

Nazwa inwestycji:

Remont ul. Jodłowej (droga gminna) w Piasecznie

Nr tomu:

I

Faza:

KONCEPCJA

Branża:

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

Kategoria obiektu budowlanego:

XXV

Temat:

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor:



Burmistrz Miast i Gminy Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Biuro projektowe:

VIVALO

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 | 0051 | 31, 37, 38, 53, 51 |
| | 0052 | 51, 52 |
| | 0063 | 65 |

| 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 | mgr. inż. Tomasz Czumut | ---- | |

| | | | |
|----------------|-------------------|--------------|------------|
| Data: | Warszawa, 02.2018 | Nr projektu: | 2018-01-01 |
| Nr archiwalny: | K/2018/01/01 | Numer egz. | |

Spis treści

| | | |
|-------|---|----|
| I. | Kopia uprawnień projektanta..... | 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 | Projektowany układ drogowy..... | 10 |
| 5.1 | Parametry techniczne..... | 10 |
| 5.2 | Rozwiązanie sytuacyjne | 11 |
| 5.3 | Profil podłużny..... | 11 |
| 5.4 | Przekrój normalny | 11 |
| 5.5 | Konstrukcja nawierzchni..... | 11 |
| 5.5.1 | Konstrukcja K1 – nawierzchnia jezdni | 12 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.5.2 | Konstrukcja K2.1 – Nawierzchnia urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – skrzyżowanie wyniesione | 12 |
| 5.5.3 | Konstrukcja K2.2 – Nawierzchnia urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – progi zwalniające | 12 |
| 5.5.4 | Konstrukcja K3 – Zjazdy | 12 |
| 6 | Odwodnienie | 13 |
| 6.1 | Projektowany stan zagospodarowania terenu..... | 13 |
| 6.2 | Roboty ziemne..... | 13 |
| 6.3 | Próby szczelności | 14 |
| 6.4 | Specyfikacja materiałów..... | 14 |
| 7 | Opis technologii budowy | 13 |
| III. | Opinia geotechniczna | 15 |
| IV. | Cześć graficzna..... | 19 |

I. KOPIA UPRAWNIENI PROJEKTANTA



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 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



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest remont ul. Jodłowej w Piasecznie na odcinku od al. Kasztanów do ul. Jałowcowej.

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

Formalna podstawą opracowania jest Umowa 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 odcinka drogi.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Remont ul. Jodłowej (droga gminna) w Piasecznie” wraz z odwodnieniem.

2.2 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe w zakresie nawierzchni
- Budowę kanalizacji deszczowej w zakresie wpustów i przykanalików,
- Przebudowę nawierzchni ul. Jodłowej wraz ze zjazdami indywidualnymi,
- 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 (SST) 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. Jodłowej, wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

4 STAN ISTNIEJĄCY

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Ulica Jodłowa prowadząca ruch o charakterze lokalnym, zgodnie z MPZP, na odcinku od al. Kasztanów do ul. Jałowcowej jest klasy D. Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni tłuczniowej i brukowej oraz nieregulowanym przebiegu. Nie jest ograniczona krawężnikami. Na długości odcinka nie jest prowadzona komunikacja zbiorowa, nie ma zatok autobusowych, a także elementów uspokojenia ruchu.

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.

Charakter ulicy przedstawiony został na poniższych zdjęciach.



4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na w/w odcinku drogi zlokalizowane są następujące sieci 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 styczniu 2018r. 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:

- Nawierzchni brukowej i tłuczniowej;
- Krawężniki na zjeździe indywidualnym i jego część jezdni.

5 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

5.1 IPARAMETRY TECHNICZNE

Ulica Jodłowa 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 drogi: jednojezdniowa, dwupasowa o ruchu dwukierunkowym,
- szerokość jezdni: 2 x 2,50 m,
- pochylenie poprzeczne jednostronne: 2%,
- nawierzchnia bitumiczna,
- zjazdy o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej.

5.2 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

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

Początek opracowania(robót): - skrzyżowanie z al. Kasztanów, koniec opracowania: - skrzyżowanie z ul. Jałowcową.

Trasa drogi gminnej dostosowana została do istniejącego pasa drogowego. Na odcinku objętym opracowaniem projektowane są następujące skrzyżowania z drogami publicznymi:

- Al. Kasztanów,
- Ul. Dębowa,
- Ul. Jaworowa,
- Ul. Akacyjowa (skrzyżowanie wyniesione).

Zaprojektowane zostały także elementy uspokojenia ruchu w postaci dwóch progów zwalniających.

5.3 PROFIL PODŁUŻNY

Rozwiązania wysokościowe projektowanych ulic 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. 2018-01-01_K-D-N-001-01.

5.4 PRZEKRÓJ NORMALNY

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

Parametry przekroju normalnego:

- przekrój jezdni o spadku poprzecznym jednostronnym – 2,0 %;
- szerokość jezdni – 5,00 – 5,30 m (jednopaśowa, 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

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.

5.5.1 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 wg WT-4 gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 80 MPa.

5.5.2 KONSTRUKCJA K2.1 – NAWIERZCHNIA URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO – SKRZYŻOWANIE WYNIESIONE

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej (czerwona) gr.8 cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.5 cm;
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 80 Mpa.

5.5.3 KONSTRUKCJA K2.2 – NAWIERZCHNIA URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO – PROGI ZWALNIAJĄCE

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej (czerwona) gr.8 cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.5 cm;
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm gr. 20-29 cm;
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 80 Mpa.

5.5.4 KONSTRUKCJA K3 – ZJAZDY

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

Nawierzchnię jezdni ograniczono krawężnikami betonowymi typu ulicznego 15x30x100 cm wyniesionymi na wysokość 12 cm ponad jezdnię i ułożonymi na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

Na zjazdach zaprojektowano krawężnik zatopiony 15x30x100 cm układany na ławie prostej betonowej (C12/15).

5.6 ORGANIZACJA RUCHU

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

6 ODWODNIENIE

6.1 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Wpusty deszczowe uliczne zlokalizowane będą przy krawędzi jezdni i wykonane jako typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów żelbetowych $\varnothing 500\text{mm}$. 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.

W miejscu wskazanym w dokumentacji zastosować studnie tworzywową DN600mm z włazem żeliwnym $\varnothing 600\text{mm}$ klasy D-400.

Ponadto w miejscu projektowanych studni (W8) należy wykonać zwieńczenie studni w postaci kraty żeliwnej jak do wpustu ulicznego, klasy C-250.

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.

6.2 ROBOTY ZIEMNE

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 przykanalików prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych. Montaż rur przykanalików 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.

6.3 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.

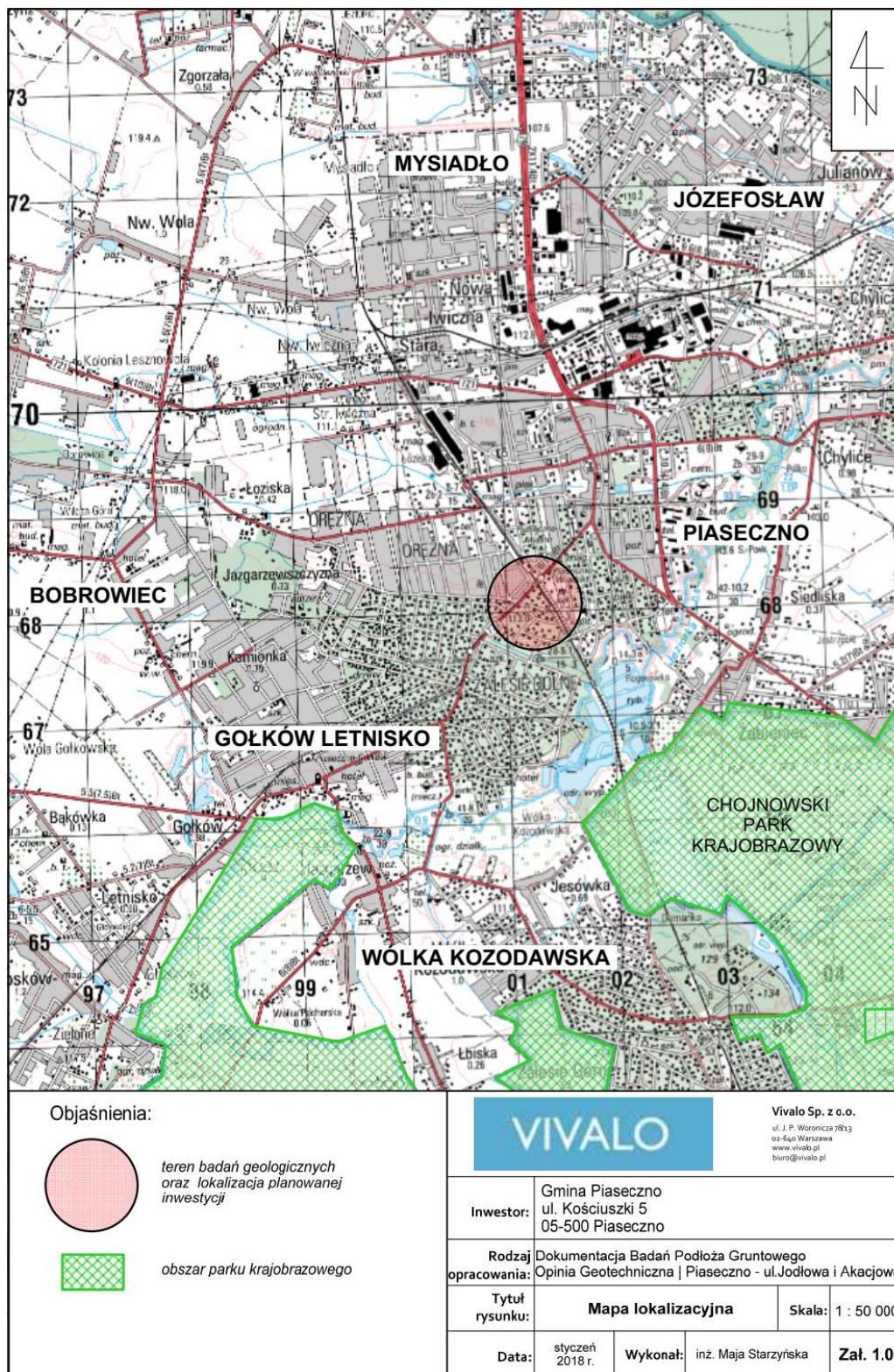
6.4 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

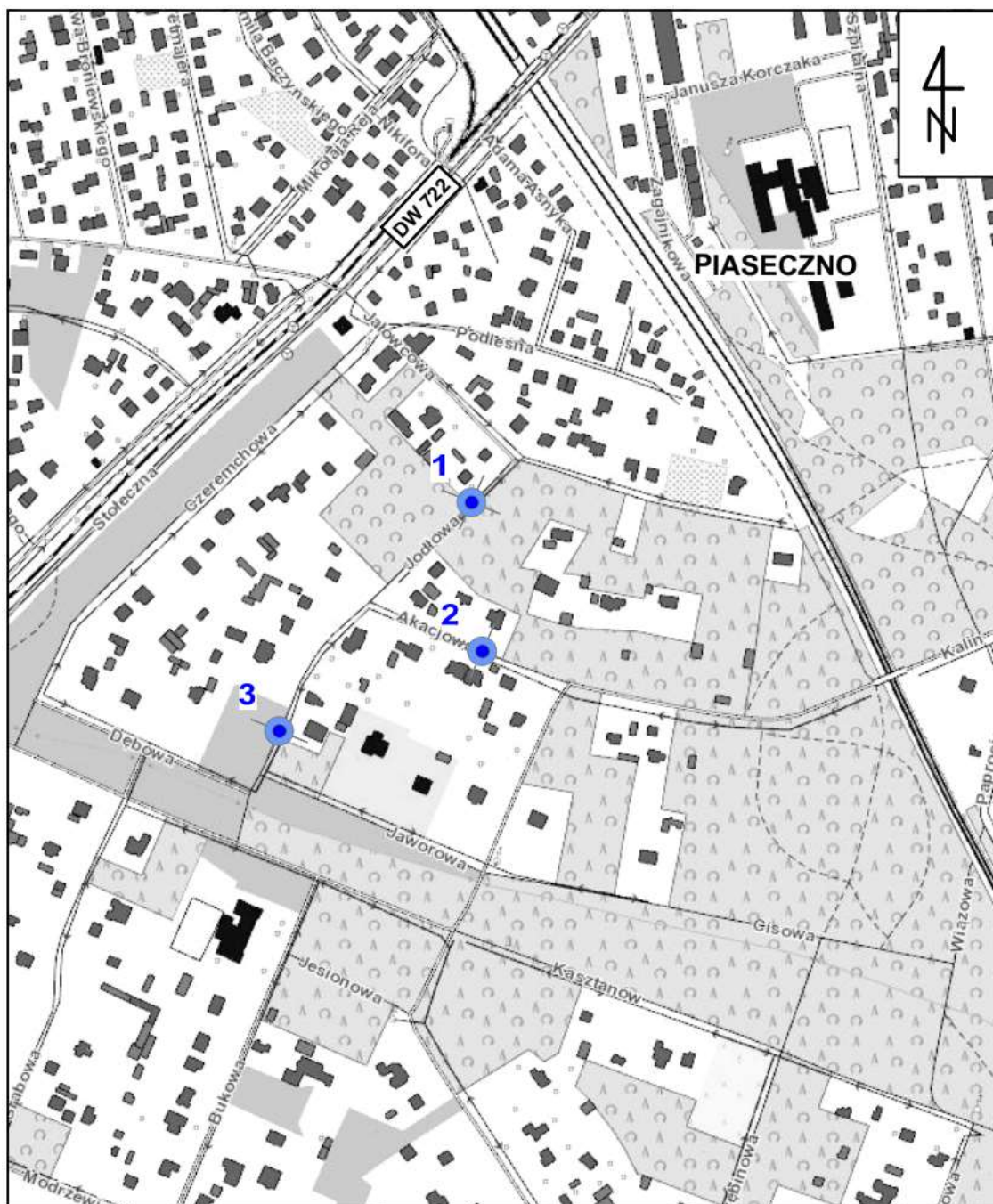
| Lp. | Wyszczególnienie | Jednostka | Obmiar |
|-----|---|-----------|--------|
| 1 | Rury PP SN8 Dz160mm | mb | 18,1 |
| 2 | Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne | szt. | 9 |
| 3 | Studnia tworzywowa Ø600mm | kpl. | 1 |
| 4 | Studnia betonowa Ø1200mm ze zwierczeniem z kratą żeliwną | kpl. | 1 |

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





Objaśnienia:



1 punkt dokumentacyjny
- otwór badawczy

VIVALO

Vivalo Sp. z o.o.
ul. J. P. Woronicza 78/13
02-560 Warszawa
www.vivalo.pl
biuro@vivalo.pl

Inwestor:

Gmina Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Rodzaj
opracowania:

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
Opinia Geotechniczna I Piaseczno, ul. Jodłowej i Akacjowej

Tytuł
rysunku:

Mapa dokumentacyjna

Skala:

1 : 2 000

Data:





styczeń
2018 r.

Wykonał:


inż. Maja Starzyńska

Zał. 2.0

VIVALO

| GEO4TECH | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1 | | | | | Zał.Nr: 3.1 | | |
|--|----------------------------------|--------------|---|---|---------|---|---------------|----------------------------|-----|-----|
| Rejon: ul. Jodłowa Miejscowość: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie | | | Obiekt: Remont nawierzchni Inwestor: Vivalo sp.z o.o. Wiercenie: GEO4Tech Dozór geologiczny: mgr Łukasz Charczuk | | | System wiercenia: obrotowy | | | | |
| | | | | | | Rzędna: | | | | |
| | | | | | | Skala 1 : 10 | | Data wiercenia: 2018-01-15 | | |
| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | ID | IL |
| 1 | 2 | 3 | [m] | | [m] | | | | | |
| | | | |  | | podbudowa z kruszywa łamanego (0 - 63mm), szara | kruszywo | | | |
| | | | |  | 0.15 | nasyp (piasek humusowy + żużel), ciemny szary - czarny | nN(Ph+żużel) | w | 0.6 | |
| | | | |  | 0.35 | piasek drobny zagliniony + piasek humusowy, brązowo-szary | Pd zagl.+Ph | w | 0.5 | |
| | | | -1.0 |  | 1.00 | piasek gliniasty, brązowy | Pg | w | | 0.2 |
| | | | -2.0 | | 2.00 | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|--------------|---|--|---------|--|---------------|----------------------------|----------------------------|----|
| GEO4TECH | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3 | | | | | Zał.Nr: 3.3 | | |
| | | | | | | | | Wiertnica: Ejkelkamp | | |
| Rejon: ul. Jodłowa | | | Objekt: Remont nawierzchni | | | | | System wiercenia: obrotowy | | |
| Miejscowość: Piaseczno | | | Inwestor: Vivalo sp.z o.o. | | | | | Rzędna: | | |
| Powiat: piaseczyński | | | Wiercenie: GEO4Tech | | | | | | | |
| Województwo: mazowieckie | | | Dozór geologiczny: mgr Łukasz Charczuk | | | | | Skala 1 : 10 | Data wiercenia: 2018-01-15 | |
| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | ID | IL |
| [m.p.p.t] | | | [m] | | [m] | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | |  | | bruk kamienny (otoczaki granitoidowe) | bruk kamienny | | | |
| | | | | | 0.20 | piasek drobny, żółty | Pd | w | 0.6 | |
| | | | | | 0.50 | piasek drobny + piasek średni, jasny żółty | Pd+Ps | w | 0.5 | |
| | | | -1.0 | | 1.00 | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

| Lp. | Branża: | Nr rysunku | Nazwa |
|-----|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1. | Drogi | 2018-01-01_K-D-O-001-01 | Plan orientacyjny |
| 2. | | 2018-01-01_K-D-S-001-01 | Plan sytuacyjny |
| 3. | | 2018-01-01_K-D-N-001-01 | Profil podłużny – ul. Jodłowa |
| 4. | | 2018-01-01_K-D-PN-001-01 | Przekroje normalne |
| 5. | Sanitarna (kanalizacja deszczowa) | 2018-01-01_K-W-S-001-01 | Plan sytuacyjny |
| 6. | | 2018-01-01_K-W-P-001-01 | Profil kanalizacji deszczowej |