

Nazwa inwestycji:

Remont ulicy Żurawiej w Głoskowie

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:

158/6, 119/25, 119/38, 119/47, 119/57, 119/58, 120/19, 121/10

| 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 Czmur | ---- | |

Data:

Warszawa, 04.2015

Nr projektu:

2015_02_9A

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 – nawierzchnia jezdni | 14 |
| 5.5.4 | Konstrukcja K3 – nawierzchnia jezdni | 14 |
| 5.5.5 | Konstrukcja K4 – zjazdu | 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 | 17 |
| 7 | Opis technologii budowy..... | 17 |
| III. | Opinia geotechniczna | 18 |
| IV. | Cześć graficzna..... | 23 |

I. KOPIA UPRAWNIEŃ 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.

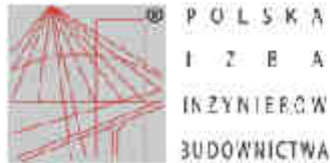
Skład Orzekający

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



Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Jakubiński
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/BD/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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Proszę nie przycinąć



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 odwołanie niniejszej decyzji.

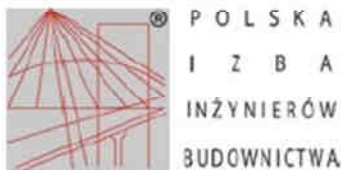
POUCZENIE

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 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 Żurawiej w Głuskowie długości 529m.

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 Żurawiej w Głuskowie”.

2.2 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje remont ul. Żurawiej w Głuskowie o długości 529 mb.

Inwestycja przewiduje:

- Wykonanie konstrukcji nawierzchni;
- Dostosowanie geometrii drogi i skrzyżowań do wymogów normatywnych;
- Budowę i przebudowę odwodnienia drogi;
- Remont drogi, zjazdów do posesji;
- Aktualizację oznakowania.

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 (SST) będzie stanowiła podstawę do przeprowadzenia postępowania w celu wyłonienia wykonawcy remontu ulicy.

2.4 ETAPOWANIE BUDOWY

Przedmiotowa inwestycja w zakresie układu drogowego zostanie wykonana 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 Głusków. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy ul. Żurawiej. 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 na ul. Żurawiej w miejscowości Głosków.

Ulica Żurawia 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. ŻURAWIA



Droga posiada uszkodzoną nawierzchnię, z tłucznia kamiennego dobrze zaklinowanego o grubości warstwy 0,25-0,30m. Szerokość drogi w stanie istniejącym wynosi ok 4,0 m szerokość pasa drogowego ok. 12,0m. Na części ulicy występuje nawierzchnia gruntowa nieulepszona.

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 Żurawia krzyżuje się z:

- Projektowana ul. 5 KUL.

4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

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

- energetyczna NN;
- telekomunikacyjna;
- wodociągowa;
- kanalizacja sanitarna;
- 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, celem dostosowania do nowej geometrii ulicy, przewiduje się częściową rozbiórkę istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego.

Zaprojektowano rozbiórki istniejącej nawierzchni z kruszywa przewidzianej do ponownego wykorzystania (zgodnie z zapisami odpowiednich STWiORB).

5 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Ulica Żurawia 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 4,50 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 i 2015_02-K-D-AW-001-01.

Początek opracowania: km 0+000 (zjazd do posesji), koniec opracowania: km 0+590,00 włączenie do istniejącej ulicy Żurawiej.

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 $R=12m$, $R=40m$.

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. Żurawiej.

- przekrój jezdni o spadku poprzecznym jednostronnym – 2,0 %;
- szerokość jezdni – 4,50 m (jedenopasowa, 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;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20cm;
- Mieszanka związana cementem MZC C1,5/2 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>100Mpa, Is>1,00.

5.5.3 KONSTRUKCJA K2 – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr. 5cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>100Mpa, Is>1,00.

5.5.4 KONSTRUKCJA K3 – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm*;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr. 5cm**;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20cm**;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>100Mpa, Is>1,00**.

* - nowa warstwa ścieralna na całej tarczy skrzyżowania

* - odtworzenie konstrukcji nawierzchni w miejscu prowadzenia kanału deszczowego

5.5.5 KONSTRUKCJA K4 – ZJAZDY

- Warstwa jezdni – żwir 0/20mm gr.8 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80MPa, Is>0,97.

5.6 ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6 ODWODNIENIE

6.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przetargowy budowy odwodnienia w ul. Żurawiej, na które składają się kanał deszczowy DN300 wraz z przykanalikami oraz system odwodnienia poprzez rurę drenażową ze studniami z filtrem i wpustami deszczowymi.

6.2 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

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.

Wody opadowe będą zbierane systemem wpustów deszczowych i odprowadzane do liniowego układu rozsączającego, którego system zgodny jest z wymaganiami aprobaty technicznej IBDiM AT/2009-03-1900 i ITB AT-15-9206/2013, typoszereg średnic oraz parametry techniczne spełniają wymagania PN-EN 13476. W rozwiązaniu przyjęto rury perforowane PP SN8 o średnicy DN400 z zamontowaną uszczelką i złączką nasadową. Rury owinięte są specjalną geowłókniną PE. Przewiduje się, że układ rur zostanie wyposażony w studzienki inspekcyjne PP SN4 $\varnothing 600$ z filtrem np. azura umożliwiające prowadzenie inspekcji CCTV przy odbiorze technicznym oraz prowadzenie cyklicznych przeglądów układu, a także czyszczenie hydrodynamiczne wodą w przypadku wystąpienia takiej konieczności. Przykanaliki od wpustów deszczowych wykonać z rur PP SN8 Dz160mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM.

Od km 0+000 do km 0+260 projektuje się kanał deszczowy z rur PP SN8 Dz315mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Przykanaliki projektowanego kanału deszczowego projektuje się z rur PP SN8 i PP SN16 Dz160mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Spadek przykanalików min. 2,0%. Wszystkie rurociągi muszą być produkowane zgodnie z PN-EN 1852.

W celu zapewnienia lepszych warunków rozsączania wód opadowych i roztopowych do gruntu zalecane jest stosowanie obsypki żwirowej o dużej granulacji w zakresie np. 32 - 64 mm.

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

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

6.3 ROBOTY ZIEMNE

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 zasypki 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 białe – czerwone o wys. 120 cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze białe-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 SN8 Dz160mm | mb | 33,8 |
| 2 | Rury PP SN16 Dz160mm | mb | 16,7 |
| 3 | Rury PP SN8 DN300 | mb | 227,5 |
| 4 | Rura perforowana DN400 PP SN8 z geowłókniną PP/PE z nasadą kieichową | mb | 265,0 |
| 5 | Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne | szt. | 15 |
| 6 | Studnia z elem. prefab. beton. Ø1000 z włazem żeliw. Ø600 klasy D-400 | kpl. | 7 |
| 7 | Studnia tworz. Ø600 PP SN4 z włazem Ø600 klasy D-400 z filtrem | kpl. | 8 |

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 Żurawiej w Głuskowie pow. Piaseczno

Dla wstępnego rozpoznania składu podbudowy istniejącej jezdni ulicy Żurawiej 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 jezdni badanej ulicy wykonana jest na odcinku, w którym wykonano odkr. nr 1.

Grubość warstwy podbudowy z tłucznia wynosi ok. 25cm, którą ułożono na 25cm warstwie pospółki z żużlem i humusem. Całość jest dobrze zaklinowana i zagęszczona.

Podbudowa i podsypka o łącznej grubości 0,50m wykonana jest na rodzimym czystym piasku drobnym w stanie średnio zagęszczonym o $I_D=0,60$. Na głębokości 1,2m poniżej jezdni piasek drobny zmienia się w piasek pylasty i pył piaszczysty na głębokości 1,6m poniżej terenu. Stopień plastyczności pyłu jest twardoplastyczny o $I_L=0,20$. Woda gruntowa w otworze nr 1 występowała na głębokości 0,60m poniżej jezdni nasypowej i zagęszczonej kilka miesięcy temu.

Otwór nr 2 wykonano na odcinku ulicy, którego jezdnią jest grunt rodzimy w postaci piasku drobnego z dodatkiem piasku próchniczego do głębokości 0,4m poniżej terenu.

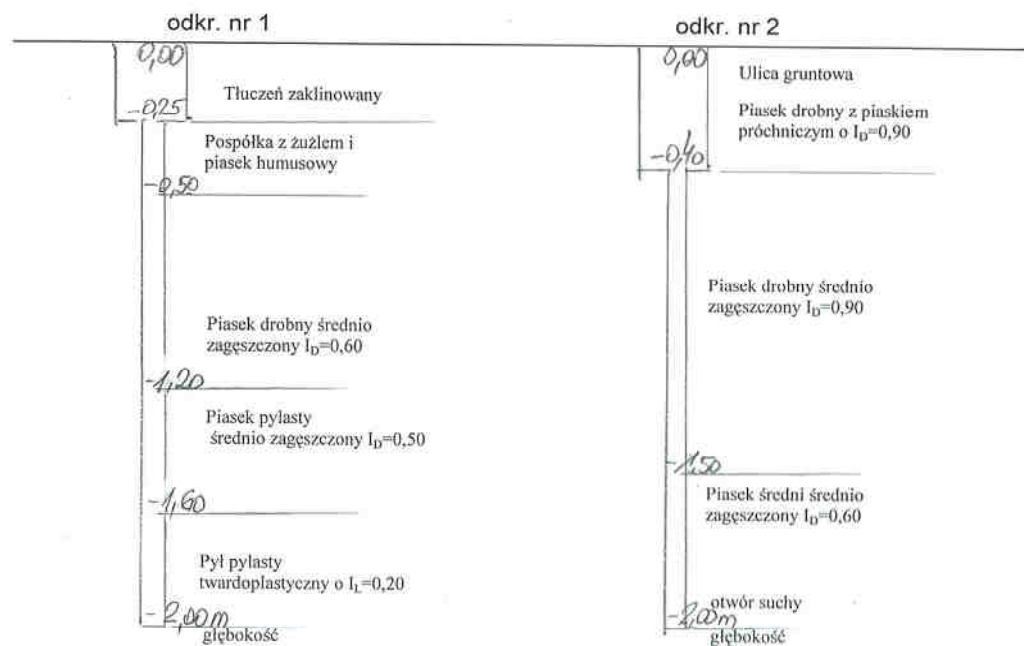
Głębiej zalega piasek drobny a od 1,6m do 2,0m – piasek średni. Stopień zagęszczenia piasków w strefie stropowej jest b. zagęszczony o $I_D=0,90$, a głębiej średnio zagęszczony o $I_D=0,60$.

Wody gruntowej do głębokości 2,0m na tym odcinku nie nawiercono.

Podłoże gruntowe ulicy Żurawiej można przyjąć że jest niewysadzinowe.

Wobec dużej odległości między otworami badawczymi, nie można wykluczyć lokalnie innej budowy podłoża gruntowego ul. Żurawiej 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 Żurawiej w Głoskowie

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

Warszawa, kwiecień 2015 r.

UZUPEŁNIAJĄCA OPINIA GEOTECHNICZNA
o podbudowie i podłożu gruntowym istniejącej jezdni
ulicy Żurawiej w Głoskowie pow. Piaseczno

Dla sprawdzenia warunków wodno – gruntowych występujących w podłożu południowego odcinka ul. Żurawiej na zlecenie firmy VIVALO Sp. z o.o. ul. J.P. Woronicza 78/13, 02-822 Warszawa wykonano dodatkowo 3-y otwory geotechniczne do głębokości 3,0m poniżej terenu w miejscach określonych przez projektanta mgr inż. Rafała Jakubickiego. Badania dodatkowe wykonane 15.IV.2015 r. potwierdziły wstępne rozpoznanie budowy podłoża, które wykonano w marcu 2015 r.

Według badań uzupełniających, podbudowa jezdni ulicy wykonana jest z tłucznia kamiennego o grubości warstwy 0,25+0,30m, dobrze zaklinowanego.

Warstwę tłucznia nałożono na podsypkę z piasku humusowego z żużlem i pojedynczymi kamieniami o grubości warstwy 0,30m. Wskaźnik zagęszczenia podsypki jest b. wysoki i wynosi $I_s=1,0$. Poniżej podsypki zalegają rodzime piaski drobne i pylaste z przewarstwieniem piasku średniego do zbadanej głębokości 3,0m poniżej terenu. stopień zagęszczenia gruntów piaszczystych do głębokości ok. 1,5m poniżej terenu jest zagęszczony o $I_D=0,60$.

Woda gruntowa w podłożu badanego odcinka występuje następująco:

Od 0,65m i 0,60m poniżej jezdni w otworach nr 2 i 1' do 0,95m w otworze nr 1 wykonanym 10m od zasypanego rowu i 1,55m od terenu w otworze nr 3.

W otworze nr 2' wykonanym w marcu 2015 r. w środku długości północnego odcinka ulicy, do głębokości 2,0m poniżej terenu – nie nawiercono poziomu wody gruntowej. Po wykonaniu niwelacji terenu przy otworach badawczych i pomiarów poziomu wody gruntowej w otworach badawczych, można stwierdzić spadek poziomu wody gruntowej w kierunku północnego końca ulicy.

Spadek poziomu wody gruntowej jest następujący: od rzędnej 114,51m w otworach nr 2 i 1' do 0,95m w otworze nr 1 i 1,53m od terenu w otworze nr 3.

Natomiast w otworze nr 2' wykonanym w marcu 2015 r. w środkowej części północnego odcinka ulicy, do głębokości 2,0m od terenu nie nawiercono wody.

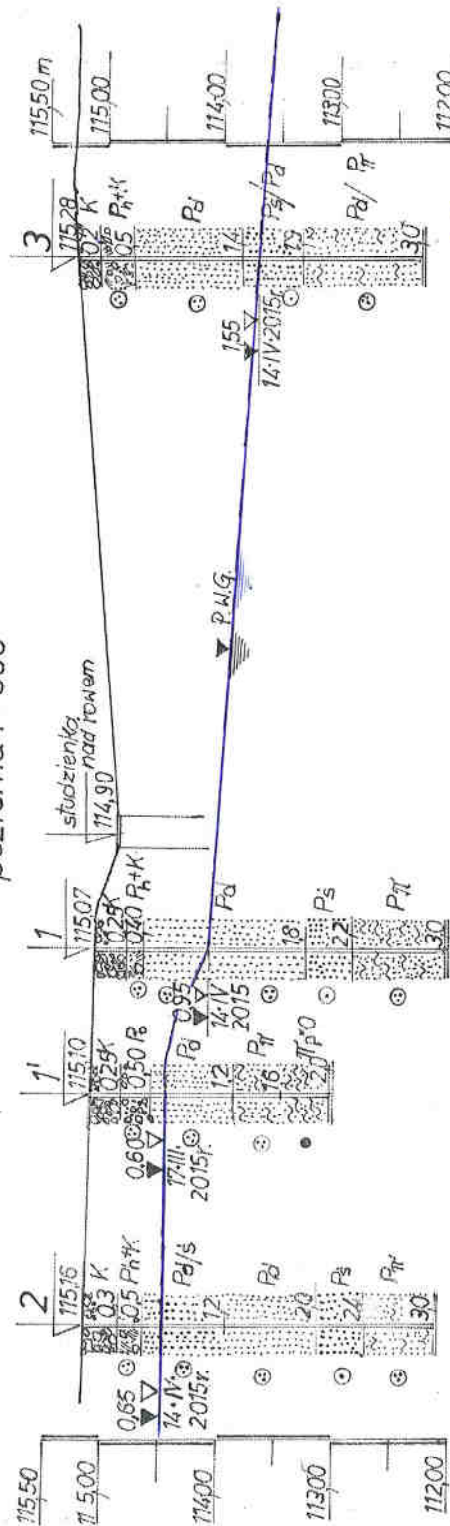
Ww. głębokości odpowiadają następującym rzędnym od 114,51m w otworze nr 2 do 114,12m w otworze nr 1 i 113,73m w otworze nr 3 oraz suche dno otworu nr 2' na rzędnej 112,90m. Poziom wody gruntowej naniesiono kolorem niebieskim na załączonym podłużnym przekroju geotechnicznym.

Zaobserwowany podczas badań poziom wody gruntowej jest niski z uwagi na małą ilość opadów atmosferycznych w okresie poprzedzającym pomiar.

Maksymalne wahania poziomu wody gruntowej mogą wynosić ok. +0,5m od poziomu pomierzonego.

Ze względu na płytkie występowanie poziomu wody gruntowej w podłożu południowego odcinka ulicy Żurawiej od studzienki do końca, zaleca się przyjąć, że odcinek ten ma podłoże wysadzinowe. Natomiast dłuższy odcinek północny ulicy ma podłoże niewysadzinowe.

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



południowy odcinek ul. ŻURAWIEJ w GŁOSKOWIE WSI

WSI
Inz. JANUŠEK
opracováno geod. GUG at GUGM
11200

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 |
| 8 | | 2015_02-K-W-SCH-001-01 | Schemat łączenia studni z wpustem |
| 9 | | 2015_02-K-W-SCH-002-01 | Schemat ułożenia rur perforowanych |