

INWESTOR

URZĄD MIASTA W OLSZTYNIE

NAZWA I ADRES OBIEKTU

BUDOWA ULICY CZARNIECKIEGO
OSIEDLE GUTKOWO W OLSZTYNIE

RODZAJ OPRACOWANIA

TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

DOKUMENTATOR

inż. Piotr Iwaszkiewicz
upr. geologiczne Nr 070160/66

NR UMOWY

ZUP/302/07

DATA WYKONANIA

LIPIEC 2007 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część tekstowa

I.	Wstęp	str. 3
II.	Charakterystyka środowiska	str. 3
III.	Charakterystyka warunków geologiczno-inżynierskich	str. 4
IV.	Wnioski i zalecenia	str. 5

Załączniki graficzne

Rys. Nr 1	Mapa dokumentacyjna
Rys. Nr 2	Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach oraz tabela uogólnionych warunków geotechnicznych
Rys. Nr 3	Przekroje geologiczno-inżynierskie

I. WSTĘP

Techniczne badania podłoża gruntowego wykonano na zlecenie Urzędu Miasta Olsztyna.

Celem prac jest rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego budowy ulicy Czarnieckiego na osiedlu Gutkowo w Olsztynie.

Dla potrzeb niniejszego opracowania dokonano wizji lokalnej wraz z wykonaniem wierceń w koronie ulicy szapą penetracyjną Ø 3" 10 otworów do głębokości 2,5 m o łącznej długości 25,0 m oraz dodatkowo trzy otwory lokalizujące grunty organiczne w celu zlikwidowania zawodnienia terenów bagiennych.

W trakcie prac polowych prowadzony był dozór geologiczny z jednoczesnym badaniem makroskopowym przewierconych warstw gruntu oraz prowadzono obserwacje stanu nawodnienia podłoża.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów ortogonalnych w stosunku do zidentyfikowanych w terenie i na mapie elementów geodezyjnych, a wysokościowo nawiązano do rzędnych punktów geodezyjnych wykazanych na mapie w skali 1:1000 dostarczonej przez inwestora jako odbitka kserograficzna, która po uzupełnieniu lokalizacją wykonanych wierceń i liniami przekrojów geotechnicznych stanowi mapę dokumentacyjną.

Opierając się na wynikach prac polowych, wizji lokalnej terenu oraz analizie posiadanych materiałów archiwalnych opracowana została część tekstowa dokumentacji wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
- przekroje geologiczno-inżynierskie
- objaśnienie symboli użytych na przekrojach oraz tabela uogólnionych wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntu.

Dokumentację opracowano w pięciu egzemplarzach, w tym jeden pozostanie w archiwum biura.

II. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

Lokalizacja projektowanej do przebudowy ulicy Czarnieckiego jest w obrębie osiedla Gutkowa na północno-zachodnim obrzeżu miasta Olsztyna. Istniejąca ulica nowo budującego się osiedla bierze początek od ulicy Żurawiej do skrzyżowania z ulicą Rzędziana. Ulica w kształcie zakola biegnie po naturalnym terenie., od rzędnej 131,00 do 137,00 m n.p.m. Przechodząc przez obniżenie terenu wypełnione do 1,0 m utworami pochodzenia bagiennego dokonano wymiany gruntów organicznych.

Z odwiertu Nr 2 wynika, że przy wymianie dopełniono staranności, ponieważ nie stwierdzono obecności torfu względnie namułu, a stopień zagęszczenia zbliżony do piasku naturalnego podścielającego poduszkę piaskową.

Wykonany odwiert uzupełniający 1A pozwala stwierdzić, że oś ulicy przebiega po obrzeżu niecki torfiastej, gdyż na głębokości około 1,0 m występuje piasek rodzimy o jednofrakcyjnej granulacji. (Dokładne określenie poziomu poduszki piaskowej jest utrudnione, ponieważ już na 80 cm stabilizuje się lustro wody gruntowej, a więc przy nierurowanym odwiercie następuje przemieszczanie się ziarn piasku).

Warstwę namułu, a szczególnie torfu podścielają grunty spoiste – pył piaszczysty na pograniczu piasków gliniastych – jak pokazano na przekroju 2-2.

W rejonie obniżenia badanego odwiertu Nr 6 i 7 występuje pogrubiona poduszka z pospółki, a uzupełniające odwierty Nr 7A i 7B wskazują że występuje tu woda na powierzchni terenu, ale nie utworzyły się grunty pochodzenia bagiennego, a jedynie na powierzchni pogrubiona warstwa piasków humusowych. Wykonane wiercenia pozwoliły ustalić wystąpienie w podłożu utworów czwartorzędowych, których w żadnym z otworów nie przewiercono.

Pod warstwą nasypu budowlanego przy ulicy Żurawiej nawiercono plejstocenyjskie osady morenowe, reprezentowane przez gliny zwałowe przykryte płatami piasków nadglinowych, a we wschodnim odcinku ulicy miąższość piasków jest znacznie większa – do 2,5 m nie przewiercona.

Osady plejstocenyjskie związane są z najmłodszym zlodowaceniem północno-polskim.

Obecnie w pasie drogowym usunięte zostały osady holocenyjskie i na całej powierzchni drogi łącznie z chodnikiem, ułożono warstwę pospółki i piasku gruboziarnistego. Grubość nasypu budowlanego jest zmienna od 0,3 – 1,0 m. Jezdnię tymczasowo utwardzono przez rozplantowanie odpadów asfaltobetonu.

Woda gruntowa utrzymuje się w strefie piasków nadglinowych stwierdzona w kilku otworach o swobodnym zwierciadle. W odwiercie Nr 4 nawiercono wodę zawieszoną, która utrzymuje się na płacie piasków gliniastych z przewarstwieniem humusu. Jest to lokalne zawodnienie bez znaczenia.

Po wykonaniu sieci sanitarnych zawodnienie w tym rejonie zaniknie.

III. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH

Występujące w podłożu grunty podzielono na grupy nośności podłoża przy jednoczesnym uwzględnieniu przesłania genetycznego.

Krótką charakterystyką występujących gruntów przedstawia się następująco:

- grunt warstwy W-1 – do warstwy tej włączono nasyp budowlany, zbudowany z pospółki i piasków różnoziarnistych z kamieniawem. Warstwa W-1 występuje na całej powierzchni korony drogi zastosowana w ramach wymiany utworów holocenyjskich oraz jako warstwa filtracyjna pod konstrukcję projektowanej nawierzchni
- grunt warstwy W-2 występuje jedynie w odwiercie Nr 4 w postaci piasków pylastych i drobnoziarnistych, a w przewarstwieniu piasek gliniasty humusowy
- grunt warstwy W-3 - do warstwy tej zaliczono piasek średnioziarnisty, średniozagęszczony $I_D = 0,5$. Są to piaski wodno-lodowcowe, które stanowią tu zasadnicze podłoże gruntowe 80 % powierzchni drogi. Piaski te występują w stanie wilgotnym, a w odwiercie Nr 2 i 7 zawodnione.
- Grunt warstwy W-4 i W-5 to gliny zwałowe reprezentowane przez glinę piaszczystą z przewarstwieniami piasków gliniastych. Gliny te poza

odwiertem Nr 1 podścielają utwory piaszczyste . Są to utwory pochodzenia lodowcowego, grunty te zaliczono do typu „B” wg klasyfikacji normy PN-81/B-03020 , gliny piaszczyste w stanie plastycznym i twardoplastycznym $I_L = 0,25 \div 0,35$. Uplastycznienie gruntu wzrasta w rejonie stegnującej wody gruntowej.

Przestrzenną interpretację przebiegu wydzielonych warstw przedstawiono na załączonych przekrojach geologiczno-inżynierskich. Stropień zagęszczenia piasków przyjęto w wyniku oporu sondy penetracyjnej oraz genezy ich powstawania, a plastyczność gruntów spoistych w wyniku waleczkowania.

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

- Podłoże objęte badaniami w przeważającej części budują grunty o dość dobrych parametrach.
- Wykonany nasyp budowlany jako podbudowa konstrukcji nawierzchni, a pozostawiony przez dłuższy okres bez nawierzchni można wykorzystać jako materiał stanowiący warstwę filtracyjną oraz zabezpieczający grunt wysadzinowy przed przemarzaniem po dodatkowym zagęszczeniu oraz ustaleniu niezbędnej miąższości (w rejonie odwiertu Nr 1 zbyt cienka jego warstwa nie chroni gliny piaszczystej przed przemarzaniem).
- Nie wykonaną dotychczas sieć sanitarną, deszczową czy wodociągową należy wykonać przed robotami drogowymi, ponieważ nawodniona poduszka piaskowa ulegnie rozluźnieniu w czasie tych robót.
- Woda gruntowa poza rejonem odwiertu Nr 2 nie utrudni wykonawstwa robót drogowych i instalacyjnych.
- Głębokość strefy przemarzania dla rejonu Olsztyna wynosi wg normy PN-81/B-03020 1,0 m.

inż. Piotr Iwaszkiewicz
upr. geologiczne Nr 070160/66