

OPINIA GEOTECHNICZNA
dla Inwestycji polegającej na remoncie placu zabaw
w Parku Kultury w miejscowości Powsin
ul. Maślaków 1
(dz. nr ew. 4/3, obręb 1-12-10)

Inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa
pl. Bankowy 3/5,
00-950 Warszawa

Opracował:

mgr Łukasz Dąbrowski
upr. geol. VII-1579

Warszawa, maj 2017 r.

I. Wstęp

1) Inwestor:

Miasto Stołeczne Warszawa

pl. Bankowy 3/5,

00-950 Warszawa

w imieniu i na rzecz którego działa:

Park Kultury w Powsinie

ul. Maślaków 1,

02-973 Warszawa

2) Materiały wykorzystane do opracowania dokumentacji:

a) Mapa do celów projektowych w skali 1:500 (zał. 2),

b) Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Piaseczno;

c) Karty 2 otworów geotechnicznych głębokości 5,0 m wykonanych w maju 2017r.
(zał. 7.),

d) Karta sondowania DPL (zał. 5.)

e) niwelację miejsc wierceń w układzie nad 0 Wisły.

Opinia spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Projektowany obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowo-wodne są proste.

II. Zakres dokumentacji

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano do projektu remontu placu zabaw w Parku Kultury w Powsinie. Teren inwestycji jest zlokalizowany na działce o numerze ewidencyjnym 4/3 z obrębu 1-10-12. Badania gruntowo-wodne przeprowadzono w miejscu projektowanego posadowienia muru z gabionów. Głębokość oraz lokalizacja wiercenia została uzgodniona ze Zleceniodawcą oraz Konstrukтором projektowanego obiektu.

III. Informacja o terenie

Teren badań położony jest w rejonie skrzyżowania ul. Maślaków i ul. Opieńki w warszawskiej dzielnicy Ursynów. Powierzchnia działki jest płaska. Rzędne terenu

w miejscach wykonania wierceń wynoszą 23.9 – 24.9 m n 0 Wisły. Obecnie na terenie działki zabudowa istniejącego placu zabaw przeznaczonego do modernizacji. Teren parceli jest porośnięty drzewami. Geomorfologicznie działka jest położona na terenie tarasu nadzalewowego rzeki Wisły.

IV. Warunki gruntowe

W podłożu terenu poniżej warstwy glebowej o miąższości około 0,3 – 0,4 m stwierdzono występowanie osadów powstałych w wyniku akumulacji rzecznej. W otworach geotechnicznych wykonanych na przedmiotowej działce nawiercono piaski o zmiennej granulacji. W stropowej części profilu dominują piaski pylaste oraz drobne, głębiej zalegają piaski średnie. Stopień zagęszczenia tych gruntów, określono na podstawie oporu stawianego w trakcie przewiercania oraz sondowania wykonanego lekką sondą dynamiczną DPL. Wartość opisywanego parametru zmienia się wraz z głębokością. Piaski do głębokości około 1.0 m p.p.t. charakteryzują się stanem średniozagęszczonym a stopień zagęszczenia wynosi w ich wypadku około $I_D = 0,50$. Głębiej grunty są w stanie zagęszczonym, a $I_D = 0,70$. Spągu opisywanych osadów nie przewiercono do głębokości 5,0 m.

Według klasyfikacji Z. Wiłuna (1998r.) w podłożu występują grunty niewysadzinowe (piaski drobne i średnie) oraz określone jako wątpliwe (piaski pylaste). Ponieważ do głębokości 5.0 m p.p.t nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej, a piaski pylaste są podścielone piaskami zapewniającymi dobrą infiltrację wód opadowych nie przewiduje się występowania zjawiska podciągania kapilarnego, a co za tym idzie ryzyko powstania procesów wysadzinowych można uznać za niewielkie.

Dokładność ustalenia parametrów geotechniczne gruntów nawierconych w podłożu działki odpowiada metodzie „B”.

V. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie w trakcie wierceń wykonanych w maju 2017 r. do głębokości 5.0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Ponieważ podłoże badanej działki budują piaski rzeczne, a teren badań położony jest około 5,5 km od współczesnego koryta Wisły nie można wykluczyć, że w okresach dużych opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów w podłożu parceli może pojawiać się woda gruntowa.

Piaski występujące w podłożu charakteryzują się zmienną wodoprzepuszczalnością. Dla piasków pylastych oraz drobnych należy przyjąć współczynnik wodoprzepuszczalności $k = 10^{-6} - 10^{-4}$ m/s i zaklasyfikować je jako słabo- i średnio-przepuszczalne. Występujące głębiej piaski średnie można określić jako dobrze-przepuszczalne i przyjąć dla nich współczynnik wodoprzepuszczalności $k = 10^{-4} - 10^{-3}$ m/s. Klasyfikacje wodoprzepuszczalności gruntów podano według Z. Pazdro.

W trakcie wykonywania robót terenowych przewiercane grunty w całym profilu określono jako wilgotne. Nie stwierdzono również występowania zawieszonych poziomów wody gruntowej. Można więc przyjąć, że grunty występujące w zbadanym podłożu zapewniają dobrą infiltrację wód opadowych do głębszych partii profilu. W związku z powyższym w trakcie przeciętnych opadów atmosferycznych nie ma zagrożenia wystąpienia podtopienia projektowanej inwestycji.

VI. Wnioski

- 1) Podłoże projektowanej inwestycji stanowią grunty powstałe w wyniku akumulacji rzecznej. W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie piasków pylastych, drobnych oraz średnich. Grunty te uznano za średniozagęszczone oraz zagęszczone. Do wymiarowania fundamentów należy przyjąć parametry geotechniczne średniozagęszczonych piasków drobnych i pylastych.
- 2) W maju 2017 r. nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 5.0 m p.p.t.
- 3) Zaleca się zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych znajdujących się poniżej powierzchni terenu przed oddziaływaniem wód gruntowych oraz wykonanie warstwy wodoszczelnej zabezpieczającej fundamenty, ze względu na możliwość pojawienia się wody gruntowej w okresach długotrwałych opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów.
- 4) Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.
- 5) Warstwy gruntowe są jednorodne genetycznie i litologicznie, występowanie zwierciadła wód gruntowych jest spodziewane poniżej projektowanego poziomu posadowienia – warunki gruntowe należy uznać za proste a projektowany obiekt zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- 6) Dopuszczalne obciążenie na piaski drobne i pylaste dla przykładowej ławy fundamentowej szerokości 0,4 m posadowionej na głębokości $D_{\min} = 0,6$ m.

Parametry piasków drobnych i pylastych w stanie średniozagęszczonym:

Gęstość objętościowa: $1,75 \text{ T/m}^3$

Kąt tarcia : 30°

Współczynniki nośności: $N_D=18.40 \quad N_B=7.53$

$$Q_f = [(18.40 \times 0.6 \times 1.75 \times 9.81) + (7.53 \times 0.4 \times 1.75 \times 9.81)] \times 0.75$$

$$Q_f = 180,0 \text{ kPa}$$

$$Q_r = 180,0 \times 0,81 = \underline{145 \text{ kPa} = 1,45 \text{ kG/m}^2}$$

- 7) Zaleca się prowadzenie robót ziemnych pod nadzorem geotechnicznym.
- 8) Projektując obiekt, można przyjąć posadowienie fundamentów powyżej poziomu przemarzania gruntu.