

## SPIS TREŚCI:

(nr archiwalny 482)

STRONA:

1. Wstęp .....	2
1.1. Podstawa prawna opracowania .....	2
1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań .....	2
1.3. Wykorzystane materiały .....	3
2. Położenie terenu badań .....	3
3. Morfologia i budowa geologiczna .....	4
4. Warunki hydrogeologiczne .....	4
5. Warunki geotechniczne .....	4
6. Wnioski i zalecenia .....	5

## ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE :

SKALA :

1. Fragment mapy topograficznej rejonu badań.....	1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna .....	1 : 500
3. Objasnienia znaków i symboli	
4. Legenda do przekrojów (Parametry geotechniczne)	
5.1. do 5.5. Przekroje geotechniczne.....	1: 250/50
6.1 do 6.12. Karty otworów badawczych	
7. 1 do 7.4. Karty sondowań ITB-ZW	- - - - -
8.1 do 8.5. Wyniki badań laboratoryjnych	

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie PRACOWNI ARCHITEKTONICZNEJ PIOTR DOMINICZAK & MARIUSZ SZCZURASZEK z siedzibą przy ul. Waryńskiego w Ostrowie Wielkopolskim. Wykorzystano :

- Rozporządzenia Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „ w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1/2 Badania geotechniczne, oznaczanie i klasyfikacja gruntów;
- Polska Norma PN-EN 1997-2 Badania geotechniczne, Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki nr 1 i 2.

### 1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zleceniodawcy wynika, że projektuje się budowę basenu krytego wraz z infrastrukturą. Na etapie wykonania badań nie określono rzędnej posadowienia ani poziomu posadzki. Celem badań jest :

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych (model geologiczny)
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów (model geotechniczny)
- Podanie wniosków dotyczących bezpiecznego posadowienia projektowanego obiektu

Zakres badań **został uzgodniony** ze zleceniodawcą i obejmował:

- Wizję lokalną w lipcu 2016 r.
- Wytyczenie miejsc otworów badawczych metodą domiarów prostokątnych oraz ich zniwelowanie do lokalnych punktów wysokościowych
- Wykonanie 12 otworów badawczych do głębokości 2 i 6 m (łącznie 56,0 mb).
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu
- Badania uziarnienia i wilgotności 4 pobranych prób
- Sondowanie ITB-ZW z końcówką krzyżakową o wymiarach 64 x 100 mm. Określono zagęszczenie wyrażone stopniem zagęszczenia  $I_D^{(n)}$  który jest parametrem wiodącym dla gruntów piaszczystych. Zgodnie z Polską Normą PN-81/B - 03020

### 1.3. Wykorzystane materiały:

- Fragment mapy topograficznej terenu badań w skali 1:50 000,
  - Mapa sytuacyjno - wysokościowa, skala 1 : 1000,
  - Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
    - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
    - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
    - PN/B-04452 Geotechnika; Badania polowe
    - PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntu
    - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- „Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych”  
WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPOROJEKT  
Warszawa 1979

## 2. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w północnej części miasta Kępno przy ulicy Walki Młodych. W obecnym stanie jest to płaski teren zielony przy hali widowiskowej należącej do KOSiR. Pod względem administracyjnym jest to miasto i gmina Kępno, powiat kępiński, woj. wielkopolskie.

## 3. Morfologia i budowa geologiczna

Zgodnie z podziałem geomorfologicznym (wg Kondrackiego) obszar badań leży w pasie Niziny środkowopolskiej, a w skali mezoregionu jest to Wysoczyzna Wieruszowska. Pod względem geomorfologicznym jest to zdenudowana równina morenowa tworząca równoleżnikowy pomost pomiędzy sąsiednimi wysoczyznami.

Powierzchnia terenu w obrębie projektowanej inwestycji jest słabo zróżnicowana, rzędne wynoszą 166,88 do 167,32 m npm.

Budowa geologiczna związana jest z procesami akumulacji wodno-lodowcowej i wykształcona jako piaski różnoziarniste i pospółki. Warstwę przypowierzchniową tworzą nasypy pochodzenia antropogenicznego.

## 4. Warunki hydrogeologiczne

Do głębokości rozpoznania 6,0 m stwierdzono występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym. Podczas badań w lipcu 2016 zwierciadło wody gruntowej (ZWG) stabilizowało się na głębokości 0,75 do 0,8 m ppt co odpowiada rzędnym 166,08 do 166,16 m npm. Z badań archiwalnych („Opinia geotechniczna...” L. Satanowski, lipiec

2003) wynika, że ZWG występowało w przedziale rzędnych 116,04 do 116,46 m npm. Wg wywiadu terenowego w ostatnich 30 latach występowały parokrotneznaczne wylewy powodziowe rzeki Niesób podtapiające teren, orientacyjna rzędna powodziowa wynosi 167,0 do 167,2 m npm. Pomiary przeprowadzono w okresie średnich stanów wód wg danych udostępnionych przez IMiGW.

nr otworu	rzędna otworu	Głębokość ZWG [m ppt]	Rzędna ZWG [m npm]
1	166,9	0,8	166,10
2	166,86	0,75	166,11
3	167,08	0,85	166,23
4	166,89	0,75	166,14
5	166,88	0,8	166,08
6	166,92	0,8	166,12
7	166,91	0,75	166,16
8	167,00	0,85	166,15

Tab.1. Szczegółowe pomiary Zwierciadła Wody gruntowej (ZWG) w otworach badawczych – lipiec 2016 r.

## 5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo - wodne udokumentowano do głębokości 6,0 m p.p.t. Od powierzchni występuje warstwa gleby o grubości 0,4 do 0,5 m którą należy usunąć. Poniżej, na podstawie wyników badań terenowych i laboratoryjnych wydzielono:

**GRUPA I** - to nasypy niekontrolowane złożone z piasku, części organicznych i fragmentów cegieł oraz miejscami asfalt i podsypka piaszczysta.

**GRUPA II** - to dominujące w podłożu grunty piaszczyste:

**WARSTWA GEOTECHNICZNA II a** - to piasek drobny występujący w strefie przypowierzchniowej w stanie średniozagęszczonym o  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

**WARSTWA GEOTECHNICZNA II b** - to piasek drobny w stanie zagęszczonym o  $I_D^{(n)} = 0,70$ .

**WARSTWA GEOTECHNICZNA II c** - to piasek średni i gruby w stanie zagęszczonym o  $I_D^{(n)} = 0,70$

**WARSTWA GEOTECHNICZNA II d** - to pospółka w stanie zagęszczonym o  $I_D^{(n)} = 0,70$

**WARSTWA GEOTECHNICZNA II e** - to piasek średni i w stanie średniozagęszczonym o  $I_D^{(n)} = 0,70$ .

**GRUPA III (symbol geologicznej konsolidacji C)** – to grunty spoiste

**WARSTWA GEOTECHNICZNA III a** – to glina pylasta w stanie plastycznym o  $I_L^{(n)} = 0,30$

**WARSTWA GEOTECHNICZNA III b** – to glina pylasta w stanie twardoplastycznym o  $I_L^{(n)} = 0,10$

Przestrzenne rozmieszczenie wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na przekroju, stanowiących załącznik do niniejszej opinii.

## 6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Badania geotechniczne wykonano dla projektowanego basenu krytego z infrastrukturą przy ul. Walki Młodych na terenie miasta Kępno.
- 6.2. Od powierzchni do głębokości 0,7 – 1,2 m ppt. występuje nasyp niekontrolowany (GRUPA I) złożony z piasku, części organicznych i fragmentów cegieł. Ze względu na zmienny skład i nasyp ten uznaje się za nienośny. Zasadnicze podłoże tworzą występujące poniżej nasypów grunty piaszczyste i pospółki (GRUPA II) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. Lokalnie występują przewarstwienia gliny pylastej w stanie twaroplastycznym i plastycznym (GRUPA III, grupa geologicznej konsolidacji C).
- 6.3. Podczas badań w lipcu 2016 zwierciadło wody gruntowej (ZWG) stabilizowało się na głębokości 0,75 do 0,8 m ppt co odpowiada rzędnym 166,08 do 166,16 m npm. Z badań archiwalnych („Opinia geotechniczna...” L. Satanowski, lipiec 2003) wynika, że ZWG występowało w przedziale rzędnych 116,04 do 116,46 m npm. Wg wywiadu terenowego w ostatnich 30 latach występowały parokrotne znaczne wylewy powodziowe rzeki Niesób podtapiające teren, orientacyjna rzędna powodziowa wynosi 167,0 do 167,2 m npm. posadzkę projektowanego budynku zaleca się posadowić powyżej tej rzędnej – w nawiązaniu do poziomu posadzki istniejącej hali widowiskowej.
- 6.4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, **projektowane obiekty zaleca się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.**
- 6.5. Przedstawione w załączniku nr 4 Podane wartości parametrów  $I_p^{(n)}$  ,  $I_L^{(n)}$  charakteryzujące stan podłoża, są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.

- 6.6. Wydzielone warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach geotechnicznych – zał. 5 do opinii.
- 6.7. Otwory geotechniczne mają charakter punktowy, możliwe że między otworami warunki gruntowe różnią się. Dlatego na etapie robót ziemnych należy przeprowadzić nadzór geotechniczny obejmujący kontrolą rodzaju oraz gruntów występujących w poziomie posadowienia. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy natychmiast powiadomic projektanta i autora opracowania, kontakt : SZYMON MIELCAREK kom. 502 297 765
- 6.8. Ostateczna decyzja w sprawie sposobu oraz głębokości posadowienia należy do uprawnionego projektanta.