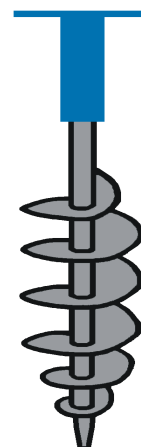


GRUNT

PRACOWNIA DOKUMENTACJI
GEOLOGICZNYCH I GEOTECHNICZNYCH

60-169 Poznań, ul. Strzelińska 17, tel. /fax. 61 853-31-72, tel. kom. 602-52-80-37
REGON 631097904 www.gruntmejer.pl NIP 972-008-84-24
grunt98@neostrada.pl wojciech@gruntmejer.pl



OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych występujących
w CZEMPINIU przy ul. Nowej 4,
w miejscu planowanej rozbudowy Przedszkola Samorządowego**

woj. wielkopolskie

OBIEKT ZALICZONO DO PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

Opracowali:

mgr Wojciech Gruntmejer
upr. geol. nr VII-1115

mgr Kamil Gruntmejer
upr. geol. nr XI/37/2013 i XII/38/2013

Poznań, luty 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TEKST str. 1 – 8

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa orientacyjna skala 1 : 10000
2. Mapa orientacyjna (geoportal.gov.pl) skala 1 : 2000
3. Mapa dokumentacyjna skala 1 : 1000
4. Objasnienia uzytych znakow i symboli
5. Legenda do przekrojow
6. Przekroje geotechniczne I, II, III skala 1 : $\frac{100 \text{ pion.}}{500 \text{ poz.}}$
7. Wyniki badan sondą DPL

1. WSTĘP

1.1 Inwestor: Gmina Czempin, ul. 24 Stycznia 25, 64-020 CZEMPIŃ

1.2 Cel badań: ustalenie warunków gruntowo-wodnych i parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb zaprojektowania i realizacji posadowień nowego segmentu Przedszkola Samorządowego w Czempiniu.

1.3 Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463, z dnia 27 kwietnia 2012 r.),
- polska norma PN-B-02479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”, 1998 r.,
- norma PN-EN 1997-2: 2007 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: badania podłoża gruntowego.

1.4 Rodzaj inwestycji

W ramach planowanej rozbudowy Przedszkola Samorządowego przewiduje się dobudowę do istniejącego już budynku nowego, parterowego, niepodpiwniczonego segmentu ww. placówki oświatowo-wychowawczej. Będzie to obiekt o konstrukcji tradycyjnej – murywanej, posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych. Głębokość ułożenia ich spodu uzależniona jest od wyników badań zawartych w niniejszym opracowaniu.

1.5 Prace terenowe

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących w miejscu przyszłej inwestycji, 8 lutego 2016 r. wykonano 3 penetracyjne wiercenia badawcze $\varnothing 3''$ - $3^{1/2''}$, o głębokości 4 m p.p.t., o łącznym metrażu 12 mb.

Dla ustalenia stanu oraz stopnia zagęszczenia niespoistych piasków przeprowadzono „in situ” sondowanie dynamiczne ww. osadów sondą typu DPL.



Miejsca badań wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejących w terenie obiektów, w oparciu o mapę zasadniczą w skali 1 : 1000, którą otrzymano od Projektantów przyszłego budynku za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Niwelację geodezyjną powierzchni terenu w miejscach wykonanych badań nawiązano do reperów roboczych, za które przyjęto żeliwne pokrywy wybranych studzienek rewizyjnych sieci kanalizacji sanitarnej ułożonej na tyłach istniejącego Przedszkola.

Rzędne ww. pokryw przyjęto z opisu wysokościowego przedstawionego na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Zakres prac terenowych, tj. miejsca wierceń, ich ilość i głębokość, wykonano w oparciu o uzgodnienia z Projektantem inwestycji oraz w oparciu o wymogi i zalecenia obowiązujących norm, rozporządzeń i wytycznych stosowanych w projektowaniu badań geotechnicznych.

1.6 Materiały archiwalne

W niniejszej opinii wykorzystano ogólne dane dotyczące budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu terenów sąsiadujących z aktualnie omawianym, pochodzące z wcześniej wykonanych przez P.D.G. i G. „GRUNT” niżej wymienionych opracowań geotechnicznych:

- „CZEMPIŃ – sieć kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków”, 1994 r.,
- „CZEMPIŃ – ul. Kuczerowicza 3, osiedlowa kotłownia gazowa”, 2006 r.,
- „CZEMPIŃ – ul. 24 Stycznia 13, budynek dawnego kina ZORZA”, 2015 r.,
- „CZEMPIŃ – ul. Dworcowa, parking typu P & R”, 2015 r.

2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ

Opiniowany obszar położony jest w południowo-zachodniej części Czempinia, we fragmencie terenu ograniczonym od wschodu ul. Strumykową, od zachodu ul. Kolejową, od północy ul. Nową i od południa ul. Kuczmerowicza.



Badania geotechniczne wykonywano na terenie Samorządowego Przedszkola zlokalizowanego po południowej stronie ul. Nowej 4.

Nowy jego segment powstanie w miejscu gruntowo - trawiastego placu, przy zachodniej części istniejącego budynku Przedszkola.

Pod względem geomorfologicznym opiniowany teren leży w obrębie rynny subglacialnej, na założeniu której powstała dolinka Olszynki – prawobrzeżnego dopływu Kanału Mosińskiego. Ww. rynna z dolinką rozcinają polodowcową wysoczyznę dennomorenową z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Powierzchnia parceli w miejscu planowanej rozbudowy Przedszkola wyniesiona jest około 70,2 m n.p.m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Rozpoznaniem geologicznym objęto podłoże gruntowe do głębokości 4 m p.p.t. Pod około 0,9-1,2 m miąższości warstwą przypowierzchniowych, kulturowych nasypów, występują czwartorzędowe, plejstoceńskie piaski akumulacji wodnolodowcowej.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki geotechniczne ustalono na podstawie wyników terenowych badań makroskopowych osadów podając rodzaj i stan gruntów oraz na podstawie prac kameralnych, z uwzględnieniem wyników badań archiwalnych (patrz: pkt. 1.6 niniejszego tekstu), w oparciu o wymogi i zalecenia obowiązujących norm PN-81/B-03020, PN-B-02479, PN-B-04452 i PN-EN 1997-2: 2007 Eurokod 7.

Grunty rodzime występujące w podłożu opiniowanej posesji ujęto w jednej grupie i zarazem jednej warstwie geotechnicznej mineralnych, niespoistych osadów akumulacji wodnolodowcowej.

Są to wilgotne i nawodnione piaski drobne i pylaste oraz osady o uziarnieniu z pogranicza ww. piasków. Stan piaszczystego podłoża określono jako średniozagęszczony, o zbadanym sondowaniem DPL i uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,55$.

W podziale gruntów na grupy i warstwy geotechniczne pominięto przypowierzchniowe kulturowe nasypy. Są to utwory formowane w sposób niekontrolowany, zbudowane z próchnicznych oraz z mineralnych piasków drobnych, ze śladową domieszką drobnookruchowego gruzu ceglanego. Stan nasypowych piasków określono jako średniozagęszczony, miejscami zbliżony do luźnego, a ich grubość zbliżona jest do jednego metra.

Przestrzenne rozmieszczenie osadów występujących w omawianym podłożu przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych.

Normowe wartości cech fizyczno-mechanicznych zbadanych piasków określono tabelaryczną metodą „B” w korelacji z ich cechą wiodącą, tj. ze stopniem zagęszczenia (I_D).

Zestawienie parametrów wytrzymałościowych gruntów w wydzielonych warstwach geotechnicznych zawarto w tabeli, na „Legendzie do przekrojów”.

5. WARUNKI WODNE

Opiniowane podłożo zbudowane jest z przepuszczalnych, nasypowych i rodzimych piasków.

Wodnolodowcowe piaski budują główną i rozległą warstwę wodonośną, a utrzymująca się w nich woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne. Jednorazowe jej pomiary i obserwacje przeprowadzono w otworach wiertniczych w trakcie ich wykonywania, tj. 8 lutego 2016 r.

Woda swobodna stabilizowała się w piaskach na głębokości około 1,8-2,0 m p.p.t., na rzędnej zbliżonej do 68,2-68,4 m n.p.m.

Wody gruntowe omawianej okolicy zasilane są przez opady atmosferyczne oraz przez spływ wód roztopowych, a ich aktualnie pomierzone stany są charakterystyczne dla podłoża tej części Czempinia i przeważają przez znaczną część roku.

Bardzo orientacyjnie prognozuje się, że po długotrwałych i intensywnych opadach deszczu oraz po wiosennych roztopach grubej pokrywy śnieżnej, poziom swobodnej wody gruntowej może ulec podwyższeniu o około 0,5 m w stosunku do jej stanów z lutego 2016 r.

Szczegółowe dane dotyczące wody gruntowej, tj. określenie wodonośca, rodzaju zwierciadła oraz głębokości jej nawiercenia i stabilizacji, przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych.

6. WNIOSKI

Wykonane badania wykazały, że w miejscu planowanej rozbudowy Przedszkola podłoże posiada prostą budowę geologiczną.

Pod przypowierzchniową, około 0,9-1,2 m miąższości warstwą niekontrolowanych, piaszczysto-próchnicznych nasypów, występują jednorodne genetycznie i litologicznie mineralne, niespoiste piaski drobne i pylaste akumulacji wodnolodowcowej. Są to grunty w stanie średniozagęszczonym ($I_D^{(n)}=0,55$). Do głębokości wykonanych otworów wiertniczych, tj. do 4 m p.p.t., spągu ww. piasków nie przewiercono.

W lutym 2016 r., woda gruntowa o zwierciadle swobodnym stabilizowała się w piaszczystym podłożu na głębokości około 1,8-2,0 m p.p.t.

Szczegółową charakterystykę warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu przyszłej inwestycji przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych oraz zawarto w komentarzu do zrealizowanych geologicznych prac badawczych, we wcześniejszych rozdziałach niniejszego tekstu.

Według obowiązujących zapisów § 4.1 i 4.2 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, opiniowane warunki gruntowe uznano jako proste.

Stwierdzono, że w miejscu planowanej rozbudowy Przedszkola podłoże posiada korzystne warunki gruntowo-wodne, a tym samym dobre warunki budowlane dla prostego zaprojektowania i realizacji posadowień nowego obiektu.

Jego płytko sytuowane żelbetowe ławy fundamentowe ułożone zostaną w obrębie rodzimych, średniozagęszczonych piasków drobnych. Grunty te charakteryzują się dobrymi parametrami wytrzymałościowymi, w tym dużą nośnością i małą ściśliwością.

Poziom sytuowania spodu fundamentów należy ustalić przy uwzględnieniu grubości warstwy przypowierzchniowych, wątpliwej jakości i stanu gruntów nasypowych oraz głębokości stabilizacji zwierciadła i prognozowanego, wysokiego stanu swobodnej wody gruntowej.

Wykonawstwo robót ziemnych (wykopów) przy istniejącym już budynku Przedszkola musi być zaprojektowane i realizowane tak, aby zachowane było bezpieczeństwo i stateczność jego wschodniej ściany nośnej.

Usunięcia bądź przełożenia wymagać będą zlokalizowane w, bądź tuż przy zewnętrznym obrysie przyszłego obiektu, podziemne zbiorniki na nieczystości (szamba) oraz część łączącej je sieci kanalizacyjnej. W rejonach tych należy liczyć się z lokalną obecnością nasypów o nieco większej miąższości od tej, stwierdzonej w trakcie badań w lutym 2016 r.