

Nazwa inwestycji:

Remont ul. Beniowskiego w Piasecznie

Nr tomu: I	Faza: DOKUMENTACJA PRZETARGOWA
Branża: OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI	Temat: PROJEKT 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	

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141804_4	0013 0066 0067 0067 0068 0068	127/10, 140/2, 140/7, 141/1, 59,16/8, 98/1, 98/3, 111, 118/2, 118/3, 118/5, 118/7, 118/8, 118/9, 118/10, 118/11, 118/12, 118/13, 118/14, 118/15, 1, 11/2, 11/3, 11/6, 11/8, 11/9, 11/10, 11/11, 11/12, 11/13, 11/14, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 18/3, 18/4, 26/2

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	
Współpraca	Drogi	mgr inż. Adrian Chojnowski	----	

Data:	Warszawa, 04.2017	Nr projektu:	2017_02_04
Nr archiwalny:	K/2017/02/04/01	Numer egz.	

Spis treści

I.	Kopie uprawnień projektantów.....	4
II.	Cześć opisowa.....	7
1	Cześć ogólna	7
1.1	Nazwa obiektu budowlanego	7
1.2	Nazwa inwestora	7
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	7
1.4	Formalna podstawa opracowania	7
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	7
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	8
2.1	Przedmiot opracowania	8
2.2	Zakres inwestycji	8
2.3	Cel opracowania	8
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu.	8
4	Stan istniejący.....	9
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	9
4.2	Infrastruktura techniczna	10
4.3	Warunki gruntowo-wodne	10
4.4	Rozbiórki.....	10
5	Stan projektowany	10
5.1	Parametry techniczne.....	10
5.2	Rozwiązania sytuacyjne	11
5.3	Profil podłużny.....	11
5.4	Konstrukcja nawierzchni.....	11
5.4.1	Założenia projektowe	11
5.4.2	Konstrukcja K1 – nawierzchnia jezdni	11

5.4.3	Konstrukcja K2 – Chodnik	12
5.4.4	Konstrukcja K3 – Konstrukcja nawierzchni progów zwalniających	12
5.4.5	Konstrukcja K4 – Konstrukcja zjazdów	12
5.4.6	Konstrukcja K5 – Konstrukcja poboczy	12
5.5	Organizacja ruchu	12
5.6	Odwodnienie	12
6	Branża sanitarna	13
6.1	Przedmiot i zakres opracowania	13
6.2	Projektowany stan zagospodarowania terenu	13
6.3	Próby szczelności	14
6.4	Specyfikacja materiałów	14
7	OPIS TECHNOLOGII BUDOWY	14
III.	Opinia geotechniczna	15
IV.	Cześć graficzna	20

I. KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW



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



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 odwozie 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



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest remont ul. Beniowskiego w Piasecznie na odcinku od ul. Przemysłowej do ul. Głównej.

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 IT.13.2017 z dnia 06.02.2017 r. zawarta 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;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne;
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna.

Projektowana ulica 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 ul. Beniowskiego w Piasecznie”.

2.2 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe w zakresie nawierzchni,
- Przebudowę nawierzchni ul. Bajecznej wraz ze zjazdami indywidualnymi,
- Budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej w zakresie wpustów i przykanalików,
- Regulację urządzeń infrastruktury technicznej,
- 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 przebudowy 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 robót.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Piaseczno. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy ul. Beniowskiego, wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

4 STAN ISTNIEJĄCY

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Ul. Beniowskiego to ulica prowadząca ruch o charakterze lokalnym. Umożliwia dojazd do pobliskich posesji mieszkalnych oraz prowadzi ruch do innych ciągów komunikacyjnych Piaseczna (ul. Przemysłowej, ul. Sułkowskiego, ul. Gwalberta, ul. Głównej). Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nieuregulowanym przebiegu, nawierzchni z kruszywa w złym stanie technicznym.

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

Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie. Ulica jest oświetlona.

Na całej długości projektowanego odcinka wymagane jest zapewnienie nowej geometrii i konstrukcji drogi.

Charakter ulicy przedstawiony został na poniższych zdjęciach.



4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

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

- Wodociągowa,
- Kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- Gazociągowa,
- Telekomunikacyjna,
- Energetyczna nN.

4.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w marcu 2017 r. Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej (Część III. Opinia geotechniczna).

4.4 ROZBIÓRKI

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się rozbiórkę następujących obiektów budowlanych:

- Istniejąca nawierzchnia kruszywowa jezdni,
- Istniejące ogrodzenia z siatki,
- Zjazdy indywidualne wraz z krawężnikami (przewidziane do regulacji).

5 STAN PROJEKTOWANY

5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Ulica Beniowskiego zaprojektowana została jako droga gminna klasy D o następujących parametrach:

Przyjęte parametry techniczne drogi:

- Kategoria drogi – gminna,
- Klasa drogi - D,
- Prędkość projektowa – 30 km/h,
- Przekrój drogi: jednojezdniowa, dwupasowa o ruchu dwukierunkowym,
- Kategoria ruchu – KR1,
- Szerokość jezdni: 4,5-5,00 m,
- Pochylenie poprzeczne jednostronne - 2%,
- Nawierzchnia z betonu asfaltowego,
- Zjazdy o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej.

5.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres projektowanej inwestycji został przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunek nr 2017_02_02-K-D-S-001-01.

Odcinek 1 - początek robót: km 0+002,52 skrzyżowanie z ul. Przemysłową, koniec robót km 0+372,80 skrzyżowanie z ul. Sułkowskiego.

Odcinek 2 - początek robót: km 0+011,30 skrzyżowanie z ul. Sułkowskiego, koniec robót km 0+482,29.

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

5.3 PROFIL PODŁUŻNY

Rozwiązania wysokościowe projektowanego ciągu dostosowano do istniejących rzędnych terenu i przyległego zagospodarowania z uwzględnieniem projektowanej grubości warstw (zgodnie z opisem warstw w pkt.5.4).

5.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi i wytycznymi:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2012 r.

5.4.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Kategoria ruchu KR1,
- Krawężniki obustronne, przekrój uliczny,
- Warunki wodne: dobre,
- Podłoże pod konstrukcje nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1 (stan istniejący: G3)
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.

5.4.2 KONSTRUKCJA K1 – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr. 5 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 $E_2 > 80$ Mpa.
 - Grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym drogowym wg PN-EN 14227-13 C1,5/2,0 gr. 25 cm,
- Doprowadzenie podłoża (gruntu rodzimego) do nośności $E_2 > 35$ Mpa.

5.4.3 KONSTRUKCJA K2 – CHODNIK

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (szara) gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża (gruntu rodzimego) do grupy nośności E2>80 Mpa.

5.4.4 KONSTRUKCJA K3 – KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PROGÓW ZWALNIAJĄCYCH

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (czerwona) gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 18-28 cm,
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2>80Mpa.
 - Grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym drogowym wg PN-EN 14227-13 C1,5/2,0 gr. 25 cm,
- Doprowadzenie podłoża (gruntu rodzimego) do nośności E2>35Mpa.

5.4.5 KONSTRUKCJA K4 – KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

- Warstwa jezdni z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80MPa.

5.4.6 KONSTRUKCJA K5 – KONSTRUKCJA POBOCZY

- Warstwa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm.

Nawierzchnię jezdni ograniczono krawężnikami betonowymi typu ulicznego 15x30x100 cm ułożonymi na ławie betonowej z oporem (beton C12/15). Na zjazdach zaprojektowano krawężniki obniżone o wymiarach 15x22x100 cm. Chodnik ograniczony obrzeżem betonowym 6x20 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

W rejonie przejść dla przejścia dla pieszych zaprojektowano pasy ostrzegawcze z płyt betonowych z wypustkami o wymiarach 40x40x5 cm.

5.5 ORGANIZACJA RUCHU

W ramach inwestycji przewiduje się aktualizację stałej organizacji ruchu. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

5.6 ODWODNIENIE

Woda z powierzchni projektowanego układu drogowego będzie odprowadzana poprzez odpowiednio ukształtowane, normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne, do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty deszczowe i przykanaliki. Szczegóły rozwiązań, lokalizacja wpustów deszczowych przedstawiona została w części rysunkowej.

6 BRANŻA SANITARNA

6.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest koncepcja budowy:

- Przykanalików deszczowych wraz z wpustami deszczowymi do istniejącego kanału deszczowego w ul. Beniowskiego.

Zakres opracowania został określony przez Inwestora.

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.

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

Włączenia projektowanych przykanalików do istniejącego kanału wykonać poprzez trójnik redukcyjny Dz315/160, istniejące lub projektowane studnie.

Projektuje się studnie wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych o średnicy DN1200 z włazem żeliwnym $\Phi 600$ klasy D-400. Kręgi studni łączone na uszczelki gumowe. Jako zwieńczenie studni wykonać kratę żeliwną, jak do wpustu deszczowego. W miejscach gęsto ułożonej innej infrastruktury projektuje się studnie tworzywowe DN600 z włazem żeliwnym klasy D-400.

Wykonawca na etapie budowy zobowiązany jest do sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącej infrastruktury i dopasowanie głębokości projektowanych studni.

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

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

Przykanaliki 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 białe – czerwone o wys. 120 cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze białoczerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

6.3 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.

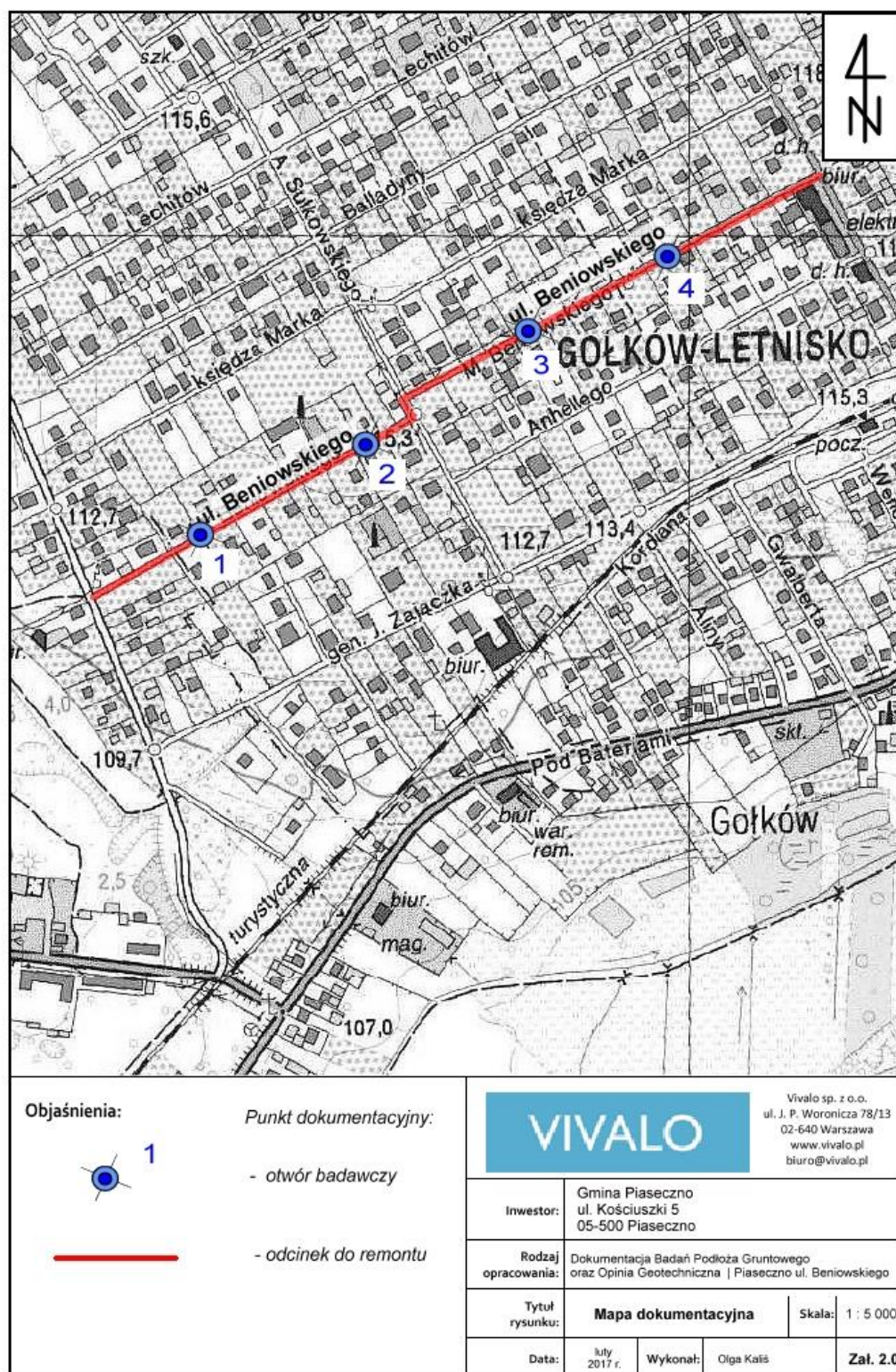
6.4 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar
1	Rury PP SN8 Dz160mm	mb	65,7
2	Trójnik redukcyjny PP Dz315/160mm	szt.	7
3	Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne	szt.	14
4	Studnia z elem. prefab. beton. Ø1200mm z kratą żeliwną płaską	kpl.	10
5	Studnia z tworzywa sztucznego Dn600, właz klasy D-400	kpl.	3

7 OPIS TECHNOLOGII BUDOWY










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

III. OPINIA GEOTECHNICZNA



Vivalo Sp. z o.o.				KARTA OTWORU BADAWCZEGO						Zał.Nr: 3.1			
				Profil numer 1						Wiertnica: G4T-25M			
Rejon: ul. Beniowskiego				Obiekt: Remont ulicy z odwodnieniem						System wiercenia: obrotowo-udarowy			
Miejscowość: Piaseczno				Inwestor: Vivalo sp. z o.o.						Rzędna: 0.00 m			
Powiat: piaseczyński				Wiercenie: HYDRO4Tech						Skala 1 : 20			
Województwo: mazowieckie				Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk						Data wiercenia: 2017-03-10			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL		
[m.p.p.t]		[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			1.0		0.10	kruszywo zanieczyszczone, szara gleba (humus z domieszką piasku gliniastego), czarno-szara	kruszywo	w	szg	0.4			
					0.20	piasek drobny zagliniony na pograniczu piasku gliniastego, brązowo-szary	Gb (H+Pg)						
					0.40	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp						
					1.00							głina piaszczysta, brązowo-szara	
					1.60								głina piaszczysta, brązowo-szara
					2.00								
					3.00								






Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Vivalo Sp. z o.o.				KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 3.2								
				Profil numer 2					Wiertnica: G4T-25M								
Rejon: ul. Beniowskiego				Obiekt: Remont ulicy z odwodnieniem					System wiercenia: obrotowo-udarowy								
Miejscowość: Piaseczno				Inwestor: Vivalo sp. z o.o.					Rzędna: 0.00 m								
Powiat: piaseczyński				Wiercenie: HYDRO4Tech													
Województwo: mazowieckie				Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk					Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2017-03-10						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL						
			[m]	[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
<div>▼ 1.80</div>					0.10	kruszywo tamane zanieczyszczone humusem i piaskiem humusowym, szare	kruszywo										
						piasek humusowy z domieszką piasku drobnego zaglinionego przewarstwowanego piaskiem gliniastym, brązowy	Ph+Pd zagl./Pg		ln/pl	0.3	0.3						
					0.40	głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	tpl		0.2						
					1.60							głina piaszczysta, brązowa		m	pl		0.3
					1.80							piasek średni zagliniony, brązowy	Ps zagl.		szg	0.5	
					1.90	głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	pl		0.3						
					2.50							głina piaszczysta, brązowa		tpl		0.2	
					3.00												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Vivalo Sp. z o.o.			KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 3.3				
			Profil numer 3					Wiertnica: G4T-25M				
Rejon: ul. Beniowskiego			Obiekt: Remont ulicy z odwodnieniem					System wiercenia: obrotowo-udarowy				
Miejscowość: Piaseczno			Inwestor: Vivalo sp. z o.o.					Rzędna: 0.00 m				
Powiat: piaseczyński			Wiercenie: HYDRO4Tech									
Województwo: mazowieckie			Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk					Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2017-03-10		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	[m]	[m]	6							7
					0.10	kruszywo zanieczyszczone z domieszką humusu i piasku humusowego, szara	kruszywo+H+Ph					
					0.20	żużel, czarna	żużel			0.6		
						piasek humusowy zagliniony, brązowy	Ph zagl.		szg	0.5		
					0.40	piasek drobny zagliniony, żółty	Pd zagl.					
					0.45							
						głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	tpl		0.2	
					1.50							
						głina piaszczysta, brązowa			pl		0.3	
					2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Vivalo Sp. z o.o.				KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 4					Zał.Nr: 3.4			
									Wiertnica: G4T-25M			
Rejon: ul. Beniowskiego				Obiekt: Remont ulicy z odwodnieniem					System wiercenia: obrotowo-udarowy			
Miejscowość: Piaseczno				Inwestor: Vivalo sp. z o.o.					Rzędna: 0.00 m			
Powiat: piaseczyński				Wiercenie: HYDRO4Tech								
Województwo: mazowieckie				Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk					Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2017-03-10	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
					0.10	kruszywo zanieczyszczone, szare	kruszywo					
						gleba (humus) lub nasyp, brązowo-szara	Gb(H) lub nN		ln	0.3		
			1.0		0.80	głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	pl		0.3	
					1.50	głina piaszczysta, brązowa			pl/tpi		0.25	
			2.0		2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2017_02_04-K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2017_02_04-K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2017_02_04-K-D-S-001-02	Plan sytuacyjny
4		2017_02_04-K-D-N-001-01	Profil podłużny
5		2017_02_04-K-D-N-001-02	Profil podłużny
6		2017_02_04-K-D-PN-001-01	Przekroje normalne
7	Sanitarna	2017_02_06-K-W-S-001-01	Plan sytuacyjny
8		2017_02_06-K-W-S-001-02	Plan sytuacyjny
9		2017_02_06-K-W-P-001-01	Profil