


PROJEKT BUDOWLANY

TOM III ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO


OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciężu”
Kategoria	XXVI (Sieci)
Adres	Ul. Władysława Stanisława Reymonta, 09-140 Racięż
Jedn. ewid.	142002_1 Racięż
Obręb ewid.	233 Racięż
Numer(y) działek	1324/8, 1630

INWESTOR

Nazwa	Burmistrz Miasta Racięż	
Adres	Pl. A. Mickiewicza 17, 09-140 Racięż	

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

Nazwa	DROTECH Paweł Gontarek	
Adres	Ul. M. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk	

AUTORZY PROJEKTU

PROJEKT PRACOWNIC							
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis			
Projektant	mgr inż. Adam Nerć	MAZ/0591/PBS/18	Sanitarna				
Miejscowość i data opracowania				Egzemplarz			
Płońsk, 20.08.2023 r.				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	1	2	3
1	2	3					

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. INFORMACJA BIOZ	3
I. UZGODNIENIA I WARUNKI	11
III. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	27

I. INFORMACJA BIOZ

OPIS TECHNICZNY

Branża sanitarna

1. Podstawa wykonania opracowania

- a) Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2020r. poz 1333 z późn. zmianami)
- b) przepisy bhp branżowe.
- c) warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
- d) Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfikacją projektowanego obiektu budowlanego – odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i pompownią w granicach dz. 1324/8, 1630, 1629, 1620/6, 1620/2 w Raciążu, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i grawitacyjnej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej do granicy nieruchomości prywatnych w ul. Reymonta, Barańskiego m. Raciąż gm. Miasto Raciąż.

Ścieki sanitarne z terenu objętego opracowaniem odprowadzane będą do istn. kanalizacji sanitarnej w ulicy Warszawskiej i dalej systemem kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej do oczyszczalni ścieków w m. Raciąż.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji przedstawia się następująco :

Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej

- Montaż pompowni ścieków DN1500 – 1 kpl
- Montaż rur PVC-U SN8 lita DN200 -357 m
- Montaż rur Rura PE -RC HD SDR 17 DN90x5,4 L= 116 m
- Montaż studni betonowych DN 1200 z włazem żeliwnym klasy D400 – 10 szt.
- Montaż studni DN425 – 4 szt.
- Montaż studni rozprężnej np. firmy ROMOLD DN1000mm wykonana z polietylenu -1kpl
- Montaż trójników redukcyjne DN200/160 45° – 12 szt

Wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej:

- Montaż rur PVC-U SN8 lita DN160 -98 m
- Montaż zaślepka/korek DN160 – 24 szt
- Montaż kolan DN160 45° - 12 szt.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia i obiekty budowlane:

- sieć wodociągowa, lokalne przyłącza kanalizacyjne
- linie energetyczne n.n. i w.n. napowietrzne i kablowe oraz instalacje energetyczne w budynkach na posesjach,
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe
- budynki jednorodzinne oraz istniejące na posesjach zbiorniki bezodpływowe na ścieki.
- drogi gminne, powiatowe

5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- a) prowadzenie prac na terenie dróg publicznych
- b) prace poniżej poziomu gruntu (wykopy i montaż rurociągów, studni, pompowni)
- c) wykonywanie robót ziemnych przy użyciu koparek w pobliżu napowietrznych linii energetycznych
- d) wykonywanie robót ziemnych i montażowych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego
(kable energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych),
- e) wykonywanie podłączenia napięcia, wykonywanie uziemienia, wykonywanie pomiarów, próby, rozruch (przy robotach związanych ze złączami kablowymi, tablicami elektrycznymi „TG” i tablicami zasilającymi i sterowniczymi pompowni, istniejącymi liniami kablowymi i instalacjami energetycznymi wewnętrznymi, odbiornikami elektrycznymi - pompami, praca z wykorzystaniem elektronarzędzi.

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Realizacja robót budowlano-montażowych będzie się odbywać głównie w pasie drogi gminnej i powiatowej.

Prowadzenie prac w pasach drogowych nakłada na wykonawcę szczególny obowiązek starannego oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót wg. projektu tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót oraz stosowanie się do poleceń zarządców dróg.

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości od 1,4 m – 4,3 m zabezpieczonych obudowami stalowymi prefabrykowanymi. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania robót. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny się znajdować na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1,0m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Niedopuszczalnym jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- a) W pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu
- b) Likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy
- c) Sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami-wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane lub w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie należy dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odfamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nie mogą przebywać osoby, nawet w czasie postoju koparki.

Środki techniczne stanowiące właściwą ochronę przeciwporażeniową obejmują w zasadzie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej), stanowiące zabezpieczenie przed porażeniami od napięć roboczych (fazowych) oraz środki ochrony przy dotyku pośrednim (ochrony dodatkowej) zabezpieczające przed porażeniami od napięć dotykowych. Do technicznych środków ochrony zaliczyć należy również środki ochrony osobistej (sprzęt ochronny) mające zastosowanie głównie przy pracach konserwacyjno remontowych, operacjach łączeniowych i czynnościach pomiarowych

7. Wykonywanie robót ziemnych przy pomocy koparek w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych

W tym przypadku należy bezwzględnie zachować odległości bezpośrednio pod liniami lub w poziomie od skrajnych przewodów nie mniejsze niż:

- a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV
- b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV , lecz nie przekraczającym 15 kV
- c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV , lecz nie przekraczającym 30 kV
- d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV , lecz nie przekraczającym 110 kV
- e) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV

(Odległości te mierzy się od najdalej wysuniętego punktu koparki)

Bezpieczną odległość wykonywania tych robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z gestorem instalacji. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać sposobem ręcznym.

8. Roboty montażowe studni z prefabrykatów żelbetowych

Przed podniesieniem prefabrykatu żelbetowego należy przewidzieć:

- a) Naprowadzenie elementu na miejsce wbudowania
- b) Stabilizacji elementu
- c) Uwolnienia elementu z haków zawiesia

d) Podnoszenia elementu

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- a) Stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu
- b) Podnosić na zawieszonym elementach o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu
- c) Dokonać oględzin zewnętrznych elementu
- d) Stosować liny kierunkowe
- e) Skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m

W żadnym wypadku nie wolno na elementach prefabrykowanych podnosić i przemieszczać osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

9. Roboty przy przewiertach i drogowe

Prowadzić zgodnie z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Roboty betonowe: wykonywane metodą tradycyjną przy użyciu betoniarek.

10. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Przy ww pracach mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy, którzy:

- a) posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- b) odbyli szkolenie wstępne i okresowe z zakresu bhp
- c) odbyli szkolenie stanowiskowe z zakresu bhp potwierdzone podpisem osoby szkolonej i szkolącej.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego. Przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator zobowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub wyłączyć z zasilania elektrycznego oraz uniemożliwić włączenie urządzenia przez osoby trzecie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie muszą posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszone instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

Urządzenia o napędzie elektrycznym dwa razy w roku oraz po zamontowaniu, po każdorazowej zmianie miejsca użytkowania, po przerwie w użytkowaniu dłużej niż jeden miesiąc winny mieć sprawdzoną skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, potwierdzoną pisemnie protokołem pomiarów. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na dziesięć dni kontrolować ich sprawność techniczną i zabezpieczenie przed porażeniem prądem. Badaniu powinny być poddane również urządzenia po każdorazowej ich naprawie. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

Do podstawowych środków ochrony indywidualnej przy budowie kanalizacji należą:

- odzież robocza (letnia i zimowa)
- rękawice robocze
- środki ochrony głowy (hełmy ochronne)
- kamizelki odblaskowe przy pracy na drogach lub w ich pobliżu ,
- nakolanniki przy odtwarzaniu nawierzchni dróg i chodników z bruku, kostki brukowej, płyt betonowych itp.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Do kierowania i organizowania pracy grupy ludzi danej specjalności należy wyznaczyć brygadzystę. Brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą, a na czas swojej nieobecności brygadzysta wyznacza swego zastępcę. Kierowanie budową należy powierzyć osobie posiadającej kwalifikacje do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Generalny wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

11. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) projekty tymczasowej organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia robót w obrębie dróg publicznych
- b) obudowy stalowe (rozporowe) do zabezpieczania pionowych ścian wykopów
- c) zestawy pompowe do tymczasowego odwodnienia wykopów
- d) zapewnienie zejść - wejść do wykopów (drabiny)
- e) znaki i sygnały bezpieczeństwa
- f) sygnalizacja świetlna przy robotach na drogach

g) sygnały ręczne przy montażu studni, przepompowni (na linii sygnalizator-operator)

h) sygnały dźwiękowe, akustyczne na linii operator – pracownik

12. Uwagi końcowe do informacji

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a w sprawach budowlanych obowiązujące przepisy, normy i normatywy oraz wytyczne, zawarte m.in. w:

- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzeniu MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniu MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Polskich Normach mających zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.

Projektant branży sanitarnej

mgr inż. Adam Nerc

upr. bud. nr: MAZ/0591/PBS/18

II. UZGODNIENIA I WARUNKI

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

Ciechanów, dnia 30 listopada 2022 r.

WA.ZZI.1.521.1118.2022.AC

Burmistrz Miasta Raciąż
Pl. A. Mickiewicza 17
09-140 Raciąż

W odpowiedzi na pismo z dnia 24.11.2022 r. (wpłynęło dnia 25.11.2022 r.), znak: DT/37/2022, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie informuje, że na terenie działek o nr ew. 1629, 1634, 1616, 1630, 1617, 1636, 1618/3, 1619/3, 1620/6, 1642/1, 1644, 1646, 1623/2, 1622/6, 1622/4, 1621/9, 1621/8, 1620/5, położonych w obrębie Raciąż, Miasto Raciąż, powiat płoński, nie wykonano urządzeń melioracji wodnych, figurujących w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów prowadzonej zgodnie z art. 196 ust. 14 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233 ze zm.) przez PGW Wody Polskie.

Z-CA DYREKTORA

Aleksandra Debska

Otrzymują:

1. Pełnomocnik:
Paweł Gontarek
ul. M. Kopernika 9A/50
09-100 Płońsk
2. Aa

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Ciechanowie
ul. Powstańców Warszawskich 11, 06-400 Ciechanów
tel.: +48 (23) 67 42 450 | faks: +48 (23) 67 42 4 51 | e-mail: zz-ciechanow@wody.gov.pl

www.wody.gov.pl



Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Raciążu,
Plac Adama Mickiewicza 17, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Przedsiębiorców
prowadzonego Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieście w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy Krajowego
Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000042634; NIP 5670004132, REGON 13031451600000, kapitał
zakładowy 9 427 700,00 zł

WARUNKI TECHNICZNE BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Raciąż, 24 marca 2023r.

Ldz. 37/03/2023

Burmistrz Miasta Raciąż

Mariusz Jerzy Godlewski

ul. Pl. Mickiewicza 17

09-140 Raciąż

Pełnomocnik: Paweł Gontarek

ul. M. Kopernika 9A/50

09-100 Płońsk

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Raciążu ustala warunki techniczno-formalne budowy sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr ewid. 1324/6; 1324/8; 1630; 1629; 1620/6; 1620/5; 1620/2 położonych w Raciążu, ul. Warszawska, Barańskiego, Reymonta od istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej dz. nr ewid. 1324/8 w ul. Warszawskiej.

1. Zlecić opracowanie projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej projektantowi posiadającemu stosowne uprawnienia budowlane.
Projekt budowlany opracować zgodnie z wymaganiami stawianymi przez obowiązujące przepisy prawa budowlanego i ochrony środowiska, obowiązującymi Polskimi Normami, wymaganiami technicznymi zawartymi w niniejszych warunkach technicznych oraz zasadami wiedzy technicznej i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.
Projekt uzgodnić w PGKiM Sp. z o.o. w Raciążu.

2. W przypadku konieczności ułożenia projektowanej sieci w drodze publicznej/pasie drogowym, uzyskać zgodę zarządcy drogi na umieszczenie urządzeń oraz na prowadzenie robót.
3. W przypadku przebiegu trasy sieci po gruntach prywatnych, należy uzyskać zgody właścicieli działek na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzeń kanalizacyjnych.
4. Usytuowanie projektowanej sieci uzbrojenia terenu skoordynować w Wydziale Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Płońsku.
5. Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej zlecić uprawnionej i zarejestrowanej firmie instalatorskiej dysponującej wyspecjalizowaną kadrą oraz zapleczem sprzętowo/technicznym.
6. Zachować szczególną ostrożność przy robotach w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu. Roboty w rejonie kolizji z innym uzbrojeniem prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie.
7. Sieć kanalizacyjną powinno się lokalizować po stronie zabudowy. W ulicach zabudowanych dwustronnie, należy dążyć do usytuowania przewodów po stronie z większą ilością przyłączy kanalizacyjnych.
8. Trasę sieci kanalizacyjnej należy projektować zachowując przebieg równoległy do innego uzbrojenia terenu.
9. Przewody kanalizacyjne układać w odcinakach prostych z zachowaniem odpowiedniego ciągłego spadku od 0,5% do 10%. Studzienki kanalizacyjne usytuowane w jezdniach, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów.
10. Na trasie kanalizacji sanitarnej, należy stosować studzienki włazowe prefabrykowane o średnicy DN 1,2 m z betonu wibroprasowanego siarczano odpornego, C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150, o nasiąkliwości do 5% - zgodnie z PN-B-10729 i PN-EN 1917. Część denną studzienki dostarczyć na budowę jako monolit z wykonaną fabrycznie kinetą i przejściami szczelnymi, bądź kompletne studzienki tworzywowe np. TEGRA 1000 (lub równoważne). Zwieńczenia studni włazami z żeliwa szarego klasy D400 umieszczane w drodze oraz B125 poza drogą, bez zawiasów, wrębów i wpustów, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 124.
Przewidzieć studnie rewizyjne PVC Ø425mm z kinetami 200 oraz rurą teleskopową i włazem żeliwnym.

Włazowe studnie rewizyjne, należy przewidzieć:

- na końcach sieci kanalizacyjnej;

- w miejscach skrzyżowań i odgałęzienia przewodów sieci kanalizacji sanitarnej;
 - na zmianach kierunków trasy sieci kanalizacji sanitarnej;
 - na odcinkach prostych sieci kanalizacji sanitarnej – max. co 100m.
11. Kanały grawitacyjne należy zaprojektować z rur PCV-U, minimum SN8, SDR 34 ze ścianką litą, łączonych na kielich z uszczelką gumową o minimalnej średnicy: 200/5,9mm, zbierając odpływ ścieków do projektowanej pompowni ścieków.
12. Do odbioru ścieków z projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warszawska, Brańskiego, Reymonta, zaprojektować przepompownię ścieków. Dobór wyposażenia pompowni oraz rurociągu tłoczego do miejsca projektowanej studni rozprężnej wykonać na podstawie danych bilansowych przewidywanych ilości i jakości ścieków, obliczeń i wytycznych technicznych do projektowania przepompowni ścieków, uwzględniając istniejące urządzenia kanalizacyjne użytkowane przez PGKiM Sp. z o.o. oraz poniższe minimalne wymagania:
1. **Ogrodzenie panelowe na cokole betonowym terenu wokół pompowni z bramą dwuskrzydłową**
 2. **Utwardzenie terenu w granicach ogrodzenia np. kostką brukową gr. 8 cm**
 3. **Pompy** typu SLV z wirnikiem SuperVortex (lub równoważne) o przepływie obliczeniowym dla pojedynczej pompy nie mniejszym niż 5,00 l/s – 2 szt.
 4. **Zbiornik** wykonany z **polimero betonu** (monolit) - Grubość ścianek zbiornika ma wynosić nie mniej niż 50 mm;
 5. **Żurawik serwisowy do wyciągania pomp z poziomu terenu.**
- Wyposażenie zbiornika:**
- podest obsługowy- stal nierdzewna;
 - drabinka szlachecka - stal nierdzewna;
 - poręcz – stal nierdzewna;
 - kominki wentylacyjne - PCV/stal nierdzewna;
 - właz wejściowy - stal nierdzewna;
 - belka wsporcza – stal nierdzewna;
 - prowadnice - stal nierdzewna;
 - łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna;
 - zasuwki z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu);
 - zawory zwrotne kulowe kolanowe szt.2 – żeliwo;

- przewody tłoczne - stal nierdzewna;
- połączenia kołnierzone nierdzewne;
- elementy łączące - stal nierdzewna;
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku;
- nasada płuczająca z pokrywą - 1 szt.;
- biofiltr kominkowy DN100.

**6. Wyposażenie szafy zasilająco-sterującej układu dwupompowego
w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.**

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP66, odporna na promieniowanie UV;
 - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporna na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obraz pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem
 - wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
 - posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej;
- b) Urządzenia elektryczne:**
- moduł telemetryczny GSM/GPRS,
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz,

- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem,
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C,
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA,
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A,
- wyłącznik główny 63A,
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowoprądowym klasy B16,
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej,
- stycznik dla każdej pompy,
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej,
- dla pomp o mocy 5,0kW rozruch bezpośredni,
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów,
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego,
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej,
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu,
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy),
- antena dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego,
- gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Siec – Agregat,
- zabezpieczenie przepięciowe klasy C

Szafy sterownicze przepompowni ścieków muszą posiadać Znak Bezpieczeństwa 'B' oraz Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (sygnały binarne wyprowadzone przez przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny),
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe),
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1,
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2,
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego,

- awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego,
 - kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni,
 - kontrola pływaka suchobiegu,
 - kontrola pływaka alarmowego – przelania,
 - kontrola rozbrojenia stacyjki,
 - wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA,
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA),
 - Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1,
 - załączenie pompy nr 2,
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni,
 - załączenie rewersyjne pompy nr 1,
 - załączenie rewersyjne pompy nr 2,
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej
- d) Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:
- naprzemienna prace pomp,
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy,
 - kontrole termików pompy i wyłączników silnikowych,
 - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej,
 - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, prace pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
13. Od projektowanej pompowni do miejsca włączenia zaprojektować przewód tłoczny z rur PE PE-HD SDR 17 PN10 DN90-110.
14. Włączenie rurociągu tłoczego wykonać do istniejącej studni kanalizacyjnej na sieci KS ul. Warszawska dz. nr ewid. 1324/8 (według przesłanej z wnioskiem koncepcji PZT). Przed włączeniem do projektowanej kanalizacji przewidzieć studnię rozprężną wykonaną z PE/PP. Dobór średnicy według obliczeń projektanta.

15. Zaprojektować przyłącza kanalizacyjne do nieruchomości sąsiednich, bezpośrednio graniczących z działkami na których planowana jest inwestycja. Przyłącza zaprojektować pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.
Planowana ilość przyłączy: 27
16. Przyłącze kanalizacyjne z terenu nieruchomości do sieci kanalizacji sanitarnej powinno być wykonane poprzez studzienkę rewizyjną usytuowaną na działce jak najbliżej linii rozgraniczającej drogi. Studzienka rewizyjna powinna być szczelna, wykonana z tworzywa sztucznego z kinetą PE lub PP, rurą trzonową 425 mm i pokrywą żeliwną.
17. Przewody kanalizacyjne zewnętrzne powinny być układane na głębokości zabezpieczającej przez zamarzaniem (min. 1,2 m przykrycia), a jeśli nie ma możliwości odpowiedniego przykrycia należy przewody ocieplić keramzytem lub innym materiałem izolacyjnym.
18. Sieć kanalizacji sanitarnej należy zgłaszać do odbiorów częściowych do PGKiM Sp. z o.o. w Raciążu w stanie odkrytym.
19. Warunki techniczne tracą ważność z upływem dwóch lat od dnia wydania.

PREZES ZARZĄDU

Robert Pniewski

Otrzymują:

1. Burmistrz Miasta Raciąż, ul. Pl. A. Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż
- ② Pełnomocnik: Paweł Gontarek, ul. M. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk
3. a/a

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*



Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Raciążu, Plac Adama Mickiewicza 17, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieście w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000042634; NIP 5670004132, REGON 13031451600000, kapitał zakładowy 9 427 700,00 zł

Raciąż, 14 marca 2023 r.

L dz. 30/03/2023

Burmistrz Miasta Raciąż

Mariusz Jerzy Godlewski

ul. Pl. Mickiewicza 17

09-140 Raciąż

Pełnomocnik: Paweł Gontarek

ul. M. Kopernika 9A/50

09-100 Płońsk

Odpowiadając na wniosek z dnia 13.03.2023 roku dotyczący uzgodnienia przebiegu projektowanej drogi gminnej wraz z siecią kanalizacji sanitarnej dla planowanej inwestycji pn.: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu”, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Raciążu, uzgadnia pozytywnie projekt zagospodarowania terenu wskazując przy realizacji robót następujące warunki:

1. Wystąpić z wnioskiem do PGKiM Sp. z o.o. o wydanie warunków formalno-technicznych budowy sieci kanalizacji sanitarnej na ul. Reymonta.
2. Przeprowadzić regulację pionową skrzynek zasuw wodociągowych, dostosowując wysokość pokryw do rzędnych wysokościowych projektowanego utwardzenia terenu.
3. Zachować szczególną ostrożność przy robotach w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu. Roboty w rejonie kolizji z uzbrojeniem wodociągowym i kanalizacyjnym prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie.
4. Na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót powiadomić PGKiM Sp. z o.o. w Raciążu.

Otrzymują:

1. Burmistrz Miasta Raciąż, ul. Pl. A. Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż
2. Pełnomocnik: Paweł Gontarek, ul. M. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk
3. a/a

PREZES ZARZĄDU

Robert Gniewski

Powiatowy Zarząd Dróg

09-100 Płońsk ul. Płocka 101
tel./fax 023 662 20 44 Dyrektor 023 661 39 34
www.pzdpłonsk.pl

e – mail: sekretariat@pzdpłonsk.pl

DT.6730.2.7.2023

Płońsk, dnia 31.01.2023 r.

Paweł Gontarek
ul. M. Kopernika 9A/50
09-100 Płońsk

Odpowiadając na pismo z dnia 10.01.2023 r., (data wpływu do PZD 12.01.2023 r.) Powiatowy Zarząd Dróg w Płońsku uzgadnia projekt przebiegu oraz włączenia kanału tłoczego do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 3021W Płońsk – Raciąż (ul. Warszawska) w ramach inwestycji pn.: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu” pod warunkiem uwzględnienia zmian naniesionych przez projektanta przebudowy drogi powiatowej nr 3021W – ul. Warszawskiej w Raciążu zgodnie z załącznikiem graficznym, tj. przesunięcie studni o 70 cm w kierunku ulicy Reymonta..

Z poważaniem
DYREKTOR
Powiatowego Zarządu Dróg
mgr inż. Marcin Piechocki

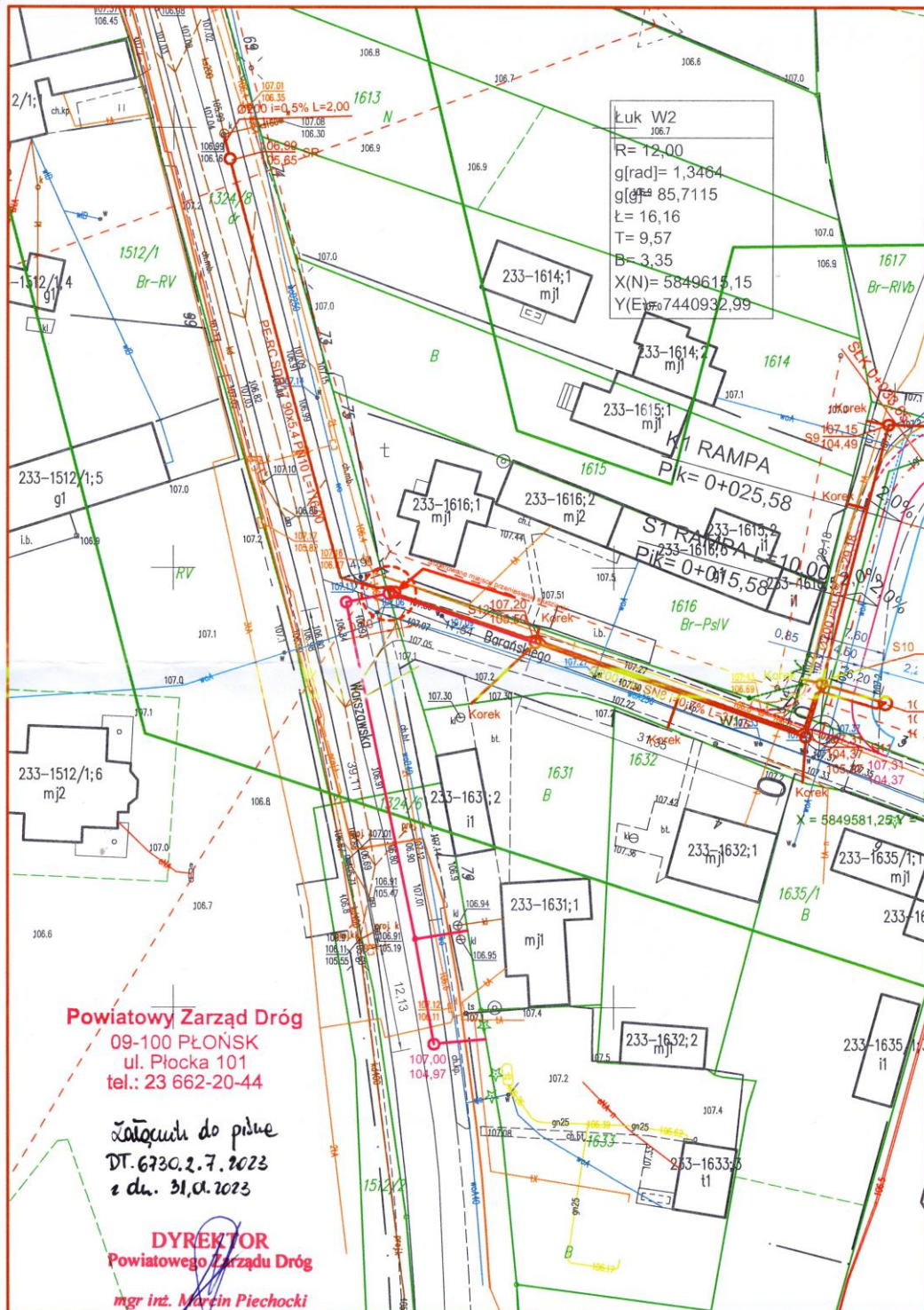
Otrzymują:

1. Paweł Gontarek
ul. M. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk
2. a/a

Do wiadomości

1. Burmistrz Miasta Raciąż
Pl. A. Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu



*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Starostwo Powiatowe w Płońsku
Wydział Geodezji, Katastru i
Gospodarki Nieruchomościami
ul. ks. J. Popiełuszki 14; 09-100 Płońsk
tel.: 23 662 23 15 w. 238
zud@powiat-plonski.pl

Płońsk, dn. 2023-04-04

Znak sprawy: GG.6630.87.2023

ODPIS PROTOKOŁU

z Narady Koordynacyjnej Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Płońsku za pomocą środków komunikacji elektronicznej

zakończonych w dniu: **2023-04-04**

Wnioskodawca: DROTECH Paweł Gontarek

09-100 Płońsk
Mikołaja Kopernika 9A/50

Opis przedmiotu narady: 233- Raciąż

przyłącze kanalizacji deszczowej
przyłącze elektroenergetyczne
sieć kanalizacyjna

Przewodniczący narady: Geodeta Powiatowy Jacek Dadan

1. Powiatową bazę GESUT aktualizuje się w drodze czynności materialno - technicznych na podstawie wyników narad koordynacyjnych, o których mowa w art. 28b ust. 1 ustawy.
2. Inwestorzy są obowiązani do zapewnienia przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania w terenie obiektów budowlanych.
3. Po zrealizowaniu niniejszego obiektu, należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego inwentaryzację powykonawczą.
4. Integralną część niniejszego protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na niej propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady.
5. Prace ziemne w miejscach zbliżeń z punktami osnowy geodezyjnej należy prowadzić ręcznie. W przypadku naruszenia znaków osnowy geodezyjnej w toku prac ziemnych, inwestor zobowiązany jest do naprawienia szkód poprzez zlecenie odtworzenia położenia znaku uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego, po uprzednim uzyskaniu informacji w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. (Rozporządzeniem z dnia 15 kwietnia 1999r w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych tj. Dz. U. 2020.1357 t.j.).
6. Uzgodniono treść protokołu z uczestnikami narady koordynacyjnej.

Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej:

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
1	ARM - operator sieci szerokopasmowej "Internet dla Mazowsza"	1. Prace wykonywane w pobliżu infrastruktury IdM, należy wykonać ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. z	Sławomir Jałkowski 2023-03-28 09:00:13

<p>zachowaniem obowiązujących norm telekomunikacyjnych.</p> <p>2. W celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń elementów naszej infrastruktury oraz dokładnej jej lokalizacji w gruncie, należy wykonywać przekopy kontrolne.</p> <p>3. W miejscu kolizji nowo projektowanych sieci uzbrojenia terenu z infrastrukturą IdM, konieczne jest zastosowanie zabezpieczenia naszego rurociągu rurą grubościenną, dwudzielną, polietylenową HDPE (minimum 160mm) o długości 1m.</p> <p>4. Zachować minimalne odległości nowo projektowanych sieci uzbrojenia terenu od istniejącej sieci teletechnicznej.</p> <p>5. W momencie zbliżenia nowo projektowanych sieci uzbrojenia terenu na odległość mniejszą niż 0,5m wszelkie prace wykonywać ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu.</p> <p>6. W przypadku uszkodzenia urządzeń będących własnością Agencja Rozwoju Mazowsza S.A., inwestor lub wskazany wykonawca zostanie obciążony kosztami usuwania awarii i poniesionymi kosztami eksploatacyjnymi.</p> <p>7. W trakcie wykonywania wyżej wymienionych prac rzędne rurociągu kablowego IdM nie powinny ulec zmianie.</p> <p>8. Przed przystąpieniem do robót, należy wystąpić pisemnie, z minimum 14 dniowym wyprzedzeniem, o nadzór do Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. ul. Świętojerska 9 00-236 Warszawa tech@armsa.pl</p> <p>9. Wszystkie koszty związane z nadzorem, oraz zabezpieczeniem prac pokrywa Inwestor/Wykonawca.</p>		
2	Energa Operator S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Sierpc	<p>Jarosław Rosiak</p> <p>2023-03-31 09:31:05</p> <p>1. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującą na terenie działania Energa Operator S.A.</p> <p>2. Na istniejących kablach w miejscach skrzyżowań ułożyć przepusty ochronne dwudzielne: - dla kabli nN - 0,4kV - koloru niebieskiego o średnicy dobranej zgodnie z obowiązującymi standardami - dla kabli SN - 15kV - koloru czerwonego o średnicy dobranej zgodnie z obowiązującymi standardami</p> <p>3. Powiadomić pisemnie o terminie rozpoczęcia prac oraz uzgodnić w ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Płocku harmonogram niezbędnych wyłączeń linii kablowych SN 15kV z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem.</p> <p>4. Przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku - Dział Zarządzania Eksploatacją Sierpc</p>

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Strona: 3

3	Starostwo Powiatowe w Płońsku Wydział Architektoniczno - Budowlany	brak uwag	Magdalena Wybicka 2023-03-29 15:28:08
4	Powiatowy Zarząd Dróg w Płońsku	brak uwag	Radosław Wojkowski 2023-03-31 14:45:31
5	Starostwo Powiatowe w Płońsku Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami	brak uwag	Jacek Dadan 2023-04-03 12:31:11
6	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Płońsku	Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
7	Wnioskodawca	Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
8	Urząd Miejski w Raciążu	Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
9	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Raciążu	Brak osoby upoważnionej do delegowania na narady koordynacyjne 2023r/ Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
10	Orange Polska S.A.	Brak osoby upoważnionej do delegowania na narady koordynacyjne 2023r/ Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez
Jacek Piotr Dadan, Naczelnik;
Starostwo Powiatowe w Płońsku
Data: 2023.04.04 11:45:28 CEST



III. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1”

Robert Grzybiński

05-119 Legionowo ul. Kolejowa 79 Łąjski

Tel. 503159536 e-mail: robert.grzybinski@wp.pl

NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

OPINIA GEOTECHNICZNA

WRAZ Z


DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

*dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu,
powiat płoński, województwo mazowieckie*

Zlecniodawca: DROTECH Paweł Gontarek; ul. Mikołaja Kopernika 9A/50; 09-100 Płońsk

Inwestor: Gmina Miasto Raciąż; pl. A. Mickiewicza 17; 09-140 Raciąż

mgr inż. Wojciech Rogowski
geolog / geotechnik

mgr inż. Wojciech Rogowski

uprawnienia geologiczne
DZ. U. Nr 30 poz. 2318 z 1 ust. 1 pkt 1c
MOSZNIK 001077

mgr Robert Grzybiński
geolog inżynierski

mgr Robert Grzybiński

geolog inżynierski
upr. kier./dozór geol.: XIII-022MAZ
tel. 503 159 536

DROG-BUD 1
LABORATORIUM DROGOWE
Robert Grzybiński
05-119 Legionowo, Łąjski, ul. Kolejowa 79
tel. 503 159 536; robert.grzybinski@wp.pl
NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

Łąjski, maj 2022r.

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie

Spis treści

I. Tekst

1. Wstęp
 - 1.1 Wykorzystane materiały
 - 1.2 Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji
2. Zakres wykonanych robót i badań
3. Charakterystyka geologiczno - inżynierska
 - 3.1 Warunki gruntowo – wodne
 - 3.2 Charakterystyka warstw geotechnicznych
4. Opinia Geotechniczna

II. Załączniki graficzne

- Mapa lokalizacji inwestycji skala 1:10 000..... Zał. 1
- Plan sytuacyjno-wysokościowy z lokalizacją punktów skala 1:1300..... Zał. 2
- Przekrój geotechniczny Zał.3
- Profile litologiczne wierceń Zał. 4.1 – 4.3
- Karta sondy dynamicznej Zał.5
- Objasnienia do profili litologicznych Zał. 6

Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie

1. WSTĘP

Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego została sporządzona na zlecenie firmy: **DROTECH** Paweł Gontarek; ul. Mikołaja Kopernika 9A/50; 09-100 Płońsk. Badania zostały wykonane w dniu 12.05.2022r.

Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla potrzeb planowanej rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie.

Dokumentacja zawiera opis i interpretację przeprowadzonych badań podłoża gruntowego oraz określenie warunków gruntowo-wodnych.

1.1. Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszego raportu wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Zenon Wiłun, „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [10] SMGP 1:50000, arkusz 407-Raciąż, M.D. Baraniecka, PIG, 1996r.
- [11] Jerzy Kondracki, „Geografia Regionalna Polski”, Wyd. Nauk. PWN, 2000r.

1.2. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji

Planowana jest rozbudowa ulicy Reymonta w Raciążu. Obszar badań położony jest w obrębie Wysoczyzny Płońskiej stanowiącej część makroregionu Niziny Północnomazowieckiej [11]. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 rozpatrywany teren położony jest w strefie granicy wysoczyzny morenowej płaskiej z równiną sandrową [10]. Na omawianym terenie występują zarówno osady spoiste genezy lodowcowej jak i osady piaszczyste genezy wodnolodowcowej.

2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

Na badanym terenie wykonano:

- 3 otwory badawcze do głębokości 3,0m p.p.t.
Łączna długość wierceń wyniosła 9,0mb.
- 1 sondowanie dynamiczne DPL do głębokości 1,5m p.p.t.
Łączna długość sondowań wyniosła 1,5mb.

Liczba otworów badawczych oraz ich lokalizacja określone zostały przez Zamawiającego. Lokalizację analizowanej drogi oraz punktów badawczych przedstawiono na planach sytuacyjnych (Zał.1, Zał.2).

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego zostały określone na podstawie wyników badań polowych.

Zakres badań polowych:

- makroskopowe badania próbek pobieranych z otworów geotechnicznych z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0m, określające rodzaje, wilgotności gruntów oraz stany gruntów spoistych wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.1 ÷ Zał. 4.3).

Uzyskane wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia I_D i wilgotności gruntów niespoistych oraz stopnia plastyczności I_L i grupy konsolidacji gruntów spoistych posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod małomiąższymi warstwami nasypów niebudowlanych i/lub gleby zalegają utwory piaszczyste genezy wodnolodowcowej podścielone lub przewarstwione utworami spoistymi genezy lodowcowej.

Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na kartach otworów badawczych (Załącz.4.1 ÷ Załącz.4.3) oraz na przekroju geotechnicznym (Załącz.3) obejmującym otwór OW1 oraz otwór OW2.

W trakcie prowadzenia prac badawczych (12.05.2022r.) jedynie w otworze OW3 do głębokości rozpoznania tj. 3m p.p.t. zostało nawiercone zwierciadło wody podziemnej. Ma ono charakter zwierciadła napiętego w którym woda zalega na głębokości 1,7 m p.p.t. w piaszczystych osadach wodnolodowcowych, a stabilizuje się na głębokości 1,3m p.p.t. (tj. na rzędnej 105,5 m n.p.m.) w utworach spoistych genezy lodowcowej. W pozostałych otworach (OW1, OW2) do głębokości rozpoznania nie nawiercono poziomu wody podziemnej. Badania zostały przeprowadzone w okresie wiosennym. Z doświadczenia należy spodziewać się, iż w zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. 0,5m względem stanu obecnego. Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest gromadzenie się wody zawieszanej na stropie utworów spoistych.

3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzielono sześć warstw geotechnicznych:

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa nasypów niebudowlanych (Pd+gruz bet.), barwy ciemnoszarej. Z uwagi na swój nieprzewidywalny charakter warstwa ta powinna zostać usunięta podczas prac budowlanych.

Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa gleby (Pd+Ż+KO+Humus), barwy ciemnoszarej. Z uwagi na znaczną zawartość humusu oraz swój nieprzewidywalny charakter warstwa ta powinna zostać usunięta podczas prac budowlanych.

Warstwa geotechniczna IIa

Warstwa wykształcona w postaci piasków drobnych, miejscami piasków drobnych na pograniczu piasków pylistych bądź z piasków drobnych z domieszką żwirów, od małowilgotnych do wilgotnych, barwy brązowej, brązowo-szarej oraz jasnożółtej.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,52 - 0,53 [-]$,

Parametr wiodący – uśredniony stopień zagęszczenia zbliżony do $I_D = 0,52 [-]$

Grunty te stanowią dobre podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni ciągów drogowych (Grupa nośności **G1**).

Geneza wodnolodowcowa.

Warstwa geotechniczna IIb

Warstwa wykształcona w postaci piasków średnich z domieszką piasków grunych oraz żwiru, od małowilgotnych do wilgotnych, barwy szarej.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,58 [-]$,

Parametr wiodący – uśredniony stopień zagęszczenia zbliżony do $I_D = 0,58 [-]$

Grunty te stanowią dobre podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni ciągów drogowych (Grupa nośności **G1**).

Geneza wodnolodowcowa.

Warstwa geotechniczna IIIa

Warstwa wykształcona w postaci piasków gliniastych przewarstwionych piaskami średnimi oraz miejscami piasków gliniastych z domieszką żwirów, od małowilgotnych do wilgotnych barwy szarej, szaro-brązowej oraz brązowo-szarej.

Grunty te występują w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,25 [-]$,

Parametr wiodący – uśredniony stopień plastyczności zbliżony do $I_L = 0,25 [-]$

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie

Poziom ten ma charakter silnie wysadzinowy i nie powinien stanowić podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni ciągów drogowych gdy zalega w strefie przemarzania (Grupa nośności od **G3** do **G4**).

Geneza lodowcowa.

Warstwa geotechniczna IIIb

Warstwa wykształcona w postaci glin piaszczystych, wilgotnych, barwy brązowo-szarej.

Grunty te występują w stanie plastycznym $I_L = 0,35[-]$,

Parametr wiodący – uśredniony stopień plastyczności zbliżony do $I_L = 0,35 [-]$

Poziom ten ma charakter wysadzinowy i nie powinien stanowić podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni ciągów drogowych gdy zalega w strefie przemarzania (Grupa nośności od **G2** do **G4**).

Geneza lodowcowa.

Tab.1 Szczegółowe wartości parametrów warstw geotechnicznych

Parametry wg PN-81/B-03020											
Wydzielenia geologiczne	Geneza	Wydzielenia geotechniczne	Rodzaj Gruntu	Symbol konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia / stopień plastyczności	Gęstość objętościowa gruntu	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej	Wysadzinowość
					$I_o(I_L)$ [-]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	ϕ_u [°]				
1	antropogeniczna	Ia	Nasypy niebudowlane	-	-	-	-	-	-	-	grunty wątpliwe
2	-	Ib	Gleba	-	-	-	-	-	-	-	grunty wątpliwe
3	wodnolodowcowa	IIa	Pd; Pd/Pr; Pd+Z	-	0,52	1,65	30,5	-	64,2	80,3	grunty niewysadzinowe
4	wodnolodowcowa	IIb	Ps+Pr+(Z)	-	0,58	1,85	33,1	-	98,0	108,9	grunty niewysadzinowe
5	lodowcowa	IIIa	Pg+Z; Pg/Ps	B	(0,25)	2,10	17,3	29,7	32,8	43,7	grunty wysadzinowe / grunty bardzo wysadzinowe
6	lodowcowa	IIIb	Gp	B	(0,35)	2,10	15,5	26,3	26,2	35,0	grunty wysadzinowe

4. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Zgodnie z Rozporządzeniem [9] rozbudowę ulicy Reymonta w Raciążu należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod małomierzszymi warstwami nasypów niebudowlanych i/lub gleby zalegają utwory piaszczyste genezy wodnolodowcowej podścielone lub przewarstwione utworami spoistymi genezy lodowcowej.
3. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na kartach otworów badawczych (Załącz.4.1 ÷ Załącz.4.3) oraz na przekroju geotechnicznym (Załącz.3).
4. W trakcie prowadzenia prac badawczych (12.05.2022r.) jedynie w otworze OW3 do głębokości rozpoznania tj. 3m p.p.t. zostało nawiercone zwierciadło wody podziemnej. Ma ono charakter zwierciadła napiętego w którym woda zalega na głębokości 1,7 m p.p.t. w piaszczystych osadach wodnolodowcowych, a stabilizuje się na głębokości 1,3m p.p.t. (tj. na rzędnej 105,5 m n.p.m.) w utworach spoistych genezy lodowcowej. W pozostałych otworach (OW1, OW2) do głębokości rozpoznania nie nawiercono poziomu wody podziemnej.
5. Badania zostały przeprowadzone w okresie wiosennym. Z doświadczenia należy spodziewać się, iż w zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. 0,5m względem stanu obecnego.
6. Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest gromadzenie się wody zawieszanej na stropie utworów spoistych.
7. Wyróżniono sześć warstw geotechnicznych różniących się charakterystyką i przydatnością do prac budowlanych (w tym drogowych).
8. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m p.p.t.
9. Utwory **warstwy geotechnicznej IIa oraz IIb** należą do grupy nośności **G1** i stanowią dobre podłoża pod warstwy konstrukcyjne planowanej drogi. Utwory **warstwy geotechnicznej Ia oraz Ib** z uwagi na swój nieprzewidywalny charakter nie powinny stanowić podłoża pod warstwy konstrukcyjne planowanej drogi. Grunty **warstw geotechnicznych IIIa oraz IIIb**, które stanowiłyby podłoża pod przyszłe warstwy konstrukcyjne nawierzchni należy wzmocnić przy wykorzystaniu metod takich jak np. stabilizacja cementem lub środkami jonowymiennymi (grupa nośności od **G2** do **G4**) lub wymienić na grunty niespoiste. Wymienione grunty należy zagęścić

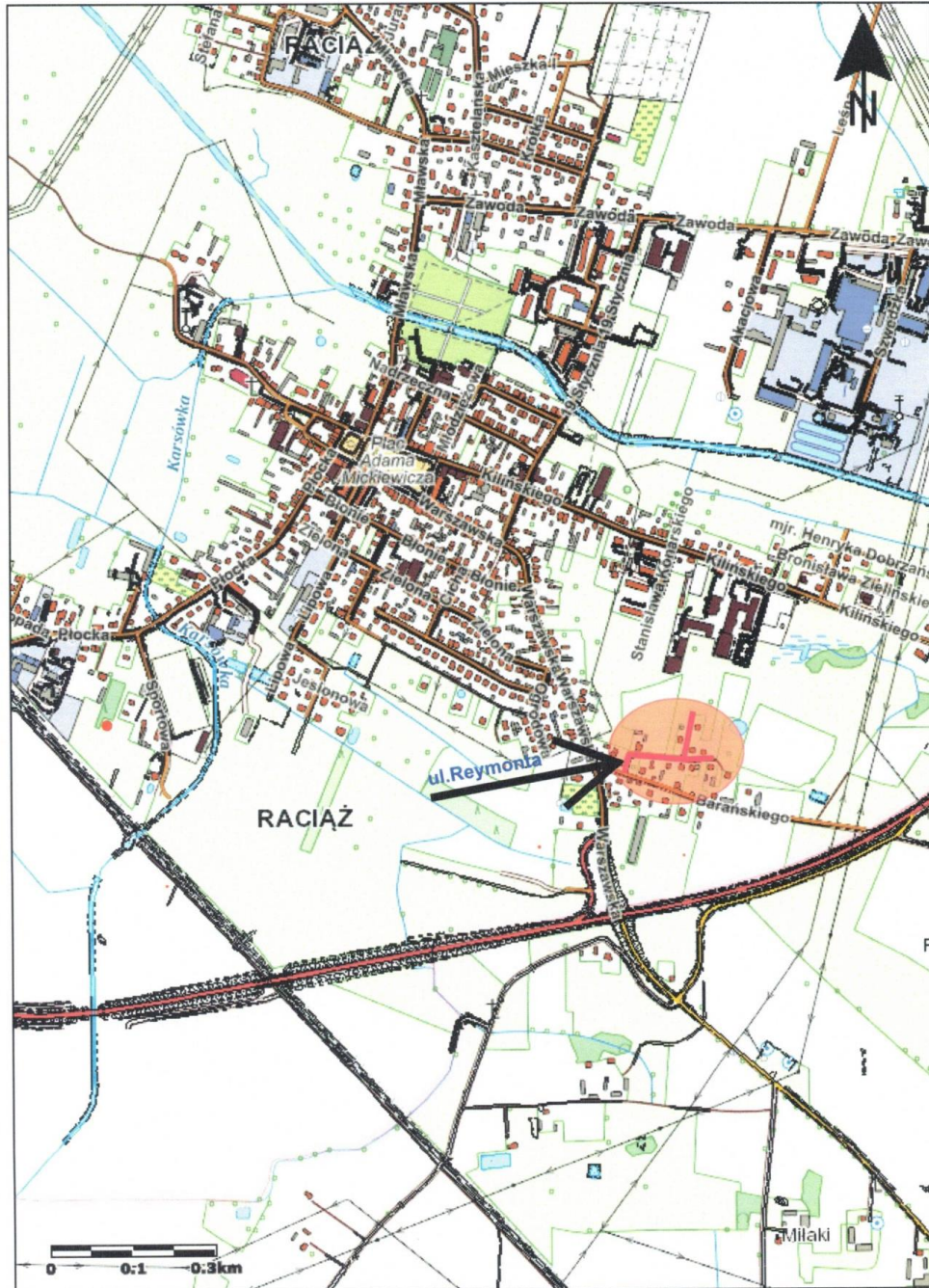
Opinia Geotechniczna wraz z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
dla potrzeb rozbudowy ulicy Reymonta w Raciążu, powiat płoński, województwo mazowieckie

warstwowo do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: dla KR1 – KR2 do głębokości 0,2m $Is \geq 1,00$, poniżej 0,2m $Is \geq 0,97$; dla KR3 – KR4 do głębokości 1,2m $Is \geq 1,00$, poniżej 1,2m $Is \geq 0,97$.

10. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych.
11. Planowana inwestycja powinna być realizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
12. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.
13. W czasie realizacji inwestycji, wszelkie napotkane odstępstwa od przyjętego modelu podłoża należy zgłosić wykonawcy OGiDBPG w celu umożliwienia nadzoru geologicznego nad prawidłowym wykonaniem robót ziemnych.

MAPA LOKALIZACJI INWESTYCJI

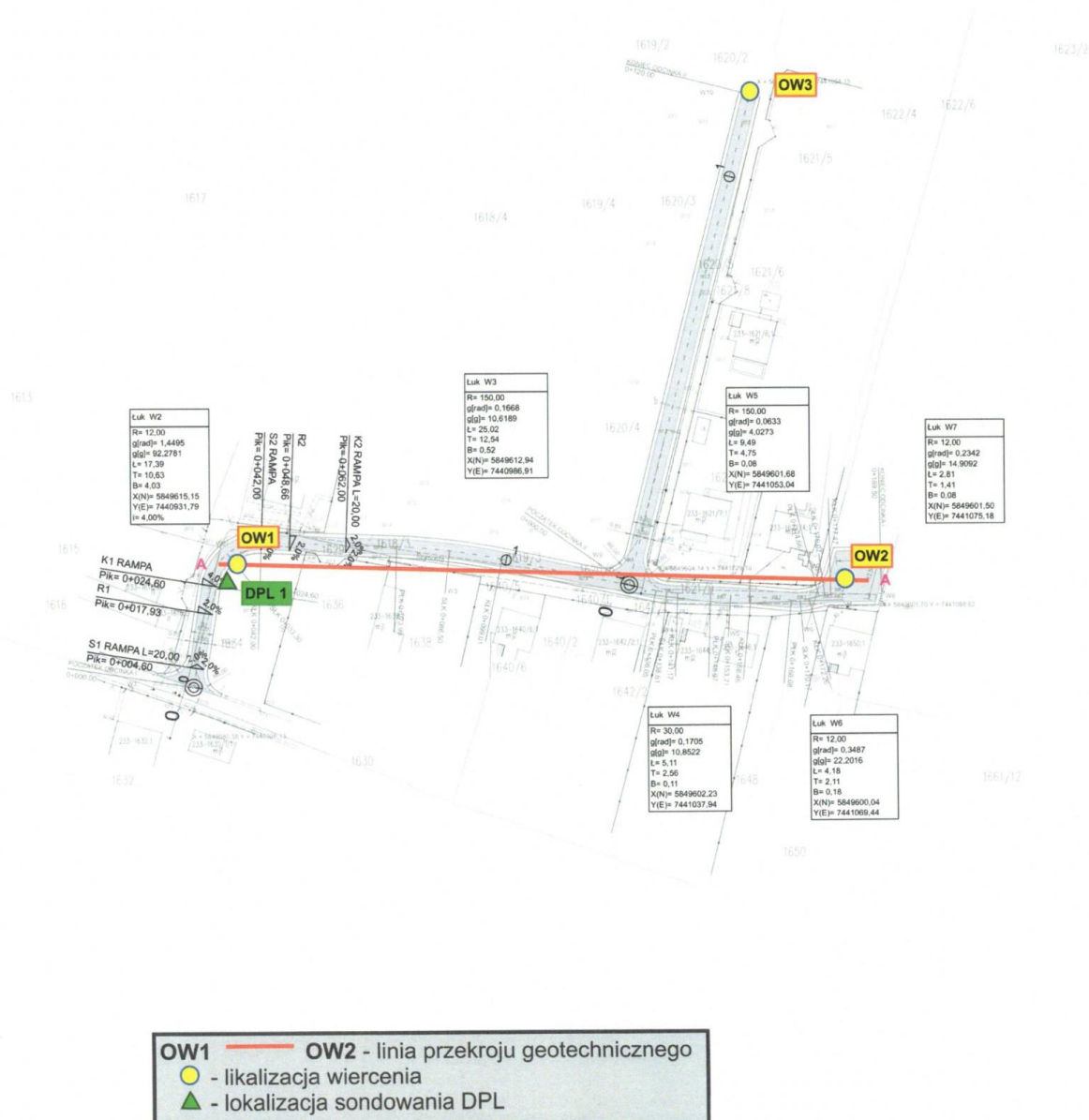
skala 1:10 000



ZAŁ. 2

PLAN SYTUACYJNY

z lokalizacją punktów badawczych i przekroju geotechnicznego
skala 1:1300







*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Drog-Bud1 Laboratorium Drogowe Łąjski, ul. Kolejowa 79				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW1					Zał.nr: 4.1 Wiertnica: BG1			
Rejon: ul.Reymonta Miejscowość: Raciąż Powiat: płoński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul.Reymonta Inwestor: Gmina Miasto Raciąż Wiercenie: DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe Dozór geol.: mgr Robert Grzybiński				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 107.10 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-05-12				
Wiercenie	Głębokość zwierniadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	[m.p.p.ł]	3	[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.10	nasyp niekontrolowany ciemnoszary (Mg) piasek drobny brązowy (GLF)	nN	la				
							Pd	IIa	mw	szg	0.52	
					0.60	piasek drobny jasnożółty z domieszką żwiru	Pd+Ż		mw/w		0.53	
					1.00	piasek średni szary z domieszką piasku grubego + żwir (GLF)	Ps+Pr(+Ż)	IIb	0.58			
					1.50	piasek gliniasty szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim (GL)	Pg Ps	IIIa	w	tpl	0.25	
					2.10	piasek gliniasty szary	Pg					
					3.00							






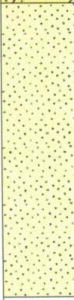
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Drog-Bud1 Laboratorium Drogowe Łajski, ul. Kolejowa 79				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW2				Zał.nr: 4.2 Wiertnica: BG1			
Rejon: ul.Reymonta Miejscowość: Raciąż Powiat: płoński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul.Reymonta Inwestor: Gmina Miasto Raciąż Wiercenie: DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe Dozór geol.: mgr Robert Grzybiński				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 108.10 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-05-12			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6						
						7	8	9	10	11	12
						gleba ciemnoszara	Gb	Ib			
					0.30	piasek drobny brązowy (GLF)					
							Pd	Ila	mw	szg	
					1.40	piasek gliniasty brązowo-szary (GL)					
							Pg	IIla	mw/w	tpl	0.25
					2.60	głina piaszczysta brązowo-szara (GL)					
							Gp	IIIb	w	pl	0.35
					3.00						

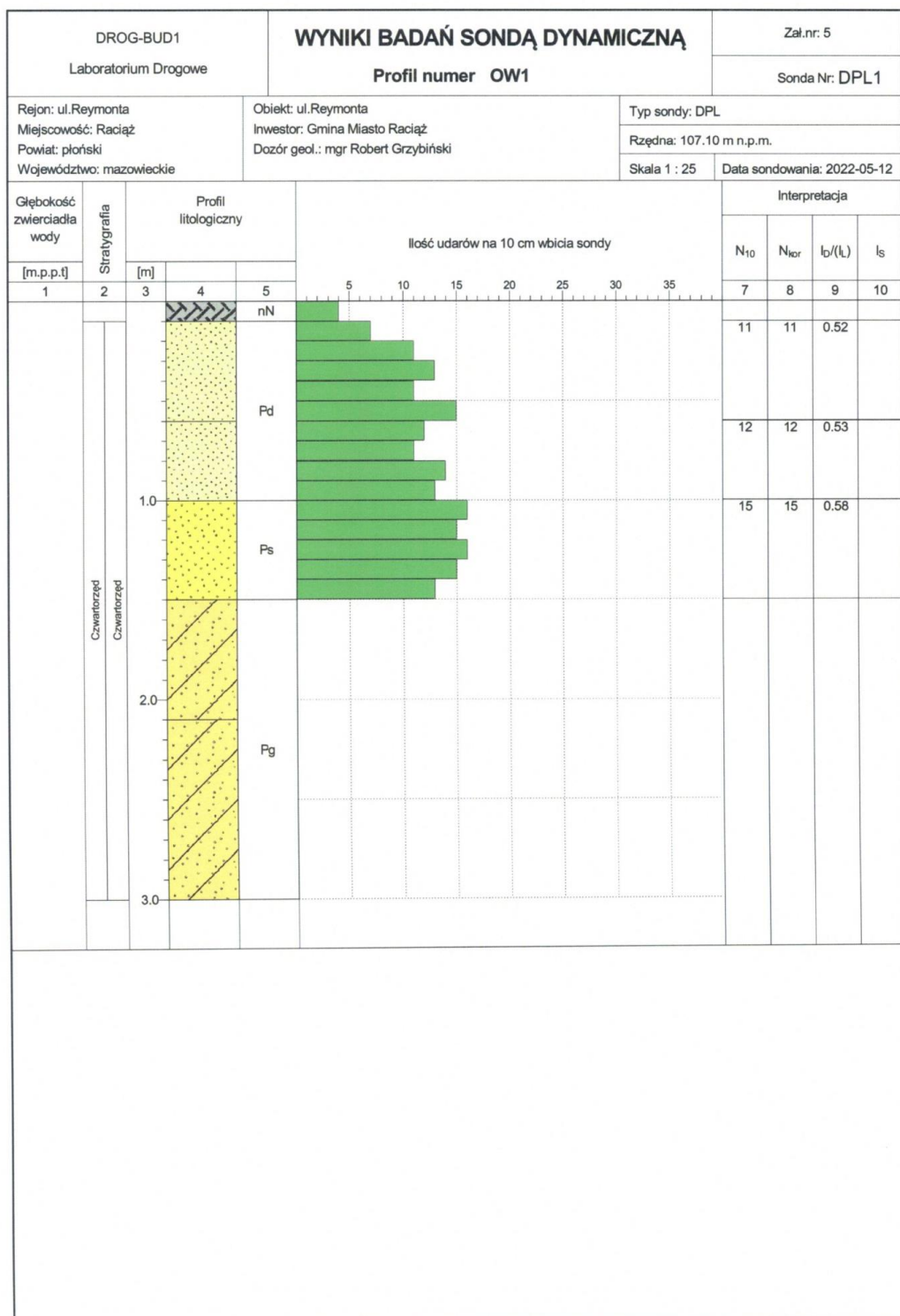
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*

Drog-Bud1 Laboratorium Drogowe Łajski, ul. Kolejowa 79				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW3				Zał.nr: 4.3 Wiertnica: BG1				
Rejon: ul.Reymonta Miejscowość: Raciąż Powiat: płoński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul.Reymonta Inwestor: Gmina Miasto Raciąż Wiercenie: DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe Dozór geol.: mgr Robert Grzybiński				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 106.80 m n.p.m.				
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2022-05-12		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	
1	2	3	4	5	6							7
		<div>Czwartorzęd Czwartorzęd</div>				gleba ciemnoszara	Gb	Ib				
					0.10	piasek drobny brązowo-szary na pograniczu piasku pylastego (GLF)	Pd/Pπ	Ila	mw	szg	tpl	0.25
					0.30	piasek gliniasty brązowo-szary (GL)	Pg	IIla				
					0.60	piasek drobny brązowy (GLF)	Pd	Ila	w	szg		
					1.00	piasek gliniasty jasnobrązowy z domieszką żwiru drobnego (GL)	Pg+Ż	IIla	w/m	tpl	0.25	
					1.70	piasek drobny brązowy na pograniczu piasku pylastego (GLF)	Pd/Pπ	Ila	nw	szg		
					3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa ulicy Reymonta w Raciążu*



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

ZAŁ.6

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH I PRZEKROJACH WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

	NB nasyp budowlany
	NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	H grunt próchniczny
	Nm namul
	T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

	KW wietrzelnina	KAMIENISTE
	KWg wietrzelnina gliniasta	
	KR rumosz	
	KRg rumosz gliniasty	
	KO otoczaki	GRUBOZIARNISTE SYPKIE
	Ż żwir	
	Żg żwir gliniasty	
	Po pospółka	
	Pog pospółka gliniasta	DROBNOZIARNISTE SYPKIE
	Pr piasek grubo	
	Ps piasek średni	
	Pd piasek drobny	
	Pt piasek pylasty	MAŁO SPOISTE
	Pg piasek gliniasty	
	Πp pył piaszczysty	
	Π pył	
	Gp glina piaszczysta	ŚREDNIO SPOISTE
	G glina	
	Gπ glina pylasta	
	Gpz glina piaszczysta zwięzła	
	Gz glina zwięzła	ZWIĘZŁO SPOISTE
	Gπz glina pylasta zwięzła	
	Ip il piaszczysty	
	I il	
	It il pylasty	BARDZO SPOISTE

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda, Rc > 5 Mpa
SM	skała miękka, Rc < 5 Mpa

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
	przewarstwienia
	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące m. in. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.
5 527	numer wiercenia / rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny) w m ppt
	piezometryczny poziom wody gruntowej ustalony w czasie wiercenia w m ppt
	nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt
	sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścianarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (VT)
	badania presjometrem (P)

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony

STAN GRUNTÓW SYPKICH

	luźny
	średniozagęszczony
	zagęszczony

STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

	plastyczny
	twardoplastyczny
	półzwały

2/2 - ilość wałeczkowań gruntu w terenie

— linia i numer przekroju
podstawowe granice
litologiczno-stratygraficzne

III - numer warstwy
geotechnicznej