



Zakład Badań Geologicznych
i Robót Inżynieryjnych

GEOBAD

Krzysztof Denis

4/4
EG2.1/2

09-472 Słupno, ul. Jesionowa 8

tel./fax 024-261-93-68 (-69), 024-267-72-52
NIP 774-000-17-15

TOM X EG2.1

URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Strategii Rozwoju Miasta, Urbanistyki i Architektury
Referat Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dotycząca

warunków posadowienia obiektu budowlanego

do decyzji o dnia 9.12.2014
nr 641/2014
LUS-11-12A.6740.200.2014.16

1. Obiekt: Budynek hotelowo-mieszkalno-usługowy

Położony w: Płock, ul. Synagogałna, dz. nr 705/1
w województwie: mazowieckim

2. Zleceniodawca:

Agencja Rewitalizacji Starówki „ARS” Spółka z o.o., 09-400 Płock, Pl. Stary Rynek 19

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Załącznik nr 8

do Decyzji nr 641/2014 z dnia 09.12.2014

sygnatura BZ.4420.9.8.2014.ZD/HW(2)

MB. Mi. Rozwoju Miasta

Łukasz Skrok
Łukasz Skrok

3. Autor dokumentacji:

mgr Krzysztof Denis
upr. geolog. nr VII-1148

współpraca:
mgr Łukasz Skrok

4. Kierujący jednostką dokumentującą:

Z B.G.I.R.L. „GEOBAD”
Pełnomocnik Właściciela
DYREKTOR ZAKŁADU

mgr Stefania Wiśniewska-Denis
mgr Stefania Wiśniewska-Denis

Agencja Rewitalizacji Starówki
„ARS” Sp. z o.o.

WPLYNEŁO

Dnia 04.05.10 r. dz. Nr Rej. 27/2010

Podpis *Łukasz Skrok*

Słupno, kwiecień 2010 r.

Kod opracowania (Nr arch.): 2662-G-656-10

Egzemplarz nr: 1

(5)

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).
Wszelkie zmiany bez zgody autora, oraz powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie bez pisemnej zgody,
bez zgody właściciela opracowania ZABRONIONE.

WPLYNEŁO
Dnia 16.05.10 r. dz. 36/14
Podpis *Łukasz Skrok*



SPIS TREŚCI

Tekst:

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ	3
2. CEL I ZAKRES PRAC	3
3. POŁOŻENIE I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO	3
II. PRZEBIEG I WYNIKI BADAŃ.....	4
1. OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC	4
1. Prace geodezyjne.....	4
2. Badania polowe.....	4
3. Kameralne prace dokumentacyjne	5
2. GEOLOGICZNO-GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	6
3. WARUNKI WODNE	8
III. WNIOSKI - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU.....	9

Załączniki:

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:25000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
3. Objaśnienia symboli i znaków
4. Tabela parametrów geotechnicznych
5. Przekroje geotechniczne nr I - IV

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



I. Informacje ogólne

1. Podstawa wykonania badań

- Zlecenie Agencji Rewitalizacji Starówki „ARS” Spółka z o.o.,
09-400 Płock, Pl. Stary Rynek 19, z dnia 09 kwietnia 2010 r.
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r.
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
(Dz. U. Nr 126, poz. 839).

2. Cel i zakres prac

Celem dokumentowanych prac badawczych było rozpoznanie i ocena geotechnicznych uwarunkowań dla zaprojektowania i realizacji obiektu budowlanego, opisanego w rozdziale I.3, w tym szczególnie:

- Ustalenie położenia i przebiegu warstw geotechnicznych do głębokości 6,0 m ppt.,
- ustalenie rodzaju i stanu gruntów w podłożu oraz określenie parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów, wg PN-81/B-03020,
- ustalenie poziomu wody gruntowej i prognoza jej ewentualnych wahań,
- podanie zaleceń dla projektowania oraz prawidłowego prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych, w odniesieniu do rozpoznanej budowy podłoża gruntowego.

Zakres prac badawczych, tj. ilość i położenie otworów oraz głębokość rozpoznania podłoża, określił Zleceniodawca.

3. Położenie i ogólna charakterystyka obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany zlokalizowany jest w centrum staromiejskiej części miasta Płocka, na działce o numerze ewidencyjnym 705/1, leżącej przy ulicy Synagogałnej. Granice obszaru dokumentowanych badań geotechnicznych mieszczą się w granicach działki.

Obiektem projektowanym jest wielofunkcyjny budynek hotelowo-mieszkalno-usługowy, realizowany jako zabudowa uzupełniająca północną pierzeję ulicy Synagogałnej.

Budynek projektowany jest w technologii mieszanej. Cztery kondygnacje nadziemne (parter, dwa piętra i poddasze użytkowe) oraz jedna kondygnacja podziemna - częściowe podpiwniczenie, mieszczące węzeł cieplny.

Fundament płytowy żelbetowy, ściany fundamentowe żelbetowe monolityczne, pionowe elementy konstrukcyjne (słupy i ściany) żelbetowe, stropy wylewane żelbetowe, ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych, dach dwuspadowy skośny

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



Zakłada się posadowienie na żelbetowej płycie fundamentowej - części podpiwniczonej na głębokości około 3,2-3,4 m ppt. i części nie podpiwniczonej na głębokości około 1,3-1,6 m ppt.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839), projektowany obiekt, w powiązaniu z udokumentowaną budową podłoża gruntowego oraz warunkami realizacji inwestycji, zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

II. Przebieg i wyniki badań

1. Opis przeprowadzonych prac

1. Prace geodezyjne

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących w terenie szczegółów sytuacyjnych, wg mapy w skali 1:500, który dostarczył Zleceniodawca. Rzędne wysokościowe sondowań uzyskano drogą niwelacji technicznej, dowiązanej do reperów roboczych - trwałych elementów uzbrojenia terenu, oznaczonych i opisanych na mapie.

2. Badania polowe

W ramach badań polowych, w dniach 19-20 kwietnia 2010 r., wykonano:

- pięć sondowań penetracyjnych sondą SP-130 (ϕ 133 mm), do głębokości 1,3-6,0 m ppt.
/sondowanie nr 2 nie osiągnęło planowanej głębokości 6,0 m, pomimo czterokrotnej zmiany lokalizacji, wskutek obecności przeszkody występującej na głębokości 1,0-1,3 m ppt./
- jedno sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL, do głębokości 4,0 m ppt., zlokalizowane przy sondowaniu penetracyjnym nr 5.

Lokalizację punktów badawczych pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 - załącznik nr 2.

W trakcie sondowań prowadzono badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu sondy penetracyjnej, w tym pomiary instrumentalne gruntów spoistych penetrometrem wciskowym PW-1 (3 grupy pomiarów /1m profilu) i ścinarką obrotową SO-1/TV/ (2 grupy pomiarów /1 m profilu).

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



Prowadzono również pomiary obecności i stabilizacji wody gruntowej w badanym profilu geologicznym (w otworach po próbniku przelotowym sondy penetracyjnej).

Po zakończeniu badań otwory po sondzie penetracyjnej zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem pierwotnego profilu litologicznego i ubiciem urobku w otworach.

3. Kameralne prace dokumentacyjne

Objęły analizę materiałów archiwalnych i wyników badań polowych, oraz graficzne, obliczeniowe i tekstowe opracowanie dokumentacji.

Wykorzystano wymienione niżej materiały źródłowe:

- [1] Mapa inżyniersko-geologiczna prawego brzegu Wisły w granicach gminy Stara Biała. Uniwersytet Warszawski Wydział Geologii, Warszawa, styczeń 1986 r.
- [2] Mapa Geologiczna Polski – podstawowa w skali 1:50000, A – Mapa utworów powierzchniowych. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1978 r.
- [3] Wojskowa Mapa Topograficzna w skali 1:25000, arkusz N-34-124-A-d (Płock-plan miasta). Sztab Generalny Wojska Polskiego. Zarząd Topograficzny. Warszawa 1994 r.
- [4] Mapa w skali 1:500 /fragment/, dostarczona przez Zleceniodawcę
- [5] Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których występują te ruchy dla zbocza doliny Wisły w części prawobrzeżnej miasta Płocka. ITB Warszawa, sierpień 2008 r.
- [-] Opinie i dokumentacje geotechniczne oraz dokumentacje geologiczno-inżynierskie realizowane przez ZBGiRI GEOBAD w rejonie dokumentowanych badań, w okresie 1990 - 2009 r., w tym:
 - [6] Dokumentacja geologiczno - inżynierska /uproszczona/ dla projektu technicznego budynku mieszkalnego przy ul. Grodzkiej nr 4 w Płocku. ZBGiRI GEOBAD Płock, październik 1996 r.
 - [7] Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uproszczonej – modernizacja budynków przy ul. Bielskiej 9 i 11 w Płocku. ZBGiRI GEOBAD Płock, październik 1997 r.
 - [8] Dokumentacja geologiczno-inżynierska (uproszczona) dla projektu technicznego zespołu budynków mieszkalno-usługowych w obszarze: Plac 13 Straconych – ul. Kwiatka - ul. Bielska w Płocku. ZBGiRI GEOBAD, Płock, 1997 r.
 - [9] Wyniki uzupełniających badań geologicznych podłoża gruntowego /Dodatek nr 1 do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uproszczonej/ dla Zespołu budynków - segment A i B, przy ul. Kwiatka w Płocku. ZBGiRI „GEOBAD” Płock, 1998 r.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



- [10] Dokumentacja geotechniczna o warunkach posadowienia budynków mieszkalno-usługowych - zabudowa pierzei ulicy Koziej w Płocku.
ZBGiRI GEOBAD, Płock, kwiecień 1999 r.
- [11] Aneks nr 2 do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla Zespołu budynków mieszkalno-usługowych w obszarze Placu 13 Straconych w Płocku.
ZBGiRI GEOBAD Płock, 2000 r.
- [12] Aneks nr 3 do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla Zespołu budynków mieszkalno-usługowych w obszarze Placu 13 Straconych w Płocku.
ZBGiRI GEOBAD Płock, kwiecień-maj 2001 r.
- [13] Wyniki geotechnicznego rozpoznania podłoża budynku mieszkalnego w Płocku, ul. Bielska 11. ZBGiRI GEOBAD Płock, marzec 2002 r.
- [14] Wyniki kontrolnych badań geotechnicznych podłoża budowlanego dla potrzeb fundamentowania budynku mieszkalno-usługowego z garażem podziemnym w rejonie ulic: Sienkiewicza, Kwiatka i Bielska w Płocku („Złoty Róg”).
ZBGiRI GEOBAD, Słupno, listopad 2007 r.
- [15] Dokumentacja geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku usługowo-mieszkalnego (rozbudowa i adaptacja) przy ulicy Grodzkiej 7 w Płocku.
ZBGiRI GEOBAD, Słupno, luty-marzec 2009 r.

- Kolorem czerwonym oznaczono materiały użyte do opracowania załączników graficznych do niniejszej dokumentacji.

2. Geologiczno-geotechniczna charakterystyka podłoża

Teren dokumentowanych prac geotechnicznych położony jest w strefie przykrawędziowej wysoczyzny polodowcowej, w pobliżu granicy Wysoczyzny Dobrzyńskiej z Kotliną Płocką (J. Kondracki 1980, Geografia Fizyczna Polski), w odległości 200 m na NE od górnej krawędzi skarpy wiślanej. Obszar badań leży poza 100-metrową strefą wpływu skarpy (wg opracowania [1]) i poza obszarem zagrożenia ruchami masowymi ziemi (wg opracowania [5]). Pod względem morfologicznym jest to teren płaski, poziomy, o małych deniwelacjach powierzchni o charakterze antropogenicznym. Rzędne terenu w miejscach wykonanych sondowań mieszczą się w przedziale 102,19-102,34 m npm.

Zgodnie z normą PN-86/B-02480, grunty stwierdzone w dokumentowanym podłożu należą do naturalnych rodzimych mineralnych i nasypowych.

Strefę przypowierzchniową podłoża budują grunty nasypowe ~~niebudowlane~~ piaszczysto-gliniasto-humusowo-gruzowe z licznymi fragmentami drewna. Miąższość nasypów waha się

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
ul. Rynek 1



w niewielkim przedziale - od 2,7 do 3,0 m. Grunty te wyłączono ze szczegółowej charakterystyki geotechnicznej, z uwagi na ich zróżnicowany skład i dużą anizotropię cech wytrzymałościowych, uniemożliwiającą wyprowadzenie wartości parametrów charakterystycznych.

Grunty rodzime mineralne podzielono na warstwy geotechniczne, w oparciu o wydzielenia geologiczne oraz dodatkowo z uwagi na ich zróżnicowany stan (grunty spoiste).

Wiodące parametry geotechniczne gruntów (I_D , I_L) ustalono metodami A i B, wg PN-81/B-03020, tj. na drodze bezpośrednich badań instrumentalnych i makroskopowych, przeprowadzonych w terenie oraz na podstawie podanych w ww. normie zależności korelacyjnych pomiędzy tymi parametrami i cechami wiodącymi.

Bezpośrednio pod nasypami występuje kompleks gruntów lodowcowych o charakterze morenowym (gliny zwałowe ostatniego zlodowacenia), zgodnie z punktem 1.4.6 normy PN-81/B-03020, należących do grupy konsolidacyjnej B. Są to:

Gliny piaszczyste i piaski gliniaste oraz gliny, gliny piaszczyste zwięzłe i gliny zwięzłe, lokalnie z laminami piasku drobnego lub z pojedynczymi ziarnami żwiru (głazikami). Kompleks ten wyodrębniono jak warstwę geotechniczną nr II, podzieloną na pięć odrębnych warstw, różniących się konsystencją i składem granulometrycznym.

Miejscami na glinach zwałowych leżą płyty wodnolodowcowych piasków o charakterze wytopiskowym, o stwierdzonej miąższości do 1,0 m (sondowanie nr 5). Grunty te wydzielono jako warstwę geotechniczną nr I.

Warstwa I:

Piaski drobne. Są nawodnione, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

Warstwa IIa:

Gliny piaszczyste i piaski gliniaste z laminami piasku drobnego. Są wilgotne, miękkoplastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,55$.

Warstwa IIb:

Gliny piaszczyste, lokalnie z laminami piasku drobnego, podrzędnie piaski gliniaste. Są wilgotne, plastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

Warstwa IIc:

Gliny piaszczyste lokalnie z ziarnami żwiru (głazikami) oraz gliny i piaski gliniaste z laminami piasku drobnego. Są wilgotne, plastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



Warstwa II_d:

Gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe i gliny - wilgotne, twardoplastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

Warstwa II_e:

Gliny z laminami piasku drobnego, gliny i gliny zwięzłe - wilgotne, twardoplastyczne (lokalnie mało wilgotne, półzwarte), o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,02$.

Grunty spoiste warstwy geotechnicznej **II** mają własności wysadzinowe, a ponadto wysokoplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste warstwy **II_a** (i miejscami **II_b**) charakteryzują się podatnością na zmiany (zwiększanie) wilgotności, szczególnie w warunkach naruszenia ich naturalnej struktury. Mogą wówczas ulegać znacznemu uplastycznieniu.

W tabeli na załączniku nr 4 zestawiono wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonych warstw oraz ich współczynniki materiałowe.

3. Warunki wodne

W dokumentowanym podłożu, w strefie rozpoznanej wykonanymi sondowaniami badawczymi, występuje jeden poziom wody podziemnej. Stanowi go nieciągła warstwa piasków wodnolodowcowych, leżących na glinach zwałowych, bezpośrednio pod nasypami wraz ze spągową - piaszczystą częścią nasypów. Gromadzi się tam woda o zwierciadle swobodnym, lokalnie lekko napiętym przez gliniasto-organiczne partie nasypów.

W okresie prowadzonych badań (kwiecień 2010 r.) statyczne zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokości od 2,43 m do 2,65 m ppt., tj. w przedziale rzędnych 99,84 - 99,68 m npm.

Na większych głębokościach woda występuje wyłącznie w postaci słabych sączeń śródglinowych z drobnych lamin (mm) i przewarstwień piaszczystych (cm).

Zbadany stan wody podziemnej należy uznać za zbliżony do średniego wieloletniego. Jak wynika z materiałów archiwalnych, stany wysokie, mogące występować po okresach długotrwałych opadów atmosferycznych i po obfitych wiosennych roztopach, mogą być wyższe od obecnie udokumentowanego o około 0,2-0,3 m.

Punktowy obraz budowy geotechnicznej podłoża, w tym warunki wodne, przedstawiono na czterech przekrojach geotechnicznych - załącznik nr 5.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



III. Wnioski - geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Przeprowadzone badania podłoża gruntowego pozwalają na ustalenie ogólnych geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego obiektu budowlanego:

1. Przy zakładanym fundamentowaniu nie podpiwniczonej części budynku na głębokości 1,3 - 1,6 m ppt. oraz części podpiwniczonej na głębokości 3,2-3,4 m ppt., w poziomie posadowienia fundamentów wystąpią, w zależności od miejsca, następujące grunty:

a/ część nie podpiwniczona:

- nasypy niebudowlane piaszczysto-humusowo-gruzowe z domieszką gliny i fragmentami drewna, o nie ustalonych parametrach wytrzymałościowych,

b/ część podpiwniczona:

- piaski drobne lokalnie warstwy geotechnicznej **I** - nawodnione, średnio zagęszczone, o $I_D^{(n)} = 0,45$,
- gliny piaszczyste warstwy geotechnicznej **IIa** - wilgotne, miękkoplastyczne, o $I_L^{(n)} = 0,55$,
- gliny piaszczyste warstwy geotechnicznej **IIb** - wilgotne, plastyczne, o $I_L^{(n)} = 0,40$,
- gliny piaszczyste warstwy geotechnicznej **IIc** - wilgotne, plastyczne, o $I_L^{(n)} = 0,30$.

Biorąc pod uwagę, że:

- warstwa niebudowlanych gruntów nasypowych sięga od powierzchni terenu do głębokości 2,7-3,0 m ppt, z czego partia spągowa jest nawodniona i zbudowana w dużej części z materiału organicznego o bardzo niskich parametrach wytrzymałościowych /dużej ściśliwości/,
 - przestrzeń dla fundamentowania jest ograniczona sąsiednimi budynkami o nieznanym autorowi niniejszej dokumentacji posadowieniu /zakres zleconych badań nie przewidywał wykonywania odkrywek fundamentów/,
 - zachodzi konieczność ograniczenia do minimum wpływu naprężeń wywołanych naciskiem nowych fundamentów na fundamenty już istniejące,
 - wskazane byłoby uniknięcie lub ograniczenie do minimum konieczności wzmacniania fundamentów istniejących budynków,
 - należy bezwzględnie ograniczyć a najlepiej wyeliminować całkowicie prace obniżające zwierciadło wody gruntowej bezpośrednio przy fundamentach istniejących budynków, bez wcześniejszej oceny wpływu odwodnienia na stateczność podłoża tych fundamentów.
- zaleca się rozważyć posadowienie budynku na palach wierconych, wprowadzonych w grunty warstw geotechnicznych **IIId** i **IIe**, tj. na zakładaną głębokość 9-10 m ppt. /wymaga to wykonania uzupełniających badań geotechnicznych do głębokości około 15 m ppt./

2. W przypadku wyboru posadowienia bezpośredniego poniżej nasypów, należy uwzględnić wysadzinowość i lokalną podatność na destrukcję wytrzymałościową gruntów spoistych war-



stwy **II**, obecnych w dokumentowanym podłożu. Prace ziemne w tych gruntach muszą być prowadzone „na sucho”, tak aby nie spowodować niekorzystnych zmian w podłożu istniejących i wykonywanych fundamentów.

Poniżej podaje się uwagi i zalecenia, dotyczące prowadzenia robót w gruntach spoiстых:

- Głębienie wykopów sprzętem mechanicznym zakończyć około 0,3 m powyżej projektowanego dna wykopu, a pozostawioną w dnie warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi, bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania lub innych prac końcowych, przewidzianych w wykopach,
- wykopy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wodę pochodzącą z ewentualnych sączeń w glinach zbierać drenażem roboczym, prowadzonym w dnie wykopu i odprowadzać na zewnątrz,
- otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie, lub przemarznięcie gruntów (umowna głębokość przemarzania wynosi tu $h_z = 1,0$ m),
- wszystkie ewentualnie rozmoczone, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem.

3. W przewidywanej strefie prowadzenia robót ziemnych, związanych z posadowieniem bezpośrednim, istnieje jeden poziom wody gruntowej, który stanowi nieciągła warstwa piasków leżących na glinach zwałowych, bezpośrednio pod nasypami oraz spągowa, piaszczysta część nasypów. Gromadzi się tam woda o zwierciadle swobodnym, lokalnie lekko napiętym.

Statyczne zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości od 2,43 m do 2,65 m ppt., tj. w przedziale rzędnych 99,84 -99,68 m npm. (dane z kwietnia 2010 r.).

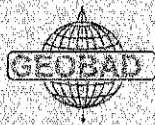
Na większych głębokościach woda występuje wyłącznie w postaci słabych sączeń śródglinowych.

Zbadany stan wody podziemnej należy uznać za zbliżony do średniego wieloletniego. Stany wysokie mogą być wyższe od obecnie udokumentowanego o około 0,2-0,3 m.

Z uwagi na niebezpieczeństwo wywołania wtórnych osiadań budynków istniejących, odwadnianie gruntów w wykopach powinno mieć jak najmniejszy zasięg wgłębny i powierzchniowy, szczególnie w bezpośrednim sąsiedztwie tych obiektów oraz powinno trwać jak najkrócej. Z tego samego względu zaleca się, aby prace ziemne i fundamentowe wykonać w „suchej” porze roku.

Słupno, kwiecień 2010 r.

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1



„Dokumentacja geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku
hotelewo-mieszkalno-usługowego, na dz. nr 705/1 przy ulicy Synagogałnej w Płocku”

Autor – mgr Krzysztof Denis, uprawnienia geologiczne: VII-1148

ZAŁĄCZNIKI

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000).
Wszelkie zmiany bez zgody autora, oraz powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie,
bez zgody właściciela opracowania ZABRONIONE.

GEOBAD

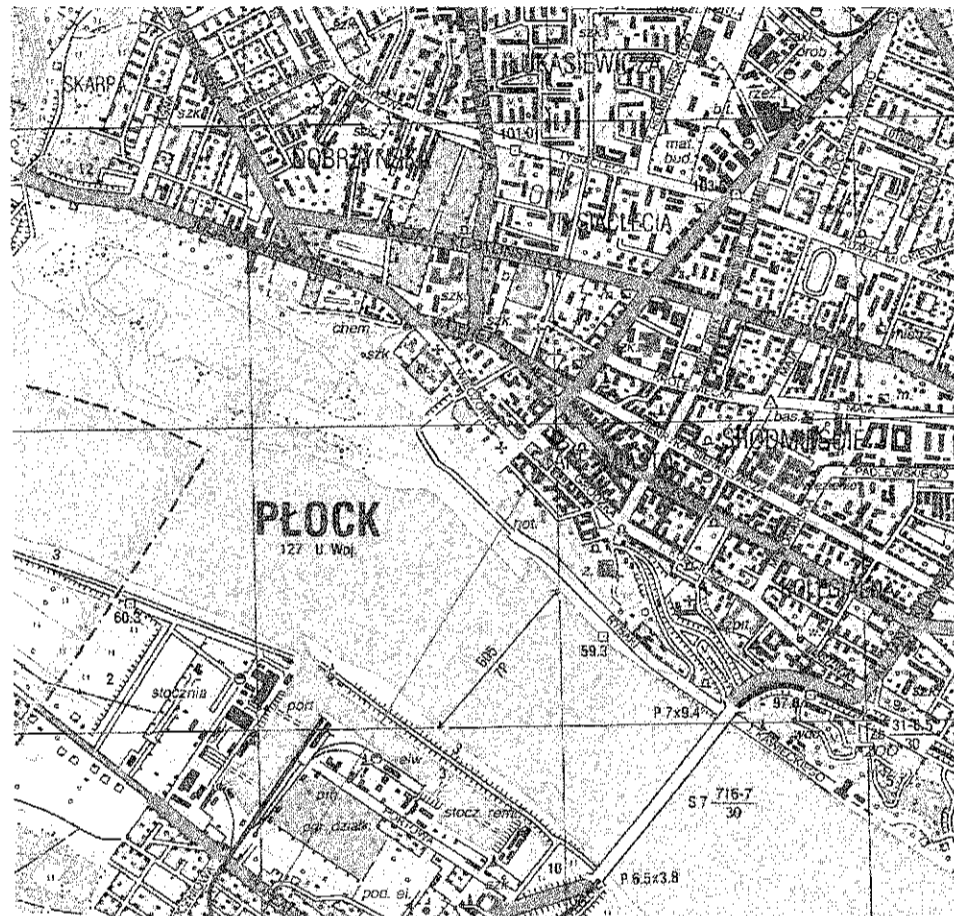
Załącznik nr: **1**

Kod opracowania (Nr arch.): 2662m 1-G-656-10

MAPA LOKALIZACYJNA

Skala 1:25000

Temat: **Płock, ul. Synagogałna - dz. nr 705/1 - budynek hotelowo-mieszkalno-usługowy**



OBJAŚNIENIA:

◆ - obszar dokumentowanych badań

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-400 Płock, Stary Rynek 1

Rodzaj opracowania:
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Autor: **mgr Krzysztof Denis**
uprawnienia geologiczne: VII-1148



Załącznik nr 3

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480 (oraz późniejszych uzupełnień)

GRUNTY NASYPOWE

NB - nasyp budowlany
NN - nasyp niebudowlany (niekontrolowany)

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny
Nm - namuł
T - torf

GRUNTY RODZIME MINERALNE (NIESKALISTE)

KO - otoczaki
Ż - żwir
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Πp - pył piaszczysty
Π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - ił piaszczysty
I - ił
Iπ - ił pylasty

WILGOTNOŚĆ

su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
nw - nawodniony

ZAGĘSZCZENIE

ln - luźny
szg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony







PLASTYCZNOŚĆ

zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twaroplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
pł - płynny

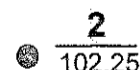


ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ - domieszki
/ - na pograniczu
// - przewarstwienia
/// - laminy
() - w nawiasie -określenia uzupełniające
[] - w nawiasie -parametry przybliżone, o charakterze orientacyjnym

WYSTĘPOWANIE WODY GRUNTOWEJ

 - ustabilizowany poziom zwierciadła wody
 - głębokość w m ppt./rzędna w m npm.
 - nawiercony poziom zwierciadła wody
 - głębokość w m ppt./rzędna w m npm.
 - grunty nawodnione
 - sączenie wody gruntowej o zwierciadle napiętym

ZNAKI DOTYCZĄCE OZNACZENIA WARSTW, LINII I PUNKTÓW

 - sondowanie badawcze nr / rzędna w m npm.
 - linia przekroju geologicznego nr II.-II.
 - numer warstwy geotechnicznej

Właściciel: ...
Data: 14 maja 2005 r.



ORJAŚNIENIA:

1 - położenie i numer punktu badawczego
102.27 - rzędnia terenu [m n.p.m.]

II - linia przekroju geotechnicznego nr II-II

URZĄD MIASTA PIŁCZKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
08-400 Piłczka, Stary Rynek 1

GRANICE OBRZĄBU ANALIZOWANEGO -
ANALIZA OGÓLNA
ANALIZA SZCZEGÓLNA PRZEZ ULICZ-
NYNARODOWE

Temat: Płock, ul. Synagogańska - dz. nr 705/1 - budynek hotelowo-mieszkalno-usługowy

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE													wg PN 81/B-03020, PN 83/B-02482			
		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN 86: B 02480	Symbol geogognosjologiczny	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_r %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u stop	Elastometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Jednostkowy graniczny opór gruntu pod			
Prof. litologiczno-stratygraficzny	Opis litologiczno-stratygraficzny				Słupieć zagęszczenia I_m	Stopek pasywności I_p						pierwotnej M_p MPa	wihrnej M kPa	pierwotnego E_r kPa	wihrnego F kPa	podstawy pala σ kPa	wzdłuż poboczniczy pala i kPa	
D E Z R T O C E R A S T O C E R W A R S T O C E R Z	Nasypy niebudowlane	osady antropogeniczne	NN ($P_n + P_n + H + G_{niz}$)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Prask drobnoziarnista	osady wodnolodowcowe	I Pd	-	0.45	-	25.0	0.9	-	0.9	27.3	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	
	Gliny morenowe	osady cdo wodowe	IIa	Gp Pg // Pd	-	-	0.55	20.0	0.9	0.9	18.5	10.7	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
			IIb	Gp Gp // Pd Pg	-	-	0.40	19.5	0.9	0.9	18.5	13.1	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
			IIc	Gp G // Pd Gp (+?) Pg // Pc	B	-	0.30	15.0	0.9	0.9	19.3	14.7	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
			IIId	Gp Gpz G	-	-	0.10	14.0	0.9	0.9	19.5	18.3	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
			IIe	G // Pa G Gz	-	-	0.02	15.5	0.9	0.9	19.4	35.1	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0

URZĄD MIASTA PŁOCKA
 Biuro Miejskie Urbanistyki i Geodezji
 ul. 400 Października 5
 09-400 Płock, S. 011 811 11 11

