

Nazwa inwestycji:

## Remont ulicy Wierzbowej w Jastrzębiu

Nr tomu:

I

Faza:

KONCEPCJA

Branża:

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

Kod CPV: **71.32.20.00**

Temat:

OPIS TECHNICZNY

Inwestor:



Gmina Piaseczno  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

Biuro projektowe:



Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa  
www.vivalo.pl  
biuro@vivalo.pl

Nr działek:

19/4, 15/5, 15/6, 15/7, 16/1, 16/2, 16/4, 16/5, 20/4, 29, 30/2, 30/3, 31/6

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	
Projektant	Wod-kan	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ/0200/POOS/08	
Opracował	Drogi	inż. Tomasz Czumut	----	

Data:

Warszawa, 04.2015

Nr projektu:

2015\_02\_11

Nr archiwalny:

K/2015/02/1

Numer egz.

## Spis treści

I.	Kopia uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności projektanta do izby inżynierów budownictwa .....	4
II.	Cześć opisowa.....	9
1	Cześć ogólna .....	9
1.1	Nazwa obiektu budowlanego .....	9
1.2	Nazwa inwestora .....	9
1.3	Nazwa jednostki projektowej .....	9
1.4	Formalna podstawa opracowania .....	9
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania .....	9
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	10
2.1	Przedmiot opracowania .....	10
2.2	Zakres inwestycji .....	10
2.3	Cel opracowania .....	10
2.4	Etapowanie budowy .....	10
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu. ....	10
4	Stan istniejący.....	11
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	11
4.2	Infrastruktura techniczna .....	12
4.3	Warunki gruntowo-wodne .....	12
4.4	Rozbiórki.....	12
5	Projektowany układ drogowy.....	13
5.1	Parametry techniczne.....	13
5.2	Rozwiązanie sytuacyjne.....	13
5.3	Profil podłużny.....	13
5.4	Przekrój normalny .....	13

5.5	Konstrukcja nawierzchni.....	14
5.5.1	Założenia projektowe: .....	14
5.5.2	Konstrukcja K1 – nawierzchnia jezdni .....	14
5.5.3	Konstrukcja K2 – zjazdy .....	14
5.5.4	Konstrukcja K3 – progi zwalniające .....	14
5.6	Organizacja ruchu.....	14
6	Odwodnienie .....	15
6.1	Przedmiot i zakres opracowania .....	15
6.2	Projektowany stan zagospodarowania terenu.....	15
6.3	Roboty ziemne.....	15
6.4	Próby szczelności .....	16
6.5	Specyfikacja materiałów.....	16
6.6	Uzbrojenie terenu .....	16
7	Opis technologii budowy.....	17
III.	Opinia geotechniczna .....	18
IV.	Cześć graficzna.....	20

## I. KOPIA UPRAWNIENÍ ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 48 /13/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Rafał Mikołaj Jakubicki**  
magister inżynier  
ur. dnia 6 listopada 1983 roku w Warszawie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0038 /POOD/13  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

#### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego, takiego 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.

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

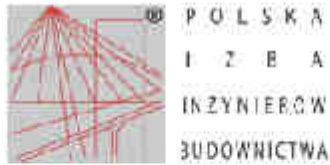
#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Jakubicki  
ul. Mandarynki 4 m. 30  
02-796 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-8W8-XTC-USB \***

Pan **RAFAŁ MIKOŁAJ JAKUBICKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/8D/0557/13**

adres zamieszkania **ul. MANDARYNKI 4/30, 02-796 WARSZAWA**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2015-03-01** do **2015-08-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2015-03-03** roku przez:

**Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Proszę nie pisać!





sygn. akt. MAZ/7131/103/08/S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 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), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pani Agnieszka Monika Halicka**  
**doktor inżynier**

urodzona dnia 28 października 1979 roku w Warszawie, córka Włodzimierza

uzyskała

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr MAZ/0200/POOS/08**

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

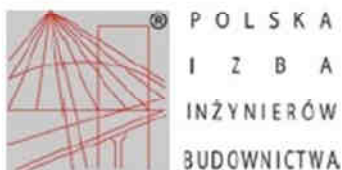
### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....  
2/ mgr inż. Irena Churska .....  
3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-MVV-HBN-ZF2 \***

Pani AGNIESZKA MONIKA HALICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0595/08  
adres zamieszkania ul. STAFFA 11 m. 9, 01-891 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-09-01 do 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-07 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

---

Przedmiotem inwestycji jest remont ulicy Wierzbowej w Żabieńcu długości ok. 465m.

#### **1.2 NAZWA INWESTORA**

---

Inwestorem jest Gmina Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

#### **1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

---

Projekt został wykonany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

#### **1.4 FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA**

---

Formalna podstawą opracowania jest Umowa Nr UMIG-W/12902/IT/371/U-RE/2015 zawarta dnia 05.03.2014 pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

#### **1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA**

---

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500 z PODGIK w Piasecznie,
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna odcinka drogi;

Projektowana droga będzie spełniała warunki Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz inne, obowiązujące w tym zakresie normatywy.

## **2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

---

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Remont ulicy Wierzbowej w Jastrzębiu”.

### **2.2 ZAKRES INWESTYCJI**

---

Zakres inwestycji obejmuje remont ul. Wierzbowej w Jastrzębiu o długości 465mb na odcinku od skrzyżowania z ul. Wschodnią do końca ulicy.

Inwestycja przewiduje:

- Wykonanie konstrukcji nawierzchni;
- Dostosowanie geometrii drogi i skrzyżowań do wymogów normatywnych;
- Budowę i przebudowę odwodnienia drogi;
- Remont drogi, zjazdów do posesji;
- Budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z oznakowaniem.

### **2.3 CEL OPRACOWANIA**

---

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do zgłoszenia robót budowlanych, które stanowi podstawę do rozpoczęcia wykonania prac. Celem projektu jest określenie sposobu i zakresu wykonania remontu konstrukcji nawierzchni z ustaleniem technologii oraz określeniem ilości robót do wykonania.

Jednocześnie niniejsza dokumentacja wraz z przedmiarem robót i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót (STWiORB) będzie stanowiła podstawę do przeprowadzenia postępowania w celu wyłonienia wykonawcy remontu ulicy.

### **2.4 ETAPOWANIE BUDOWY**

---

Przedmiotowa inwestycji w zakresie układu drogowego zostanie wykonania w całości i nie przewiduje się etapowania robót w rozumieniu funkcjonalności obiektu. Etapowanie robót może jedynie wystąpić w rozumieniu postępu prac budowlanych.

## **3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Jastrzębie. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy ul. Wierzbowej. Działki przeznaczone pod lokalizację inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają innej ochronie.

## 4 STAN ISTNIEJĄCY

### 4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Planowany remont nawierzchni zlokalizowany będzie od skrzyżowania z ul. Wschodnią do końca ulicy Wierzbowej w Jastrzębiu.

Ulica Wierzbowa ma charakter drogi lokalnej, umożliwiającej dojazd mieszkańców do zlokalizowanych przy niej zabudowań mieszkalnych.

Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu. Na opracowywanym odcinku odbywa się ruch kołowy z jednoczesnym ruchem pieszych.

Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni tłuczniowej i nieuporządkowanym przebiegu, nie jest ograniczona krawężnikami.

Charakter ulicy przedstawiony został na poniższym zdjęciu.

ZDJĘCIE 1. UL. WIERZBOWA



Droga posiada uszkodzoną nawierzchnię, z tłucznia kamiennego z domieszką pospółki o grubości warstwy 0,35-0,40m. Szerokość drogi w stanie istniejącym wynosi ok 4,00 m szerokość pasa drogowego ok. 5,00m.

Na długości odcinka nie jest prowadzona komunikacja zbiorowa, nie ma zatok autobusowych, a także elementów uspokojenia ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie.

Na całej długości projektowanego odcinka wymagane jest zapewnienie nowej geometrii i konstrukcji drogi. Proponowane rozwiązania nie powodują kolizji i istniejącą infrastrukturą techniczną.

Ulica Wierzbowa krzyżuje się z:

- ul. Sezamkową;
- ul. bez nazwy.

## 4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

---

Na w/w odcinku drogi zlokalizowana jest następująca sieć uzbrojenia terenu:

- energetyczna NN;
- telekomunikacyjna;
- wodociągowa;
- kanalizacja sanitarna;
- kanalizacja deszczowa;
- gazowa.

## 4.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

---

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w marcu 2015 r. Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej (Część III. Opinia geotechniczna).

## 4.4 ROZBIÓRKI

---

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się rozbiórki istniejących obiektów budowlanych.

## 5 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

### 5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

---

Ulica Wierzbowa przewidziana jest jako droga gmina klasy D o następujących parametrach:

**Przyjęte parametry techniczne drogi:**

- kategoria drogi – gminna;
- klasa techniczna – D;
- prędkość projektowa - 30 km/h;
- przekrój drogowy jednojezdniowy, o ruchu dwukierunkowym;
- szerokość jezdni 3,00 - 4,00 m;
- pochylenie poprzeczne jednostronne 2%;
- nawierzchnia z betonu asfaltowego;
- zjazdy o nawierzchni żwirowej.

### 5.2 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

---

Przebieg i zakres projektowanego remontu odcinka drogi został przedstawiony w planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunek nr 2015\_02-K-D-S-001-01.

Początek opracowania: km 0+000.00 skrzyżowanie z ul. Wschodnią, koniec opracowania: km 0+465.04 koniec ul. Wierzbowej.

Trasa przebudowywanej drogi gminnej jest dostosowana do istniejącego pasa drogowego oraz niwelety istniejącej drogi i zjazdów na posesję. Przebiega ona na całej długości odcinkami prostym, w które zostały wpisane łuki poziome o  $R=300m$ ,  $R=300m$ ,  $R=300m$ ,  $R=500m$ ,  $R=300m$ ,  $R=300m$ ,  $R=150m$ ,  $R=150m$ ,  $R=150m$ ,  $R=150m$ ,  $R=150m$ ,  $R=300m$ ,  $R=150m$ ,  $R=150m$ ,  $R=250m$ .

### 5.3 PROFIL PODŁUŻNY

---

Rozwiązania wysokościowe projektowanej drogi dostosowano do rzędnych istniejących nawierzchni i zjazdów z uwzględnieniem projektowanej grubości warstw (zgodnie z opisem warstw w pkt.5.5).

Ukształtowanie profilu podłużnego drogi zostało przedstawione na rys. 2015\_02-K-D-N-001-01.

### 5.4 PRZEKRÓJ NORMALNY

---

Projektowany przekrój normalny drogi oraz projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni po remoncie przedstawiono i opisano w części rysunkowej rys. nr. 2015\_02-K-D-PN-001-01

Zaprojektowano następujące parametry przekroju normalnego ul. Wierzbowej.

- przekrój jezdni o spadku poprzecznym jednostronnym – 2,0 %;
- szerokość jezdni – 3,00 - 4,00 m (jednopasowa, dwukierunkowa);
- zjazdy indywidualne.

## 5.5 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

---

Konstrukcje nawierzchni zostały zaprojektowane 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 oraz

### 5.5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- Konstrukcja nawierzchni KR1;
- Podłoże pod konstrukcje nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1;
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi  $h_z = 1.0$  m.

### 5.5.2 KONSTRUKCJA K1 – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr. 5cm;
- Istniejąca podbudowa z tłucznia kamiennego o gr. ok. 20-25 cm.

### 5.5.3 KONSTRUKCJA K2 – ZJAZDY

- Warstwa jezdna – żwir 0/20mm gr.8 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1  $E_2 > 80 \text{ MPa}$ ,  $I_s > 0,97$ .

### 5.5.4 KONSTRUKCJA K3 – PROGI ZWALNIAJĄCE

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (czerwona) gr.8 cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.5 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 0-10 cm;
- Istniejąca podbudowa z tłucznia kamiennego o gr. ok. 20-25 cm.

## 5.6 ORGANIZACJA RUCHU

---

Na projektowanej ulicy wprowadza się środki uspokojenia ruchu w postaci progów zwalniających. Nawierzchnia progów zwalniających projektowana jest z kostki betonowej koloru czerwonego z odpowiednim oznakowaniem.

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.



## 6 ODWODNIENIE

### 6.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przetargowy budowy:

- wpustów deszczowych na istniejącym kanale deszczowym,
- fragmentu kanału deszczowego DN250 wraz z przykanalikami.

Zakres opracowania został określony przez Inwestora i obejmuje wykonanie wpustów oraz nowego kanału wraz z przykanalikami.

### 6.2 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejący kanał deszczowy zlokalizowany jest pod projektowanym krawężnikiem. W związku z powyższym zaprojektowano wpusty nabudowane na kanał lub wykonane na istniejącej studni (zmiana pokrywy na pokrywę z kratą żeliwną klasy C-250).

Na nowoprojektowanym odcinku kanalizacji deszczowej, wpusty deszczowe uliczne zlokalizowane będą przy krawędzi jezdni i wykonane jako typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów żelbetowych  $\varnothing 500\text{mm}$ . Zwieńczenia żeliwne klasy C-250. Studzienki wpustów izolowane obustronnie powłokami bitumicznymi (Bitizol R+2P). Rodzaj wpustu zgodnie z projektem branży drogowej.

Przykanaliki do projektowanego kanału deszczowego projektuje się z rur PP SN16 Dz160mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Kanał deszczowy projektuje się z rur PP SN8 Dz250mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Wszystkie rurociągi muszą być produkowane zgodnie z PN-EN 1852. Spadek przykanalików min. 2,0%.

W trakcie prac budowlanych wykonać regulację wysokościową istniejących włączów studni, skrzynek do zasuw i hydrantów.

Ponadto mogą wystąpić kolizje istniejącego hydrantu i istniejącej sieci wodociągowej Dz32mm z projektowanym kanałem deszczowym.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

### 6.3 ROBOTY ZIEMNE

Studnie na istniejącym kanale, przykanaliki oraz kanał w ulicy wykonać w wykopach ciągłych, wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, szalowane, wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. W przypadku zagłębień większych niż 1,0m obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Budowę kanału prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych. Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu odwodnionym, na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm.

Materiałem zasyпки warstwy ochronnej musi być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy musi być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypanie i

ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się w zależności od rodzaju gruntu rodzimego, gruntem rodzimym lub gruntem dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min.  $I_s \geq 0,95$ . Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur. Rury należy układać zgodnie z:

- PN-EN 1610:2002 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.

Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (energia elektryczna, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa) należy uzbrojenie to przez cały czas trwania robót zabezpieczyć podwieszając je z powiadomieniem zainteresowanych służb miejskich, telekomunikacyjnych, energetycznych oraz wodociągowych i gazowych.

W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.72 r. Dz. U. Nr 13 poz. 93) tzn. Powinny być uzbrojone w barierki ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

## 6.4 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności sieci kanalizacyjnej wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próbę szczelności na eksfiltrację przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, czas próby i ilość wód wg PN-EN 1610:2002.

## 6.5 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar
1	Rury PP SN16 Dz160mm	mb	4,8
2	Rury PP SN8 D250mm	mb	73
3	Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne	szt.	2
4	Studnia z elem. prefab. beton. Ø1200mm pokrywą z kratą żeliwną klasy C-250	kpl.	3
5	Wymiana pokrywy istniejącej studni DN1200	kpl.	4

## 6.6 UZBROJENIE TERENU

Projektowane rozwiązania nie kolidują z istniejącym uzbrojeniem terenu. W ramach prac remontowych należy wykonać regulację pionową urządzeń infrastruktury znajdujących się w jezdni.

## **7 OPIS TECHNOLOGII BUDOWY**

Szczegółowy zakres robót do wykonania przy budowie nawierzchni drogi oraz ich ilości przedstawiono w przedmiarze robót wraz z odniesieniem do szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

### III. OPINIA GEOTECHNICZNA

Warszawa, marzec 2015 r.

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
o podbudowie i podłożu gruntowym istniejącej jezdni  
ulicy Wierzbowej w Żabieńcu (Jastrzębie)

Dla wstępnego rozpoznania składu podbudowy istniejącej jezdni ulicy Wierzbowej i jej podłoża gruntowego, wykonano 2-ie odkrywki podbudowy jezdni pogłębione otworami geotechnicznymi do głębokości 2,0m poniżej powierzchni jezdni.

Miejsca, głębokości i zakres badań rozpoznania podłoża gruntowego ustalił projektant mgr inż. Rafał Jakubicki. Rodzaj i skład podbudowy jezdni i płytkiego jej podłoża gruntowego ustalono na podstawie badań makroskopowych próbek gruntów pobieranych z odkrywki i urobku świdra podczas pełnienia nadzoru geotechnicznego autora.

Podbudowa badanej jezdni o grubości warstwy od 0,35m do 0,40m wykonana jest z tłucznia kamiennego i pospółki lokalnie lekko zagliniona (w odkr. nr 1). Warstwa ta jest dobrze zaklinowana. Podbudowa z tłucznia wykonana jest na pospółce z piaskiem lokalnie z kamieniami o grubości warstwy od ok. 0,20m w odkrywce nr 2 do 0,45m w odkrywce nr 1.

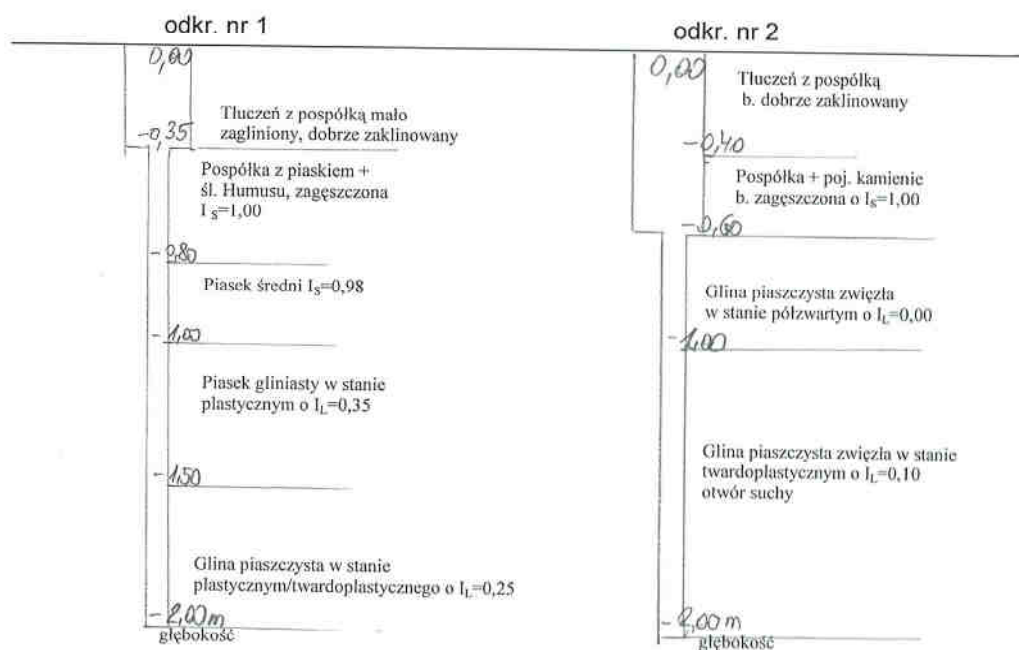
Zagęszczenie pospółki jest b. dobre o wskaźniku zagęszczenia  $I_g=1,00$ . W otworze nr 2 poniżej pospółki występują morenowe gliny piaszczyste lub piaszczyste zwięzłe w stanie półzwałtym w strefie stropowej o  $I_L=0,00$  i twardoplastycznej o  $I_L=0,10$  głębiej. Natomiast w otworze nr 1 poniżej warstwy pospółki występuje 20cm piasku średniego oraz glina piaszczysta w stanie plastycznym o  $I_L=0,25$  do głębokości 1,5m poniżej jezdni, a głębiej w stanie twardoplastycznym o  $I_L=0,15$ . Wodę wsiąkową nawiercono w otworze nr 1 na głębokości 1,0m poniżej terenu tj. na stropie glin. Otwór nr 2 był suchy.

Po większych opadach deszczu – woda zalewa jezdnię. Liczne dołki na całej długości ulicy.

Podbudowa jezdni ze względu na lokalne zaglinienie może być miejscami wysadzinowa.

Wobec dużej odległości między otworami badawczymi, nie można wykluczyć lokalnie innej budowy podłoża gruntowego ul. Wierzbowej od stwierdzonej w odkrywkach i otworach geotechnicznych.

Profile odkrywek i otworów geotechnicznych na stronie 2-ej.



Profile odkrywek podbudowy i otworów geotechnicznych  
w ciągu ulicy Wierzbowej w Zabieńcu (Jastrzębie)

badanie wykonał: inż. Jan Koltunik upr. geolog. CUG nr 070382

#### IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2015_02-K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2015_02-K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2015_02-K-D-N-001-01	Profil podłużny
4		2015_02-K-D-PN-001-01	Przekroje normalne
5		2015_02-K-D-AW-001-01	Analiza własności
6	Wod-kan	2015_02-K-W-S-001-01	Plan sytuacyjny
7		2015_02-K-W-P-001-01	Profil