ZAWARTOŚĆOPRACOWANIA:

**Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża gruntowego, Projekt geotechniczny**

[I -OPINIA GEOTECHNICZNA 2](#_Toc452367919)

[II - DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO 3](#_Toc452367920)

[A. Część opisowa 3](#_Toc452367921)

[1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE 3](#_Toc452367922)

[1.1. Cel badań 3](#_Toc452367923)

[1.2. Wykorzystane materiały 3](#_Toc452367924)

[1.3. Istniejące zagospodarowanie terenu 3](#_Toc452367925)

[2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ 3](#_Toc452367926)

[3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA 4](#_Toc452367927)

[3.1. Warunki gruntowo – wodne 4](#_Toc452367928)

[3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych 4](#_Toc452367929)

[B. Część rysunkowa 5](#_Toc452367930)

[Rys. 1 Plan orientacyjny w skali 1:5 000 6](#_Toc452367931)

[Rys 2 Plan sytuacyjny odwiertów w skali 1:500 7](#_Toc452367932)

[Rys. 3.1 Karta otworu badawczego nr 1 8](#_Toc452367933)

[Rys. 3.2 Karta otworu badawczego nr 2 9](#_Toc452367934)

[III- PROJEKT GEOTECHNICZNY 10](#_Toc452367935)

[1. WSTĘP 10](#_Toc452367936)

[2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI 10](#_Toc452367937)

[3. STAN UDOKUMENTOWANIA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH 10](#_Toc452367938)

[4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI 10](#_Toc452367939)

[5. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA W CZASIE 10](#_Toc452367940)

[6. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTÓW 10](#_Toc452367941)

[7. OBLICZENIE NOŚNIŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA 10](#_Toc452367942)

[8. OKREŚLENIE ZAKRESU BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WŁAŚCIWEGO WYKOANIA ROBÓT ZIEMNYCH 11](#_Toc452367943)

[9. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY 11](#_Toc452367944)

# **I -OPINIA GEOTECHNICZNA**

1. Teren badań zlokalizowany jest w ciągu ul. Podmiejskiej w Zagościńcu w powiecie Wołomińskim województwie mazowieckim. Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja jest terenem miejskim, zurbanizowanym. W ramach inwestycji zostanie wybudowana kanalizacja deszczowa od dz. ewid. nr 68 obręb 0035 Zagościniec - 05 do ronda w Zagościńcu celem odwodnienia wód opadowych z istniejącej ul. Podmiejskiej. Wody deszczowe i roztopowe zbierane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe. Następnie, poprzez system kanałów kanalizacji deszczowej, będą odprowadzane do istniejącej studni betonowej DN1000 na kanale deszczowym DN315 w ulicy 100-lecia.
2. Kategorię geotechniczną określono na podstawie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

**Określono, że zalicza się do II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe uznano, jako proste.**

1. W trakcie wykonywania badań w otworach badawczych nawiercono zwierciadło wód gruntowych na głębokości: otwór 1 - ok. 2,10 m otwór 2 - ok. 2,2 m. ppt.
2. Wyróżniono cztery warstwy geotechniczne:

Warstwa I – gleba ( humus + piasek humusowy), szary Gb (H+Ph)

Warstwa II – piasek drobny, żółty Pd

Warstwa III – piasek gliniasty, brązowy Pg

Warstwa IV - Piasek drobny zagliniony, żółty Pd zagl.

1. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z *PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczanie statyczne i projektowe* wynosi 1,0 m ppt.
2. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
3. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

# **II - DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

1. **Część opisowa**

# **ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE**

### Cel badań

Niniejsze opracowania wykonano celem określenia geotechnicznej oceny podłoża gruntowego do projektu pn.: "Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Podmiejskiej od działki ew. nr 68 obręb 0035 Zagościniec-05 do ronda w Zagościńcu". Budowa przedmiotowej kanalizacji jest objęta umową uzupełniającą do umowy w ramach opracowania dokumentacji projektowej rozbudowy drogi powiatowej 4312W od przejazdu PKP w Duczkach do ronda w msc. Zagościniec.

Podstawą do sporządzenia opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2012r., poz. 463 ze zm.).

### Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

* Projekt budowlany w skali 1:500
* PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
* PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
* PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacja gruntów.
* PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
* PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
* PM-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
* PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
* Zenon Wiłun, „Zarys geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.
* Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Moeskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

### Istniejące zagospodarowanie terenu

Obszar charakteryzuje zabudowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych z istniejącą i projektowaną infrastrukturą techniczną uzbrojenia podziemnego terenu. Teren jest stosunkowo płaski, różnice rzędnych w skrajnych punktach projektowanej kanalizacji deszczowej wynoszą 0,5 m.

# **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ**

Na badanym terenie wykonano następujące prace terenowe:

- 2 otwory badawcze o głębokości 2,5 m ppt.

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

Zakres badań polowych

- makroskopowa analiza rodzaju i stanu gruntów z otworów geotechnicznych

- pomiar położenia zwierciadła wód podziemnych

Uzyskane wartości charakterystyczne ID oraz IL oraz wilgotność gruntów niespoistych i grupa konsolidacji gruntów spoistych posłużyły, jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych.

# **CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA**

### 3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż od powierzchni terenu występuje gleba (humus + piasek humusowy) nasyp z piasku drobnego, piasku gliniastego oraz piasku drobnego zaginionego. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiono na przekroju geotechnicznym.

W trakcie wykonywania badań w otworach badawczych nawiercono zwierciadło wód gruntowych na głębokości 2,10-2,20 m ppt.

Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym, na wykonywane badania nie miały wpływu opady atmosferyczne ani roztopy.

### 3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzielono cztery warstwy geotechniczne.

Warstwa I – gleba ( humus + piasek humusowy), szary Gb (H+Ph)

Warstwa II – piasek drobny, żółty Pd

Warstwa III – piasek gliniasty, brązowy Pg

Warstwa IV - Piasek drobny zagliniony, żółty Pd zagl.

1. **Część rysunkowa**

Rys. 1 Plan orientacyjny w skali 1:5 000

Rys 2 Plan sytuacyjny odwiertów w skali 1:500

Rys. 3.1-3.2 Karty otworów badawczych

Rys. 1 Plan orientacyjny w skali 1:5 000

Rys 2 Plan sytuacyjny odwiertów w skali 1:500

Rys. 3.1 Karta otworu badawczego nr 1

Rys. 3.2 Karta otworu badawczego nr 2

# **III- PROJEKT GEOTECHNICZNY**

## WSTĘP

Niniejszy projekt geotechniczny opracowano dla potrzeb projektu kanalizacji deszczowej
w ciągu ul. Podmiejskiej w Zagościńcu w powiecie wołomińskim województwa mazowieckiego.

Opracowanie wykonano z godnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 463 ze zm.). Projekt wykonano na bazie dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanej dla oceny warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji.

## CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Wody deszczowe i roztopowe zbierane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe. Następnie, poprzez system kanałów kanalizacji deszczowej, będą odprowadzane do istniejącej studni betonowej DN100 na kanale deszczowym DN315 w ulicy 100-lecia.

W układzie kanalizacji deszczowej projektuje się:

* kanały deszczowe z rur PVC Dz 315 x 9,2 mm SN8 o łącznej długości 154,45 m,
* przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 15,90 m,
* studnie betonowe DN1200 mm z osadnikiem 1,00 m – 6 szt.,
* studnie inspekcyjne PP DN600 mm – 3 szt.,
* betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 4 szt.,

## STAN UDOKUMENTOWANIA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie otworów badawczych, badań polowych wykonanych w ramach dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanej dla oceny warunków gruntowo-wodnych w ciągu ul. Podmiejskiej.

## CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Omawiany teren położony jest w rejonie ronda na skrzyżowaniu ul. 100-lecia, Podmiejskiej i Szkolnej w powiecie wołomińskim województwa mazowieckiego.

Powierzchnia terenu jest płaska. Obszar w rejonie ulic objętych inwestycją zabudowy jest budownictwem jednorodzinnym – budynkami jedno i dwukondygnacyjnymi. Nawierzchnia ulicy Podmiejskiej jest nawierzchnią utwardzona wykonana z betonu asfaltowego.

## PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA W CZASIE

Inwestycja polegająca na budowie kanalizacji deszczowej nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt, co oznacza, że nie wywoła ona zmian podłoża dna wykopów. Zmianie ulegnie ukształtowanie gruntów powyżej poziomu układania kanalizacji deszczowej tj. w rejonie zasypek. Tego typu zmiana profilu gruntów nie spowoduje zmiany kierunków ani wartości filtracji wody gruntowej.

## OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTÓW

Oddziaływania (negatywne) od gruntów na projektowana kanalizacje deszczową po jej zakończeniu nie wystąpią. Projektowane studnie mogą okresowo znajdować się w strefie oddziaływania wód gruntowych – powinny zostać zabezpieczone przed przesączaniem wód gruntowych.

## OBLICZENIE NOŚNIŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA

Projektowania inwestycja nie wywoła dodatkowych naprężeni na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura kanalizacyjna wypełniona wodą). Nie zachodzi, zatem potrzeba wykonania obliczeń nośności i osiadań.

## OKREŚLENIE ZAKRESU BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WŁAŚCIWEGO WYKOANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Likwidacja wykopów powinna być prowadzona warstwami 0,30 – 0,50 m, zagęszczanymi do wskaźnika zagęszczenia IS≥0,98. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu prac sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-04452 Geotechnika – Badania polowe.

## OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY

Zagadnienie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na przedmiotowy obiekt budowlany nie wystąpi.