Nazwa inwestycji:
Remont ul. Śląskiej (droga gminna) w Piasecznie

Nr tomu:	Faza:
I	**KONCEPCJA**
Branża: **OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE** Kategoria obiektu budowlanego: **XXV, XXVI**	Temat: **PROJEKT TECHNICZNY**
Inwestor:	Burmistrz Miasta i Gminy 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	0048	23, 22/3, 13, 64/1, 20/1, 19, 16/3, 63/1, 17, 2
	0049	26/1, 80/1, 25/1, 72, 73/3, 52/3, 27, 49, 50/3, 32/1, 8/3, 7, 1, 29/1, 28

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	

Data:	Warszawa, 03.2018	**Nr projektu:**	2018-08-04
Nr archiwalny:	K/2018/08/04	**Numer egz.**	

Spis treści

I. Kopia uprawnień projektantów 4

II. Część opisowa 7

1. Część ogólna 7

1.1 Przedmiot inwestycji 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 8

4. Stan istniejący 8

4.1 Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego 8

4.2 Infrastruktura techniczna 9

4.3 Warunki gruntowo-wodne 9

5. Projektowany układ drogowy 10

5.1 Parametry techniczne 10

5.2 Rozwiązania sytuacyjne 10

5.3 Profil podłużny 10

5.4 Przekrój normalny 11

5.5 Konstrukcja nawierzchni 11

5.5.1 Założenia projektowe: 11

5.5.2 Konstrukcja K1 – Nawierzchnia jezdni 11

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

5.5.3 Konstrukcja K2 – nawierzchnia urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – wyniesione skrzyżowania 11

5.5.4 Konstrukcja K3 – nawierzchnia chodnika 11

5.5.5 Konstrukcja K4 – Zjazdy z kostki betonowej 12

5.5.6 Konstrukcja K5 – Zjazdy 12

5.5.7 Konstrukcja K6 – Pobocza 12

5.6 Obsługa przyległego terenu 12

5.7 Organizacja ruchu 12

6. Przepusty pod zjazdami 13

7. Odwodnienie 13

7.1 Projektowany stan zagospodarowania terenu 13

7.2 Roboty ziemne 13

7.3 Próby szczelności 14

7.4 Specyfikacja materiałów 14

8. Opis technologii budowy 15

III. Opinia geotechniczna 16

IV. Cześć graficzna 21

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

I. KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
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 odwrocie 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

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

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

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 .....

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest remont ul. Śląskiej (droga gminna) w Piasecznie na odcinku od ul. Wyspiańskiego do ul. Stołecznej.

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy 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

Formalną podstawą opracowania jest Umowa 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.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Remont ul. Śląskiej (droga gminna) w Piasecznie".

2.2 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- Wykonanie rozbiórek nawierzchni i elementów drogowych znajdujących się w granicach pasa drogowego;
- Wykonanie nowych konstrukcji jezdni, chodnika, zjazdów;
- Konserwacja i przebudowa rowu;
- Przebudowa kanalizacji deszczowej;
- Wykonanie elementów stałej organizacji ruchu.

2.3 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji, określającej sposobu i zakresu wykonania przebudowy konstrukcji nawierzchni wraz z ustaleniem technologii oraz określeniem ilości robót do wykonania.

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

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

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

4. STAN ISTNIEJĄCY

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Ulica Śląska prowadząca ruch o charakterze lokalnym, zgodnie z MPZP na odcinku od ul. Wyspiańskiego do ul. Stołecznej jest klasy L. Umożliwia dojazd do pobliskich posesji mieszkalnych oraz prowadzi ruch do innych ciągów komunikacyjnych Piaseczna (ul. Długosza, ul. Kochanowskiego, ul. Batorego, ul. Żółkiewskiego, ul. Sobieskiego).

Istniejąca ulica na całym odcinku posiada nawierzchnię gruntową, nieutwardzoną o nieuporządkowanym przebiegu oraz posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu. Na opracowywanym odcinku

odbywa się ruch kołowy z jednoczesnym ruchem pieszych. Odwodnienie drogi odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie do przyległego rowu. Ulica jest oświetlona.

Charakter ulicy został przedstawiony na poniższych zdjęciach.

4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na w/w odcinku zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Wodociąg,
- Kanalizacja sanitarna,
- Gazociąg,
- Teletechniczna,
- 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 2018 r. Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej (Część III. Opinia geotechniczna).

5. PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Ulica Śląska zaprojektowana została jako droga gminna klasy L o następujących parametrach:

Przyjęte parametry techniczne drogi:

- kategoria drogi – gminna,
- klasa drogi – L,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- krawężniki jednostronne, przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem o szerokości 1,5-2,0 m,
- przekrój drogi: jednojezdniowa, dwupasowa o ruchu dwukierunkowym,
- kategoria ruchu – KR1,
- szerokość jezdni: 2 x 2,50 m,
- pochylenie poprzeczne: jednostronne - 2%,
- pobocza: jednostronne, wykonane z nawierzchni z mieszanki niezwiązanej o szerokości 0,75 m i spadku 8 %,
- nawierzchnia bitumiczna,
- zjazdy z kostki betonowej - strona prawa jezdni,
- zjazdy z nawierzchni z mieszanki niezwiązanej - strona lewa jezdni.

5.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres projektowanej inwestycji został przedstawiony na planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunek nr 2018-08-04_K-D-S-001-01.

Początek opracowania: km 0+000,00 – skrzyżowanie z ul. Wyspiańskiego, koniec opracowania: km 0+837,34 – skrzyżowanie z ul. Stołeczną.

Trasa drogi gminnej dostosowana została do istniejącego pasa drogowego. Zaprojektowano środki uspokojenia ruchu w postaci wyniesionych skrzyżowań, projektowane wyniesione skrzyżowania z drogami publicznymi:

- ul. Długosza,
- ul. Kochanowskiego,
- ul. Batorego,
- ul. Żółkiewskiego,
- ul. Sobieskiego.

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. 5.5). Ukształtowanie profilu podłużnego drogi zostało przedstawione na rys. 2018-01-04_K-D-N-001-01.

5.4 PRZEKRÓJ NORMALNY

Projektowany przekrój normalny oraz konstrukcję nawierzchni przedstawiono i opisano w części rysunkowej rys. nr 2018-01-04_K-D-PN-001-01.

5.5 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.

5.5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- Kategoria ruchu KR1,
- Warunki wodne: złe/przeciętne,
- 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. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 8 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 80 MPa,
    - Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 25 cm,
- Doprowadzenie podłoża z kruszywa naturalnego do grupy nośności E2>50 MPa,
    - W miejscach występowania gruntów organicznych – wymiana gruntu do podłoża piaszczystego na grunt niespoisty wg. PN-S-02205:1998.

5.5.3 KONSTRUKCJA K2 – NAWIERZCHNIA URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO – WYNIESIONE SKRZYŻOWANIA

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej (czerwona) gr.8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm,
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2> 80 MPa,
    - Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 25 cm,
- Doprowadzenie podłoża z kruszywa naturalnego do grupy nośności E2>50 MPa,
    - W miejscach występowania gruntów organicznych – wymiana gruntu do podłoża piaszczystego na grunt niespoisty wg. PN-S-02205:1998.

5.5.4 KONSTRUKCJA K3 – NAWIERZCHNIA CHODNIKA

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej (szara) gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm,

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

- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 Mpa,
- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej 0/16 mm wg. WT-4 gr 15 cm,,
- Doprowadzenie podłoża z kruszywa naturalnego do grupy nośności E2>50 MPa.

5.5.5 KONSTRUKCJA K4 – ZJAZDY Z KOSTKI BETONOWEJ

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej (ciemnoszara) gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 Mpa,
- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej 0/16 mm wg. WT-4 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża z kruszywa naturalnego do grupy nośności E2>50 MPa.

5.5.6 KONSTRUKCJA K5 – ZJAZDY

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

5.5.7 KONSTRUKCJA K6 – POBOCZA

- Warstwa jezdna z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 80 MPa.

Nawierzchnię jezdni ograniczono krawężnikiem betonowy typu ulicznego 15x30x100 cm wyniesionymi na wysokość 12 cm (od strony chodnika) oraz opornikiem drogowym (od strony pobocza) ułożonymi na ławach betonowych z oporem (beton C12/15), na zjazdach zaprojektowano krawężnik najazdowy 11x22x100 cm ułożony na ławie betonowej z oporem (beton C12/15). Chodnik ograniczono obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na podsypce cem.-kruszywowej. Lokalnie zaprojektowano palisadę betonową 11x60x16,5 cm na podsypce cem.-kruszywowej.

5.6 OBSŁUGA PRZYLEGŁEGO TERENU

W celu zapewnienia obsługi przyległego terenu wzdłuż projektowanej drogi przewidziano przebudowę lub remont zjazdów do poszczególnych działek.

5.7 ORGANIZACJA RUCHU

W ramach inwestycji przewiduje się aktualizację stałej organizacji ruchu. Środki techniczne i organizacja ruchu będą wymuszały ograniczenie prędkości pojazdów silnikowych do 30 km/h. Projekt organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie.

6. PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI

W ramach projektu przewiduje się przebudowę ścianek czołowych przepustów. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za opracowanie projektu przebudowy ścianek oraz ich budowę/przebudowę. Dokumentacja wykonawcza podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

7. ODWODNIENIE

7.1 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Odwodnienie ulicy realizowane będzie powierzchniowo do istniejącego rowu oraz kanalizacji deszczowej. W ramach inwestycji przewiduję się konserwację oraz umocnienie skarp płytami betonowymi ażurowymi 40x60x8 cm.

Wpusty deszczowe uliczne zlokalizowane będą przy krawędzi jezdni i wykonane jako typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów żelbetowych ø500mm. Zwieńczenie żeliwne klasy C-250. Studzienki wpustów izolowane zewnętrznie powłokami bitumicznymi (Bitizol R+2P). Rodzaj wpustu zgodnie z projektem branży drogowej.

Przykanaliki 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%. Przykanaliki od wpustów odprowadzać będą wody opadowe do, projektowanego wg odrębnego opracowania, kanału. Przykanaliki włączyć do kanału poprzez projektowane studnie.

Kanał deszczowy odprowadzający wody opadowe z wpustu WP4 do istniejącej kanalizacji deszczowej wykonać z rur PP SN8 Dz250mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Wszystkie rurociągi muszą być produkowane zgodnie z PN-EN 1852.

Na załamaniach kanału zastosować studnie prefabrykowane betonowe o średnicy DN1200mm łączone na uszczelki gumowe z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi dla rur, włazem żeliwnym Ø600 klasy D-400.

W miejscu wskazanym w dokumentacji zastosować studnie betonową DN1200 ze zwieńczeniem jak dla wpustu ulicznego.

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.

7.2 ROBOTY ZIEMNE

Przykanaliki i 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 przykanalików prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do

wyższych. Montaż rur przykanalików i kanału 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. Is ≥ 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.

7.3 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.

7.4 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar
1	Rury PP SN8 Dz250mm	mb	47,4
2	Rury PP SN8 Dz160mm	mb	30,6
3	Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne	szt.	4
4	Studnia betonowa Ø1200mm ze zwieńczeniem jak dla wpustu ulicznego (krata żeliwna)	kpl.	1
5	Studnia betonowa Ø1200mm	kpl.	3

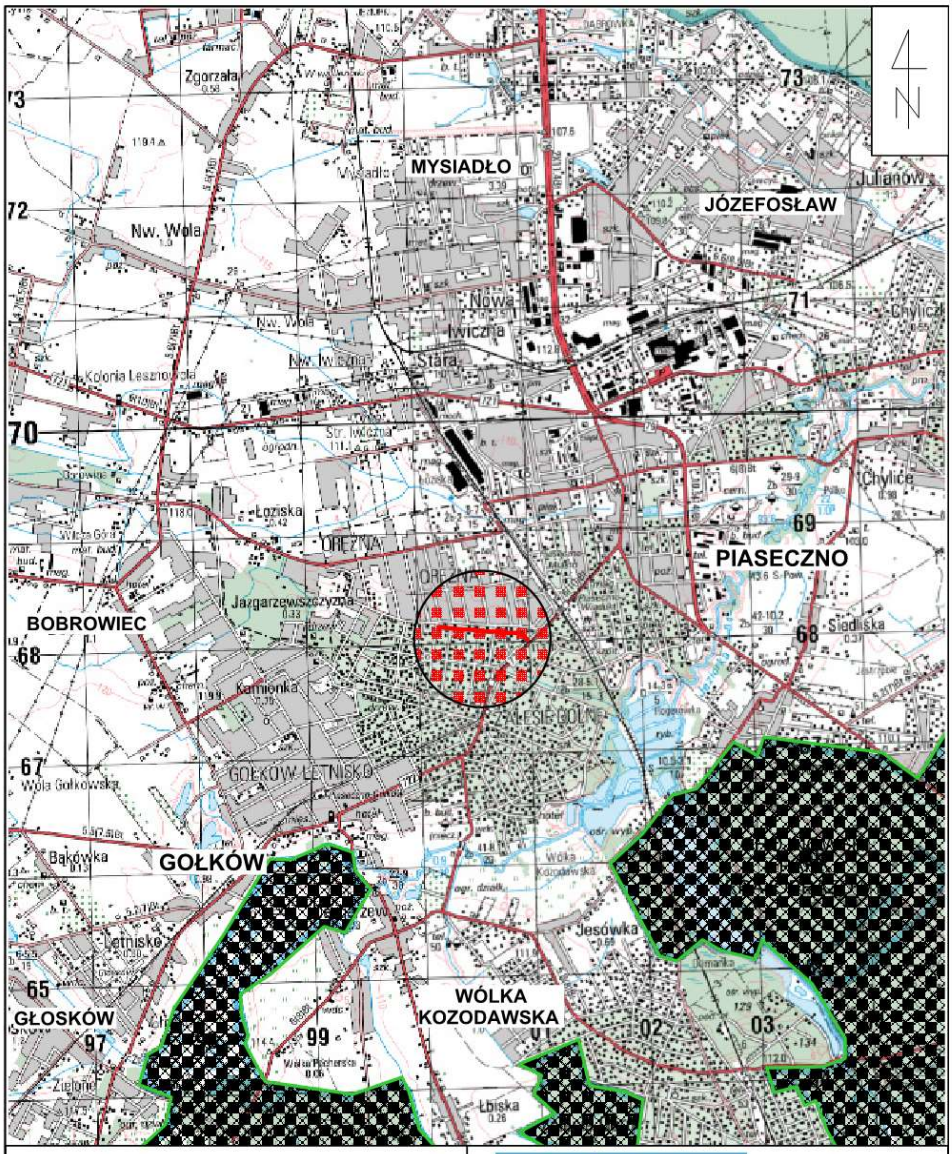
Vivalo sp. z o.o.
ul. J. P. Woronicza 78/13
02-640 Warszawa
www.vivalo.pl
biuro@vivalo.pl

8. 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.

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

III. OPINIA GEOTECHNICZNA

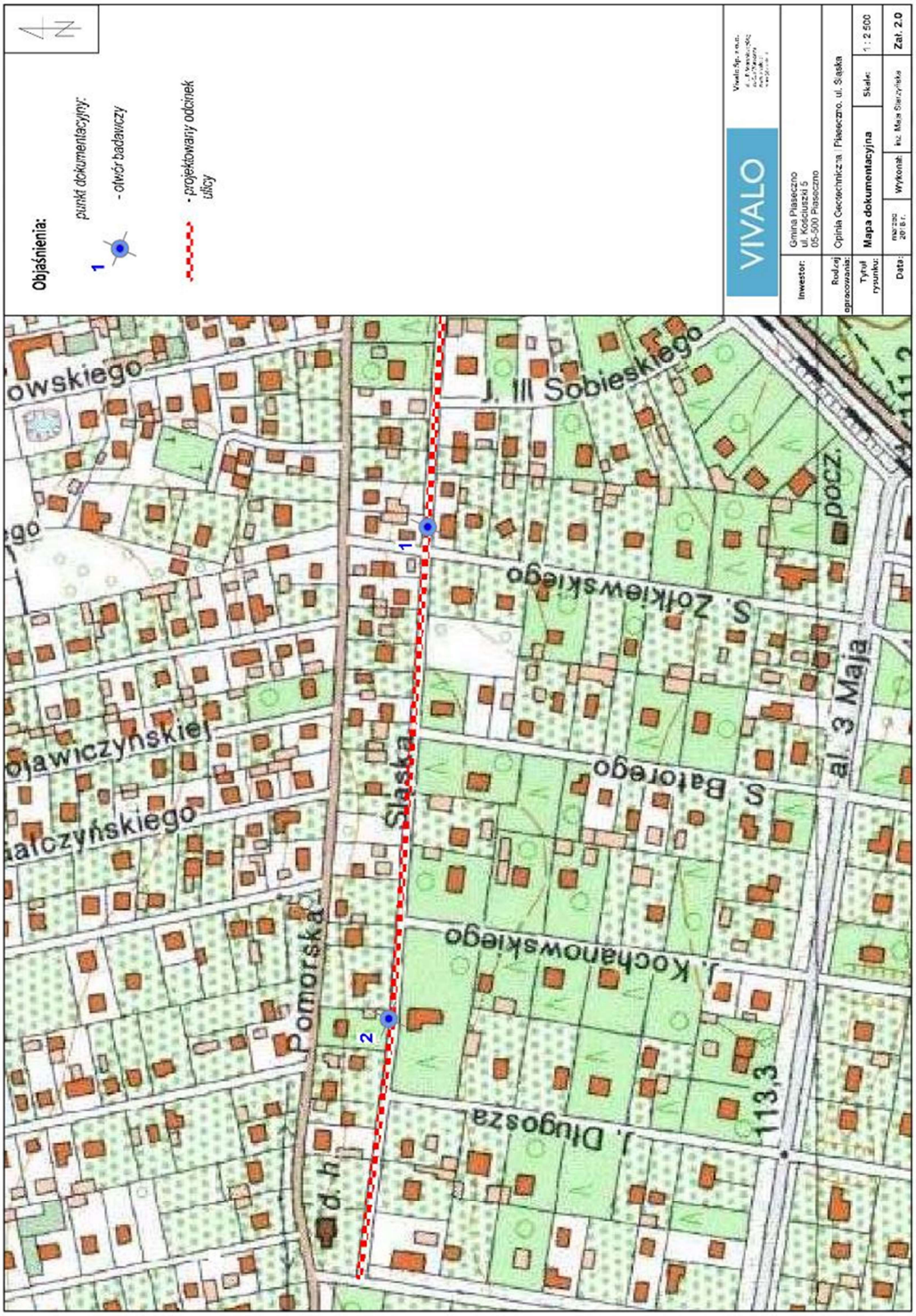


Objaśnienia:

teren badań geologicznych oraz lokalizacja planowanej inwestycji

obszar parku krajobrazowego

VIVALO	Vivalo Sp. z o.o.			
Inwestor:	Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno			
Rodzaj opracowania:	Opinia Geotechniczna | Piaseczno - ul. Śląska			
Tytuł rysunku:	Mapa lokalizacyjna		Skala:	1 : 50 000
Data:	marzec 2018 r.	Wykonał:	Orina Dziuban	Zał. 1.0


Objaśnienia:
punkt dokumentacyjny:
1
- otwór badawczy
- projektowany odcinek ulicy
VIVALO
Inwestor:
Gmina Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno
Rodzaj opracowania:
Opinia Geotechniczna - Piaseczno, ul. Śląska
Tytuł rysunku:
Mapa dokumentacyjna
Skala:
1 : 2 500
Data:
Wykonał:
Zał. 2.0
J. III Sobieskiego
S. Żółkiewskiego
S. Batorego
J. Kochanowskiego
J. Długosza
Śląska
Pomorska
al. 3 Maja
113,3
pocz.

Wykonawca badań GEO4Tech	**KARTA OTWORU BADAWCZEGO 1**	Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: G4T-25M

Rejon: ul. Śląska Miejscowość: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie	Obiekt: ulica Zleceniodawca: VIVALO Sp. z o.o. Wiercenie: GEO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk	System wiercenia: obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 — Data wiercenia: 2018-03-1

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy / Nasyp			nasyp (tłuczeń)	nN(tłuczeń)				
				0.20	nasyp (piasek średni z fragmentami cegieł i gruzu)	nN(Ps+cegły+gruz)				
		Czwartorzęd / Czwartorzęd		0.40	piasek gliniasty, czarny	Pg		tpl		0.05
				0.60	torf, brązowy	T	w			
			1.0	0.90	piasek średni, brązowy	Ps		szg	0.35	
	▼ 1.50 ▽			1.50	piasek średni, szary		nw		0.4	
			2.0	2.30	piasek gliniasty, szary	Pg	w	pl		0.35
				2.70	piasek średni, szary	Ps	nw	szg	0.4	
			3.0	3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

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

Wykonawca badań GEO4Tech	**KARTA OTWORU BADAWCZEGO 2**	Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: G4T-25M

Rejon: ul. Śląska Miejscowość: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie	Obiekt: ulica Zleceniodawca: VIVALO Sp. z o.o. Wiercenie: GEO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk	System wiercenia: obrotowy Rzędna: 114.31 m Skala 1 : 25 — Data wiercenia: 2018-03-1

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
	1.10 / 1.3	Nasypy	1.0		nasyp (tłuczeń z domieszką piasku średniego), brązowy	nN (tłuczeń+ Ps)	w			
				0.20	nasyp (żużel z domieszką piasku średniego), czarny	nN (żużel + Ps)		szg	0.5	
				0.50	nasyp (piasek średni), brązowy	nN (Ps)		ln	0.3	
		Czwartorzęd		1.00	pył przewarstwiony piaskiem pylastym,szary	//P		pl		0.3
				1.30	piasek średni, szary	Ps	nw	szg	0.35	
			2.0	1.40	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, szary	Pg/ Gp	w	pl		0.3
				2.00	glina piaszczysta, szara	Gp				0.35
			3.0	3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

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

VIVALO

Zał. 4.0

Objaśnienia
do karty otworu badawczego

1 / 105,25	numer otworu rzędna otworu
Poziom zwierciadła wód podziemnych	ustalony nawiercony

STAN GRUNTU				
Wilgotności			suchy	s
			mało wilgotny	mw
			wilgotny	w
			mokry	m
			nawodniony	nw
Konsystencja	zwarta		zwarty	zw
			półzwarty	pzw
	plast.		twardoplastyczny	tpl
			plastyczny	pl
			miękkoplastyczny	mpl
	pł.		płynny	pł
Zagęszczenia			luźny	ln
			średnio zagęszcz.	szg
			zagęszczony	zg
			bardzo zagęszcz.	bzg

Symbole dodatkowe		
	+	domieszka
	/	na granicy
	//	przewarstwienia
	3/4	ilość wałeczkowań

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namuł
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwietrzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i głazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Glina piaszczysta
	Gπ	Glina pylasta
	G	Glina
	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
	Gπz	Glina pylasta zwięzła
	Gz	Glina zwięzła
	Iπ	Il pylasty
	I	Il
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień

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

IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2018-01-04_K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2018-01-04_K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2018-01-04_K-D-N-001-01	Profil podłużny
4		2018-01-04_K-D-PN-001-01	Przekroje normalne
5	Odwodnienie	2018-01-04_K-W-S-001-01	Plan sytuacyjny
6		2018-01-04_K-W-P-001-01	Profil sieci kanalizacyjnej

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