

PG "Gruntownia"

Hallera 5/7

Bydgoszcz 85-795

tel. 691 813 589

NIP: 554-28-66-106

TOM III

EGZ. NR 2

EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA

odnośnie warunków gruntowo-wodnych dla

renowacji pałacu na terenie

Zespołu Pałacowo-Parkowego

w Wieńcu gmina Brześć Kujawski

STAROSTA WŁOCŁAWSKI
ZATWIERDZAM
projekt budowlany z warunkami
podanymi w decyzji
z dnia 25.07.15
Nr 135/2015

Opracował:
mgr Krzysztof Gul
geol. upr. MOŚZNiL VII-1144

mgr Krzysztof Gul

upr. geol. MOŚZNiL VII-1144

z up. Starosty
Magdalena...
w Wydziale...
i Annular...
Budowlanej

Pracownia Geologiczna "Gruntownia"
Krzysztof Gul, Paweł Gul
spółka cywilna
85-798 Bydgoszcz, ul. Gen. Hallera 5/7
NIP 554-286-61-06, REGON 340719989

Bydgoszcz październik 2014 r

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE
2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE
3. WNIOSKI I ZALECENIA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- Zał. nr 1 Mapa dokumentacyjna / rzut parteru / w skali 1 : 200
Zał. nr 2 Objasnienia znaków i symboli użytych na przekrojach
Zał. nr 3 Legenda do przekrojów z tabelą parametrów geotechnicznych
Zał. nr 4-7 Przekrój geologiczno –inżynierski
Zał. nr 8 Odkrywka fundamentowa

I.DANE OGÓLNE

1.Tytuł tematu: Renowacja pałacu na terenie Zespołu Pałacowo – Parkowego w Wieńcu gm. Brześć Kujawski.

2. Cel opracowania:

Celem przeprowadzonych badań jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu, a w szczególności:

- rozpoznanie przestrzennego układu warstw geologicznych podłoża gruntowego.
- wydzielenie warstw geotechnicznych.
- określenie parametrów fizyczno-wytrzymałościowych wydzielonych warstw.
- określenie głębokości zalegania wody gruntowej.
- rozpoznanie sposobu i głębokości posadowienia budynku pałacu.

3. Charakterystyka obiektu i projektowane działania.

Budynek pałacu to obiekt z 1875r w całości zbudowany z cegły , całkowicie podpiwniczony o 2 w rejonach narożnych wież 3 kondygnacjach. Fundamenty budynku nie posiadają izolacji przeciwwilgociowej. W okresie powojennym w pałacu funkcjonował szpital do roku 2006. Aktualnie bryła zewnętrzna budynku znajduje się w średnim stanie technicznym. Ściany posiadają liczne zarysowania szczególnie w pionach okien. Pomieszczenia piwniczne generalnie pozostają suche , ich częściowe lokalne zawilgocenie jest efektem wieloletniej nie właściwej eksploatacji, możliwości wdzierania się wód opadowych oraz braku w/w izolacji fundamentów. Inne uszkodzenia występujące w obecnym stanie technicznym budynku pałacu wynikają z wieloletnich zaniedbań konserwacyjnych i remontowych.

W ramach I etapu planuje się zabezpieczenie budynku przed dalszą dewastacją przez remont połaci dachowych oraz zabezpieczenie pomieszczeń piwnicznych przed zawilgoceniem.

4. Charakterystyka środowiska geograficznego

4.1 Topografia i zagospodarowanie terenu

Analizowany obiekt położony jest w obrębie Zespołu Pałacowo – Parkowego w miejscowości Wieniec w północnej części gm. Brześć Kujawski. Najbliższy teren wokół budynku pałacu to trawniki oraz podjazdy dla powozów. W odległości 5,0 – 15,0 m i więcej rosną liczne stare drzewostany o rozbudowanych koronach, głównie platany

Najbliższe w sąsiedztwie terenu badań budynki to domy jednorodzinne o parterowej lub jednopiętrowej zabudowie oraz budynki gospodarcze. Znajdują się w dobrym stanie technicznym i nie wykazują usterek wynikających z przesłanek geologicznych.

4.2 Geomorfologia

W ujęciu geomorfologicznym analizowany obszar położony jest w obrębie Pojezierza Kujawskiego.

4.3 Hipsometria

Powierzchnia terenu badań wokół budynku pałacu jest generalnie płaska lekko nachylona w kierunku południowym. Deniwelacje osiągają 0,5m , jedynie od strony wschodniej / frontalnej / sztucznie uformowano podniesiony podjazd do wejścia głównego o wysokości około 1,0 – 1,4m.

5. Zakres i metodyka wykonanych prac

5.1 Prace terenowe

- prace geodezyjne:- współrzędne płaskie punktów badawczych wytyczono metodą ortogonalną z dowiązaniem do stałych punktów terenowych naniesionych na podkład. Współrzędne wysokościowe względne określono na podstawie niwelacji technicznej wykonanej niwelatorem przyjmując najniższy usytuowany punkt badań jako 0,00m.

- wiercenia: - wykonano 4 otwory wiercnicze o głębokości 4,0 m p.p.t. ręcznie świdrem rurowym o średnicy 90 mm. Łącznie przewiercono 16,0 m podłoża gruntowego.

-odkrywki – wykonano 1 odkrywkę fundamentową do głębokości 2,10m poniżej powierzchni terenu o łącznej kubaturze 4,0m³. Wykonano opomiarowanie i inwentaryzację odsłoniętego fundamentu.

W trakcie wierceń prowadzono na bieżąco z każdego postępu wiercenia badania makroskopowe przewiercanych gruntów. Badania uzupełniano pomiarami wytrzymałości gruntu na jednoosiowe wciskanie penetrometru PW-1.

Prace terenowe wykonano w dniu 17.10.2014 r pod stałym nadzorem geologicznym.

II. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

1. Charakterystyka geologiczno - geotechniczna podłoża

Klasyfikację oraz symbolikę utworów gruntowych występujących w podłożu w aspekcie geotechnicznym przyjęto zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020. Podłoże, które w rozumieniu normy PN-86/B-02480 zbudowane z gruntów rodzimych, mineralnych, spoistych podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne różniące się genezą, stratygrafią oraz litologią. Zalegające w podłożu grunty ujęto w jednostki geotechniczne zgodnie z normą PN-/B-02479;1998 Dokumentowanie geotechniczne.

Niezbędne parametry geotechniczne ustalono metodą "B" na podstawie badań terenowych wykonanych zgodnie z PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2, tabel oraz wykresów korelacyjnych podanych w w/w normach.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu w strefie przypowierzchniowej do głębokości wykonanych wierceń tzn. 4,0 m p.p.t. wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu.

Czwartorzęd (Q)

Holocen (Qh)

Nasypy niebudowlane (Q_{hNN}) – to mieszanina piasków gliniastych, glin, piasków humusowych i drobnych z dużym udziałem kamieni i cegły. Tworzą ciągłą warstwę wypełniającą pobocza fundamentów pałacu o miąższości 1,4 – 1,7m , lokalnie w rejonie otw. nr 3 gdzie przebiega kolektor ściekowy ich spąg układa się na głębokości 2,6m.

Powyższe grunty z uwagi na młody wiek, wysoką ściśliwość, oraz anizotropię parametrów geotechnicznych nie nadają się do jednoznacznego sparametryzowania swych cech, dlatego też pominięto je w szczegółowej charakterystyce geotechnicznej.

Plejstocen(Qpg) – utwory spoiste akumulacji glacialnej

Warstwa I - to gliny morenowe grupa „B” wg PN 81/B-03020 wykształcone jako gliny piaszczyste przewarstwiane lokalnie piaskami gliniastymi w stanie twardoplastycznym ustalonym na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym PW-1. Zalegają ciągłą warstwą pod w/w nasypami i do głębokości wykonanych wierceń tj; 4,0m nie zostały przewiercone. Wartość normowa stopnia plastyczności ustalona na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym PW-1 wynosi $I_L^{mv} = 0,10$.

Uwaga ! Grunty warstwy I należą do łatwo rozmakających i wysadzinowych, pod wpływem zmian wilgotności zmieniają stopień plastyczności, przemarznięte tracą swe parametry wytrzymałościowe, silnie przesuszone ulegają kurczeniu się.

Głębokość zalegania w/opisanych warstw i ich układ zilustrowano na przekrojach geotechnicznych /zał. nr 4 - 7/. Pozostałe parametry geotechniczne zestawiono i zilustrowano w legendzie do przekrojów geologiczno - inżynierskich /zał. nr 3/. Głębokość i sposób posadowienia fundamentów zilustrowano w karcie dokumentacyjnej odkrywki zał. Nr 8.

2. Warunki wodne

W okresie prowadzenia prac terenowych tj: październik 2014 r do głębokości 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych. W okresie intensywnych długotrwałych opadów oraz roztopów wiosennych możliwe jest okresowe stagnowanie wód w obrębie nasypów na stropie słabo przepuszczalnych glin.

Klasyfikacja i oznaczenie środowiska zewnętrznego oddziałującego na beton przeprowadzona zgodnie z PN-80/B-01800.

W obrębie gruntów budujących podłoże w analizowanym obszarze stwierdza się środowisko stałe nieagresywne, wilgotne o symbolu XA1

Ocenę agresywności przeprowadzono na podstawie doświadczeń w budownictwie na obszarach o podobnej budowie geologicznej.

III WNIOSKI I ZALECENIA

WNIOSKI:

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo – wodne w badanym rejonie są korzystne z uwagi na:

1.1 - występowanie w podłożu w strefie głębokości posadowienia fundamentów gruntów jednorodnych pod względem genetycznym i litologicznym tj; glin w stanie twardoplastycznym o wysokich wartościach parametrów geotechnicznych.

1.2 – występowanie również w głębszym rozpoznanym profilu w/w gruntów warstwy I o wysokich wartościach parametrów wytrzymałościowych.

1.3 – do głębokości 4,0m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

1.4 – występowanie środowiska nieagresywnego w stosunku do betonu

2. Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych w badanym podłożu.

3. Fundamenty budynku wykonane są w całości z cegły , nie posiadają izolacji przeciwwilgociowej.

ZALECENIA:

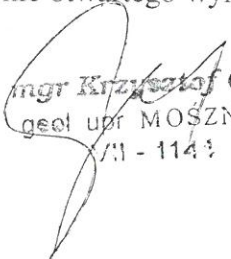
1. W świetle stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych oraz oględzin budynku pałacu w związku z planowanymi pracami konserwacyjnymi zaleca się;

- wykonać standardową izolację przeciwwilgociową fundamentów
- zainwentaryzować, naprawić uszkodzone elementy systemu odprowadzenia wód opadowych z połaci dachowych
- wokół bryły budynku wykonać szczelne dywaniki / polbruk, kostka kamienna / w pasie szerokości 1,0 – 1,5m ograniczające migrację wód opadowych w nasypy poboczy fundamentowych.

2. Jedną z przyczyn powstania zarysowań na ścianach budynku jest najprawdopodobniej okresowe kurczenie się glin przesuszanych na skutek obecności rozbudowanych systemów korzennych pobliskich płatanów. Powyższe było niejednokrotnie przyczyną poważnych uszkodzeń konstrukcji budynków posadowionych na gruntach spoistych. Przeanalizować możliwość usunięcia najbliższych drzewostanów. Zalecane jest sytuowanie drzew o rozbudowanych systemach korzennych, które spełniają warunek;

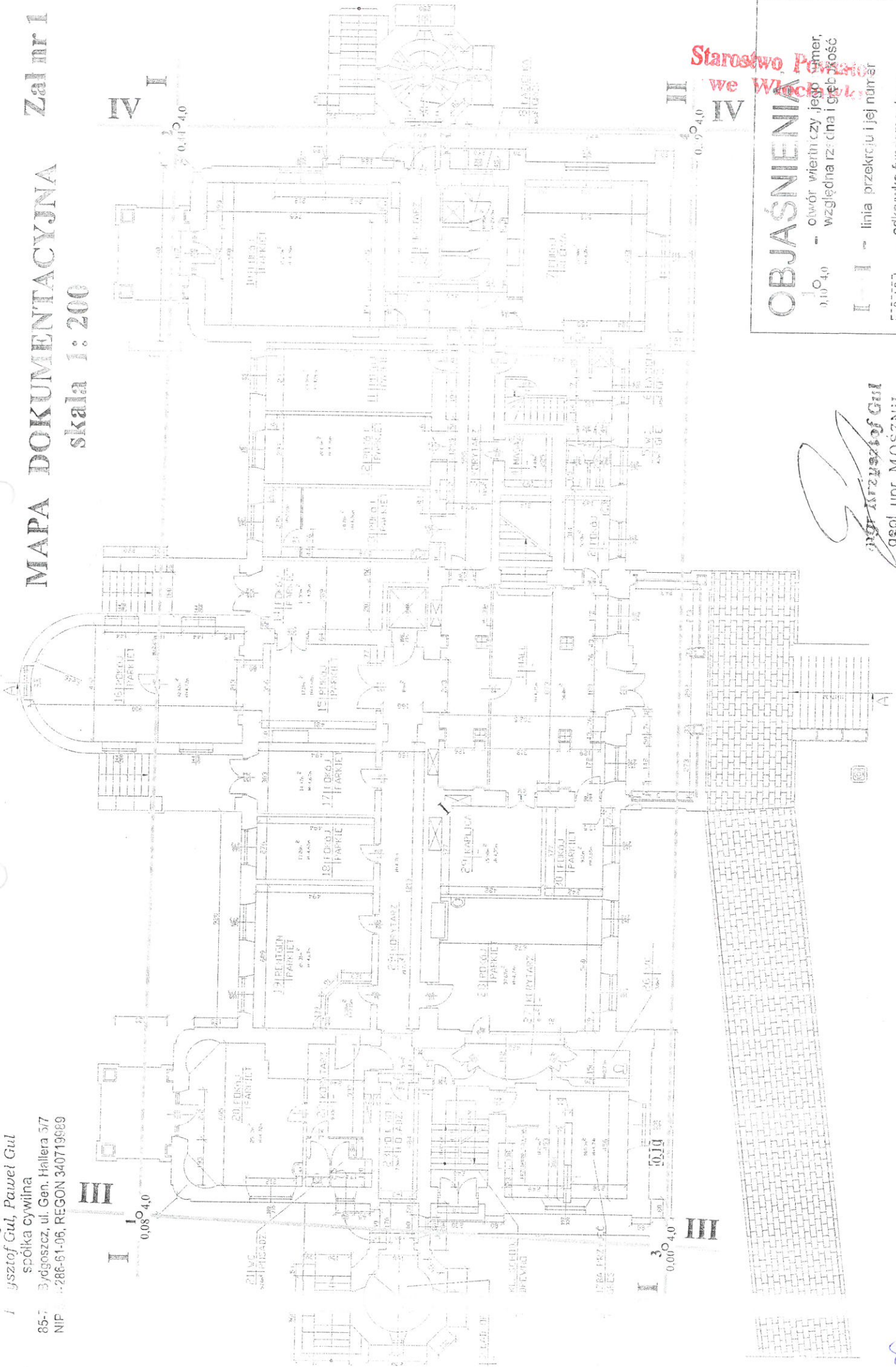
- $l = 1,5H$ – gdzie; - l – odległość drzewa od budynku
- H – wysokość drzewa

3. Prace konserwatorskie fundamentów zaleca się wykonywać krótkimi odcinkami, wykopy chronić przed napływem wód opadowych. Zostawienie otwartego wykopu na dłuższy czas jest absolutnie niedopuszczalne


Ingr Krzysztof Gul
geol upr MOŚZNiL
/11 - 1143

Firma Geologiczna "Gruntownia"
 Inżynier: Paweł Gul, Paweł Gul
 spółka cywilna
 85-7 374050, ul. Gen. Hallera 5/7
 NIP 14-286-61-06, REGON 340719889

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:200 Zał nr 1



Starostwo Powiatowe
 we Włocławku

OBJAŚNIENIA

- 0,10/4,0 - otwór wiertniczy jego średnica i głębokość
- I - I - linia przekroju i jej numer
- [0,10] - odkrywka fundamentowa i jej względna rzędna

[Signature]
 inż. inżynier Paweł Gul
 geol. upr. MOSZNIŁ
 V/11 - 1144

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

zał nr 2

Stowarzyszenie
we Wrocławiu

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-74/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H gruntu próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namul $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
Rg	rumosz gliniasty	
U	otoczaki	
Z	żwir	kamieniste
Zg	żwir gliniasty	gruboziarne
P	pospółka	niste
Pg	pospółka gliniasta	
Pg	piasek gruby	
Pg	piasek średni	
Pg	piasek drobny	
Pg	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Pg	pył piaszczysty	
Pg	pył	
Pg	głina piaszczysta	
Pg	głina	
Pg	głina pylasta	
Pg	głina piaszczysto zwięzła	
Pg	głina zwięzła	
Pg	głina pylasto zwięzła	
Pg	il piaszczysty	
Pg	il	
Pg	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

SM skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda
gy gytio
wb węgiel brunatny
wk węgiel kamienny
kr kreda piaszczysta

mlode: osady jeziorne

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewrstwienienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4 numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

E próbka o naturalnej strukturze (NNS)
E próbka o naturalnej wilgotności (NW)
E próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽ wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
▽ 49,8 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędno
▽ 47,6 nawiercony poziom wody gruntowej i rzędno
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• penetrometr tłoczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
□ sonda ścinająca obrotowa (VT)
○ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekka wbijana
SW - wiskana
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - plastyczności

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej
3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwa) obiektu i ilością kondygnacji projektowany poziom posadowienia
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
Ciąg dalszy objaśnień patrz
Legenda do przekrojów -

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik nr 3
Opr. i graf. komp. mgr. K. Gul

T E M A T :		R E N O W A C J A b u d y n k u p a l a c u w Z e s p o l e P a l a c o w o - P a r k o w y m w W i e Ź c i u																
O B J A Ś N I E N I A G E O L O G I C Z N E		P A R A M E T R Y G E O T E C H N I C Z N E wg PN 81/B-03020																
Profil stratygraficzny	Opis litologiczny	nr warsztwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN 86/B-024X	wskaznik geotechniczny konsolidacji gruntu	stan gruntu		Włgłość naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność / kohezja / wewnętrzne	Kąt tarcia		edometryczny		Wyznaczona na jednorodnym próbkach	Spójność pozostawiona wg PN 81/B-03020 + wg PN 81/B-03020 na podstawie Nr 3 w normie PN 81/B-03020	wg - USBC	Cisnienie przeliczeniowe	
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności				Włg.	%	q	kPa					σ _c
Q _{HN}	nasypy niebudowlane		NN(PdH, Gp, K, Pg cegła)	B														
Q _{p5}	gliny morenowe	I	Gp	B														
Prejstocen Holocen	utwory akumulacji glacialnej																	
	Pracownia Geologiczna "Gruntownia" Krzysztof Gul, Paweł Gul spółka cywilna 85-798 Bydgoszcz, ul. Gen. Hallera 5/7 NIP 554 264 51 06 REGON 340719989																	

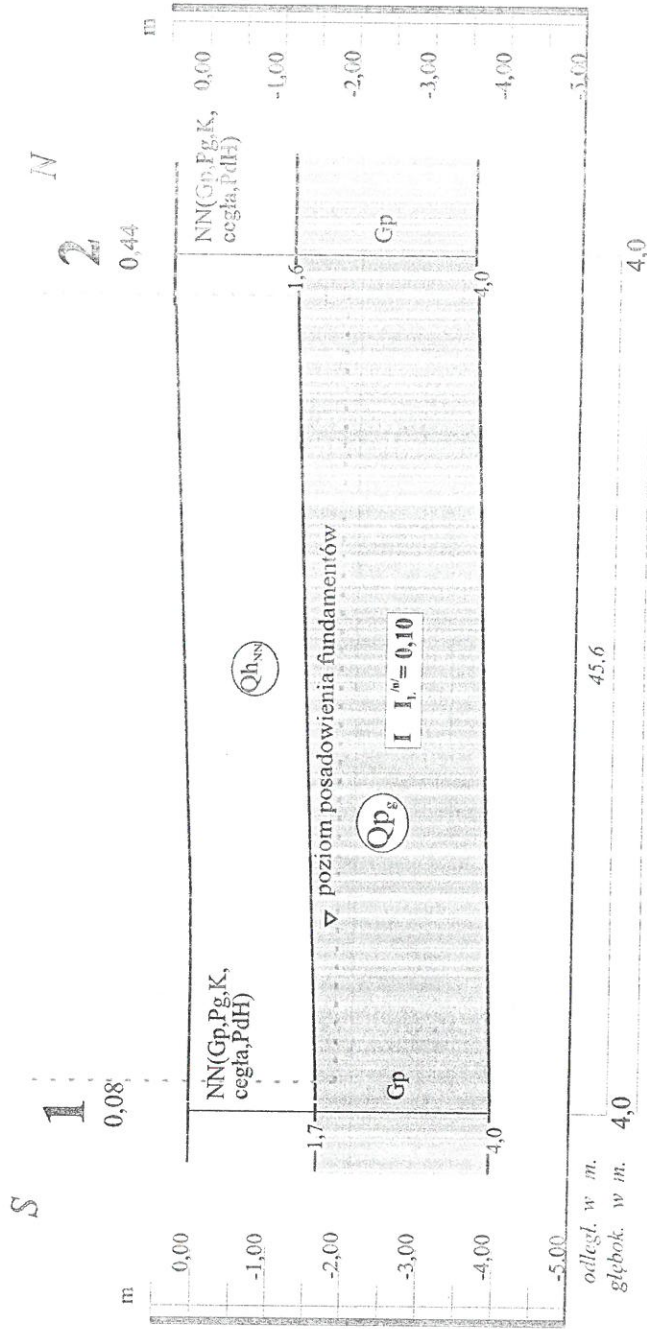
Grunty nie nadające się do bezpośredniego posadowienia

mgr. Krzysztof Gul
geol. upr. MOSZ XL
3711-1743

Starostwo Powiatowe
we Włocławku


PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

I ——— I



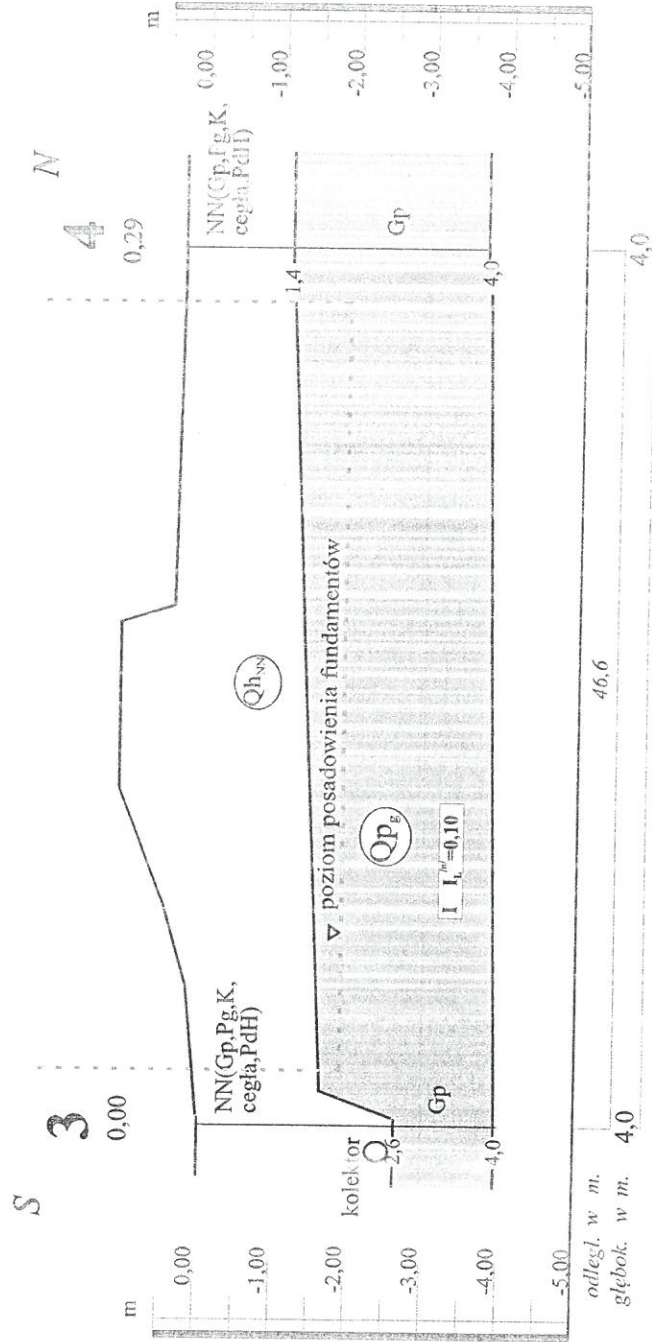
skala pozioma 1:400
pionowa 1:100

Starostwo Powiatowe
we Włocławku


mgr inż. Paweł Gul
Geol. upr. MOŚZNIK
W. 1144
Opracow. mgr K. Gul
Graf. komp. mgr K. Gul

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

II — II

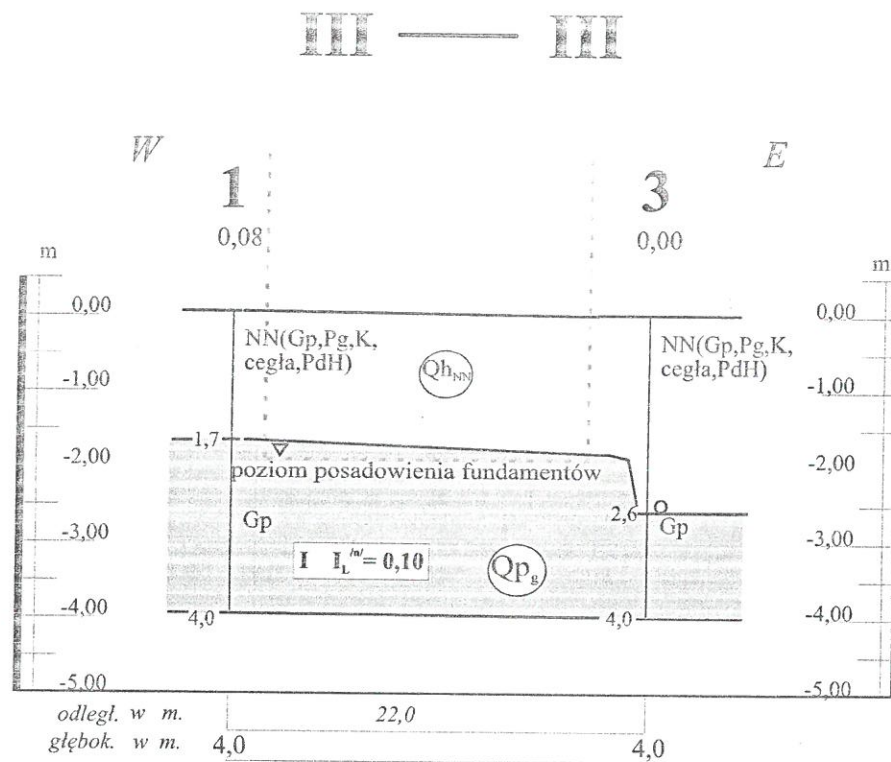


skala pozioma 1: 400
 pionowa 1: 100

Starostwo Powiatowe
 we Włocławku

(Signature)
 mgr Krzysztof Gul
 SEKCYJA MOSZNIŁ
 VI - 114f
 Opracow. mgr K. Gul
 Graf. komp. mgr K. Gul

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

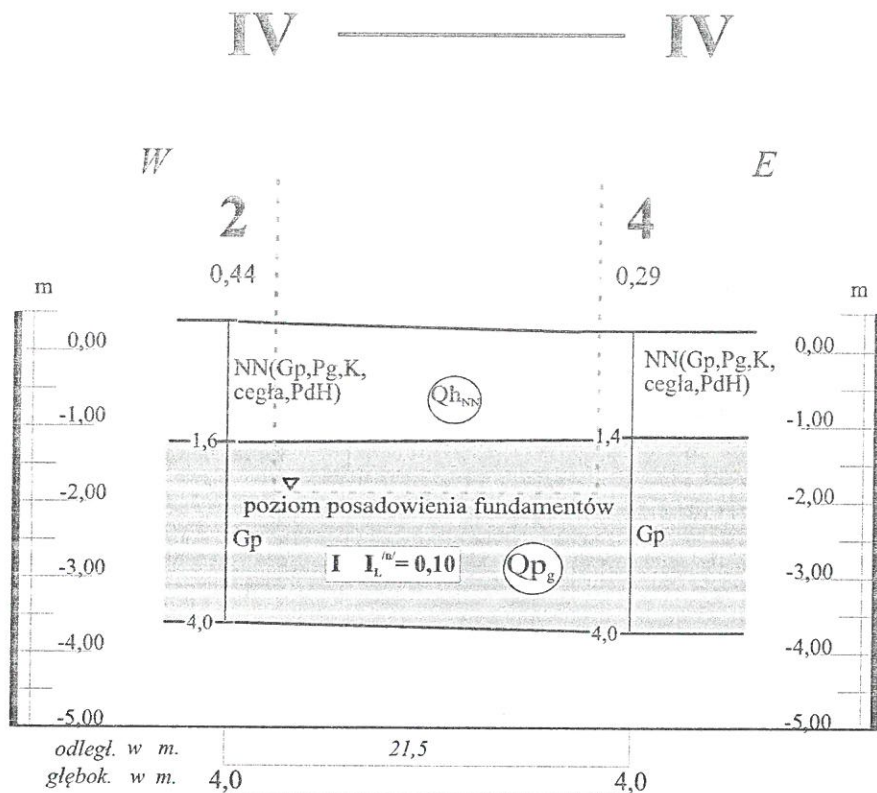


skala pozioma 1: 400
pionowa 1: 100

Opracow. mgr K. Gul
Graf. komp. mgr K. Gul

mgr Krzysztof Gul
geol. opr. MOŚZNIŁ
1/1 - 1144

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY



skala pozioma 1: 400
pionowa 1: 100

Opracow. mgr K. Gul
Graf. komp. mgr K. Gul

mgr Krzysztof Gul
osob. upr. MOŚZNIŁ.

KARTA ODKRYWKI FUNDAMENTOWEJ

Temat ; Renowacja Zespołu Pałacowo-Parkowego w Wienicu gm Brześć Kujawski

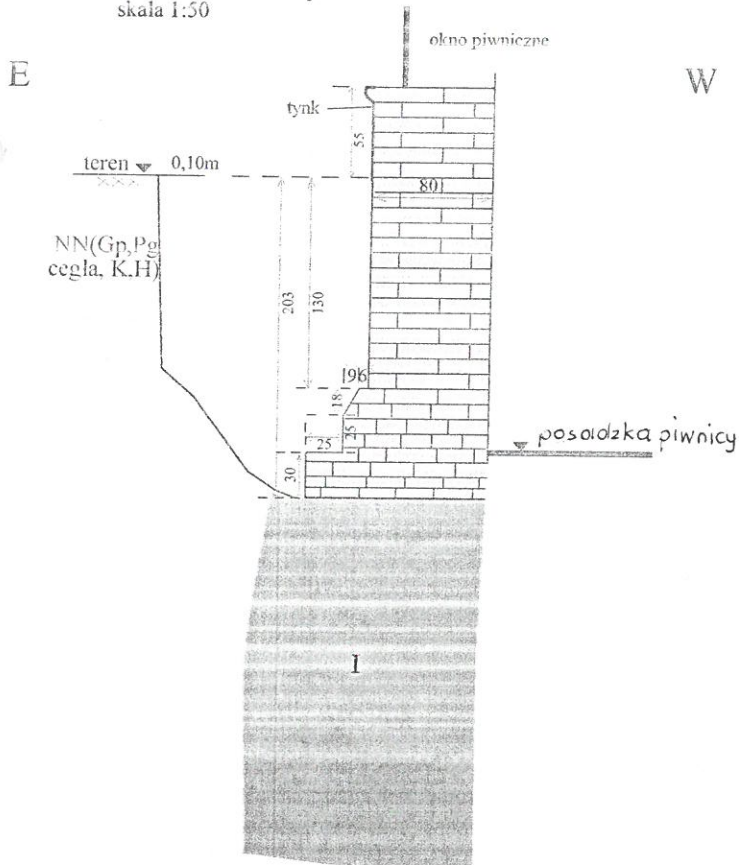
Rzędna terenu 0,10m

głębokość wody

Dozór geologiczny. mgr K. Gul

Data wykonania 17.10.2014r

Szkic odkrywki fundamentowej
 skala 1:50



Adres obiektu. Wieniec: Zespół Pałacowo.-Parkowy

Charakterystyka obiektu ..obecnie pustostan

Ilość kondygn. i rok wybudow. 2-3 rok budowy 1875r

Rodzaj fundamentu i materiał. ława ceglana

Rodzaj izol. wodoszcz.(poziom.)..... brak

Zawilgocenie piwnic.

Poziom parteru od pow. ter.....

Grubość ścian piwnicy..... 80 cm

Poziom posadzki piwnicy od pow. ter... 1,70

Rodzaj i stan gruntu pod fundament. gliny twardoplastyczne

U W A G I:

Nr warstwy	Przelot warstwy m npm	Miąższość m	Wymiary poziome m	Objętość w m ³	Badania makroskopowe gruntu				
					Opis techniczny	Opis geologiczny i barwa	Wilgotn.	Ilość walczk.	Stan
	0,0 -1,9	1,9	2,0 x 1,0	3,8	NN(Gp,H.Pd,K cegła, gruz)	nasyp niebudowlany			
	1,9-2,1	0,2	1,0 x 1,0	0,2	Gp	gliny piaszczyste brązowe	w	0/0/1	tpl
Ia									