

PROJEKT GEOTECHNICZNY WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
ul. Grodzka 18, 20 - dz. nr ew. 52/2, 53/1, LUBLIN

INWESTOR: CUSTOM Sp. J. - P. KLAUDA, M. MACHLARZ
Ul. Grodzka 18, 20-112 Lublin

Adres inwestycji: ul. Grodzka 18, 20 - dz. nr ew. 52/2, 53/1, LUBLIN

Branża	Konstrukcja	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
Imię i Nazwisko			
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Chmielewski	LUB/0205/PWOK/09 Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Bartłomiej Chmielewski Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. LUB/0205/PWOK/09
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Surmacki	LUB/0070/PWOK/05 Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Tomasz Surmacki Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. LUB/0070/PWOK/05

GRUDZIEŃ 2017

1. Wstęp

Projekt Geotechniczny wraz z opinią geotechniczną pod projektowane zadanie pn. ROZBUDOWA ZESPOŁU KAMIENIC Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI HANDLOWO-ROZRYWKOWEJ Z SALĄ KONCERTOWĄ ORAZ PARKINGIEM PODZIEMNYM - ul. Grodzka 18, 20 - dz. nr ew. 52/2, 53/1, LUBLIN.

2. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

- Dokumentacja badań podłoża gruntowego.
- Projekt budowlany j/w.
- Wizje lokalne na terenie planowanej budowy w czasie trwania poprzedniej modernizacji kamienic (szczególnie oficyny) oraz budowy zewnętrznej klatki schodowej dokonane przez autora projektu budowlanego konstrukcji, który pełnił na obiekcie w latach 2011-2014 funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Obowiązujące normy budowlane.
- Inżynierskie programy obliczeniowe.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, poz. 463.

3. Zakres projektu

W zakres niniejszego Projektu Geotechnicznego wchodzi:

- a) prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie;
- b) ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia budynku:
 - przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego;
 - określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych,
 - określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych,
 - określenie oddziaływań.
- c) nośność osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność.
- d) specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych specjalistycznych robót geotechnicznych;
- e) określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom;
- f) określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego w postaci dogęszczenia szkieletu gruntu pod sąsiednimi budynkami, co mogłoby skutkować osiadaniami podłoża gruntowego.

4. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.

- Płytkę fundamentową żelbetową należy wykonać z betonu wodoszczelnego W-8 klasy C25/30, zbrojoną stalą klasy A-IIIIN.
- Krawędzi wykopu szerokoprzestrzennego w strefie gdzie poziom posadowienia sąsiednich kamienic jest powyżej poziomu projektowanej płyty fundamentowej – zabezpieczone będą grodzicami stalowymi np. typu Larssen (wg. rysunku K-2/9 projektu budowlanego konstrukcji).
- Od strony wjazdu od ul. Rybnej – projektuje się wykonać również zabezpieczenie wykopu w formie grodzic stalowych np. typu Larssen.
- Pod murami istniejącymi oficyny projektuje się wykonać podbicia odcinkami wg. rysunku j/w.

4.1. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Od projektowanego poziomu posadowienia w głąb przyjęto kolejno warstwy pyłów beżowych/piaszczystych w stanie półzwałym, wilgotnym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$ i miąższości 4,0 m pod poziomem posadowienia. Zwierciadła wód gruntowych do głębokości 12,0 m p.p.t. nie stwierdzono.

4.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Obliczeniowe parametry geotechniczne podłoża należy wyznaczać w oparciu o wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych zredukowane o odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych (materiałów): $I_L = 0,20$, $\rho = 16,8 \text{ kN/m}^3$, $\Phi_u = 14^\circ$, $C_u = 16 \text{ kPa}$, $M_0 = 26 \text{ MPa}$.

4.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Współczynniki częściowe do materiałów (M)	Współczynnik	Kombinacja 1	Kombinacja 2
Współczynnik częściowy do kąta tarcia wewnętrznego*	$\gamma_{m\phi'}$	1,0	1,25
Współczynnik częściowy do spójności	$\gamma_{mc'}$	1,0	1,25
Współczynnik częściowy do ciężaru objętościowego	$\gamma_{m\gamma'}$	1,0	1,0
Współczynnik częściowy do wsp. Poisson'a	$\gamma_{mv'}$	1,0	1,0

*współczynnik ten stosuje się do wartości $tg\Phi$

4.4. Określenie oddziaływań

Jako oddziaływania w przypadku składowiska przyjmujemy następujące czynniki:

- ciężar gruntu i wody;
- naprężenia w podłożu;
- parcie gruntu i wody gruntowej;
- wykonanie (odciążenie) wykopu.

Współczynniki częściowe do oddziaływań (F)	WSP.	Kombinacja 1		Kombinacja 2	
		niekorzystne	korzystne	niekorzystne	korzystne
Oddziaływania stałe	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Oddziaływania zmienne	γ_Q	1,50	0	1,30	0
Oddziaływanie wody	γ_W	1,30		1,00	

W metodzie stanów granicznych wyznacza się oddziaływania stałe (G), oddziaływania zmienne (Q), oddziaływanie wody (W).

Wartość obliczeniową oddziaływania F_d wyrazić można w ogólnej postaci gdzie:

FIC — wartość charakterystyczna oddziaływania;

γ_f — częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla oddziaływania (por. tabela powyżej).

5. Nośność i osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność

5.1. Nośność podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność

Założono posadowienie bezpośrednie obiektów na gruntach rodzimych należących do gruntów sklasyfikowanych odpowiednio w warstwach bezpośrednio pod płytą fundamentową. Wymagalny wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Przyjęty sposób posadowienia — płyta fundamentowa oraz krawędzie tej płyty w formie ostróg schodzących do spodu posadowienia sąsiednich kamienic zapewniają wystarczającą nośność podłoża gruntowego. Szacowane naprężenia w podstawie płyty fundamentowej kształtują się na poziomie około 100 + 150 kPa, natomiast dopuszcza się naprężenia maksymalne do 250 kPa. W celu zabezpieczenia przed wyparciem gruntu spod fundamentów ściany kamienicy sąsiada stosuje się zabezpieczenie grodzicami stalowymi. Szczegółowe obliczenia nośności związane z posadowieniem obiektów należy przeprowadzić na etapie projektu budowlanego - wykonawczego. W istniejących warunkach gruntowych przy posadowieniu bezpośrednim warunek I stanu granicznego (stan graniczny nośności) jest spełniony.

5.2. Osiadania podłoża gruntowego

Przyjęty sposób posadowienia płyty fundamentowej zapewnia w istniejących warunkach gruntowych osiadania rzędu do 4 cm. Osiadania te spełniają warunek II stanu granicznego (stan graniczny użyteczności).

6. Specyfika badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

W celu zapewnienia wymaganej jakości robót związanych z fundamentowaniem ustanawia się w tym przypadku nadzór autorski. Projektant będzie zobowiązany podczas jego pełnienia do ewentualnej decyzji o nadzorze geotechnicznym i (lub) do przeprowadzenia stosownych do sytuacji dodatkowych badań podłoża gruntowego oraz podania wynikających z nich odpowiednich rozwiązań. Wykopy pod fundamenty należy prowadzić tak, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu oraz aby nie doszło do zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi i podziemnymi.

W przypadku zalania dna wykopu wodami, należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Badania stanu gruntu można wykonać w przypadku gruntów niespoistych sondą dynamiczną DPH lub DPSH, a w przypadku gruntów spoistych sondą krzyżakową lub poprzez ocenę makroskopową. Do badań można zastosować również płytę VSS lub płytę dynamiczną. W okresie zimowym należy ochronić podłoże gruntowe przed przemarzaniem. W przypadku przemarznięcia lub naruszenia wierzchniej warstwy należy grunt usunąć zastępując go od poziomu posadowienia chudym betonem lub innym odpowiednim materiałem, na przykład

PROJEKT GEOTECHNICZNY WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ – ul. Grodzka 18, 20 - dz. nr ew. 52/2, 53/1, LUBLIN
zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym lub gruntem stabilizowanym cementem. Wbudowany materiał piaszczysty powinien zostać poddany badaniom pod kątem jego odpowiedniego zagęszczenia metodą Proctora lub za pomocą sondy dynamicznej.

7. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

W obrębie sąsiedniego narożnika kamienicy przy ul. Rybnej 11 stwierdzono na głębokości ok. 3-5,5 m p.p.t. sączenie wód prawdopodobnie pochodzenia spływowego. Jej ewentualne pojawienie się zabezpieczone będzie wykonaniem grodzic stalowych od tej strony, które pełnić będzie jednocześnie funkcję zabezpieczenia wykopu przylegającego do drogi. Jeśli dno wykopu wymagało będzie odwadniania, można zastosować rzapie, igłofiltry lub studnie odwodnieniowe. Zasięg krótkotrwałego leja depresji nie przekroczy granic działki i nie spowoduje zagrożenia w postaci dogęszczenia szkieletu gruntu pod sąsiednimi budynkami, co mogłoby skutkować osiadaniem podłoża gruntowego m.in. dlatego, że warstwa wodonośna znajduje się ponad projektowanym poziomem posadowienia oraz ponad lub w poziomie posadowienia sąsiednich kamienic. Fundamenty i elementy konstrukcji narażone na kontakt z wodą gruntową winny być odpowiednio zaizolowane antykorozyjnie i przeciwwilgociowo.

8. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

W trakcie robót budowlanych projektowana inwestycja wymaga monitorowania odkształceń pionowych poprzez kontrolę geodezyjną (za pośrednictwem kilku punktów znacznikowych):

- o w przypadku istniejącej ściany sąsiada od strony ul. Rybnej 11,
- o w przypadku istniejących ścian kamienic Inwestora,
- o w przypadku ścian podbijanych.

W celu zabezpieczenia wykopu należy zastosować rozwiązanie podane w projekcie budowlanym od strony drogi od ul. Rybnej – grodzicami stalowymi zastrzałowanymi w 1 etapie wykonania płyty fundamentowej.

9. Opinia geotechniczna – podsumowanie.

Warunki gruntowe i wodne w podłożu projektowanego budynku są proste. Pod nasypami niebudowlanymi zalegają grunty rodzime. Są to grunty w stanie półzwałym. W poziomie pod płytą należy zgęścić je do $I_s \geq 0,97$.

Zwierciadła wody gruntowej do głębokości 12,0 m p.p.t. nie stwierdzono. W przypadku stwierdzenia sączenia na etapie realizacji wykopu wymagane odpowiednie zabezpieczenie zostało określone w projekcie budowlanym konstrukcji – zabezpieczenie grodzicami stalowymi.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych w obrębie wykopu należy chronić go przed zalaniem wodami opadowymi, bądź przemarzaniem, aby nie dopuścić do pogorszenia własności gruntu.

Analiza wyników badań geotechnicznych prowadzi do przyjęcia stopnia złożoności warunków gruntowo-wodnych jako prostych według normy PN-B-02479:1998 „Dokumentowanie geotechniczne” oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, poz. 463. Zatem ustala się II kategorię geotechniczną obiektu dla projektowanych obiektów.

[Podpis]
mgr inż. *[Podpis]* Kamiński
specjalista budowlany do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LUB/0205/PWOK/09

PONTIFEX Sp. z o.o.

20-209 Lublin

ul. Frezerów 3

NIP: 946-264-63-56

Kontakt:

tel.: 798-489-178; 691-106-203

email: biuro@pontifex.pl

fax: 81 4634719



Lublin 29.01.2018 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca projektu

rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków kamienic z przeznaczeniem na budynek usługowy (sala koncertowa, rozrywka, multimedia) z częścią techniczną, gospodarczą i parkingiem podziemnym wraz z wewnętrznymi instalacjami na działkach o nr 52/2 przy ulicy Grodzkiej 20 / Rybnej 13 oraz 53/1 przy ul. Grodzkiej 18 w Lublinie

PONTIFEX Sp. z o.o.

20-209 Lublin

ul. Frezerów 3
NIP: 946-264-63-56

Kontakt:

tel.: 798-489-178; 691-106-203

email: biuro@pontifex.pl
fax: 81 4634719



SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	3
1.1	Podstawa wykonania.....	3
1.2	Podstawowe informacje o inwestycji i terenie badań.....	3
1.3	Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych i norm.....	3
2.	Zakres wykonanych prac.....	4
2.1	Prace polowe.....	4
3.	Położenie i charakterystyka terenu.....	5
4.	Geotechniczne warunki posadowienia.....	7
6.	Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu.....	8
7.	Wnioski.....	9

Załączniki:

- Zał.1. Szkic z lokalizacją terenu badań – skala 1 : 100 000
- Zał.2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych – skala 1 : 500
- Zał.3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
- Zał.4. Objaśnienia znaków i symboli

176



1. Wstęp

1.1 Podstawa wykonania

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Sz. P. Mariusza Machlarza, Inwestora przebudowy budynków zlokalizowanych na działce nr 52/2 przy ulicy Grodzkiej 20 oraz 53/1 przy ulicy Grodzkiej 18 w Lublinie.

Opracowanie ma za zadanie ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia planowanej inwestycji poprzez wskazanie jej kategorii geotechnicznej, określenie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych oraz podanie modelu warunków geotechnicznych.

Dokumentacja wykonana została w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430) i spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

1.2 Podstawowe informacje o inwestycji i terenie badań

Celem planowanej inwestycji jest rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków kamienic z przeznaczeniem na budynek usługowy (sala koncertowa, rozrywka, multimedia) z częścią techniczną, gospodarczą i parkingiem podziemnym wraz z wewnętrznymi instalacjami na działkach o nr 52/2 przy ulicy Grodzkiej 20 / Rybnej 13 oraz 53/1 przy ul. Grodzkiej 18 w Lublinie.

1.3 Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych i norm

Wykaz podstawowych dokumentów podaje się poniżej:

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1:50 000, arkusz 674 Dęblin,
2. PN-EN 1997-1:2008 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne.
3. PN-EN 1997-2:2009 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne, Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
4. PN-B-03020:1981 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-B-02480:1986 - Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów.



6. PN-B 04452: 2002 Geotechnika. Badania Połowe.
7. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Arkusz Lublin (749) skala 1 : 50 000. IG M. Harasimiu A. Henkiel, 1980 r.
8. Mapa hydrogeologiczna Polski, Arkusz Lublin (749) skala 1 : 50 000. PiG W. Pietruszka, M. Szczerbinka, H. Zezuła, 2002 r.
9. Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej Galerii Zamek w Lublinie. ITB, 10.2011 r.
10. Dokumentacja warunków hydrogeologicznych na terenie projektowanego Centrum Sportowo-Uslugowo-Handlowego "Green Park" w Lublinie. POLGEOL S.A., 05.2007 r.
11. Opinia geotechniczna podłoża projektowanych obiektów Green Park przy al. Tysiąclecia i al. Unii Lubelskiej w Lublinie. GEOTECH S.C., 12.2006 r.
12. Ocena zmiany warunków gruntowo-wodnych związanych z potencjalną przebudową Placu Litewskiego w Lublinie oraz określeniem jej wpływu na środowisko przyrodnicze i trwałość zachowanej substancji ogrodowej. M. Kosmała i W. Szydeł, 2000 r.
13. Opinia geotechniczna dotycząca budowy I Komisariatu Policji przy al. Unii Lubelskiej 23 w Lublinie – opracowanie Pontifex Sp. z o.o.

2. Zakres wykonanych prac

2.1 Prace polowe

W ramach prac terenowych wykonano 4 otworów geotechnicznych o głębokości 12,0 m .Łącznie wykonano 48 mb wierceń geotechnicznych. Lokalizacje oraz głębokości punktów badawczych zostały ustalone przez Projektanta. Wiercenia wykonano mechanicznym zestawem do wierceń geologicznych. Profile wykonanych otworów badawczych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych – Zał. 3. W trakcie prowadzonych prac wykonywano badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwacje wód podziemnych. Otwory zlikwidowano urobkiem zgodnie z pierwotnym profilem.

PONTIFEX Sp. z o.o.

20-209 Lublin

ul. Frezerów 3

NIP: 946-264-63-56

Kontakt:

tel.: 798-489-178; 691-106-203

email: biuro@pontifex.pl

fax: 81 4634719



3. Położenie i charakterystyka terenu

Budowa geologiczna i schemat hydrogeologiczny terenu inwestycji nie odbiega od schematu rejonowego. Na terenie inwestycji do głębokości wykonanego rozpoznania geologicznego wyróżnia się:

- 1) przypowierzchniowe antropogeniczne nasypy niekontrolowane przewarstwione namułem gliniastym zalegające do głębokości ok. 3,8 m
- 2) grunty organiczne zalegające do głębokości ok. 2,2 ÷ 9,3 m, tj. do rzędnych ok. 182,21 ÷ 189,63 m npm; osady te wykształcone są w postaci namułów i torfów, są to grunty słabonośne o dużej ściśliwości;
- 3) bezpośrednio pod warstwą gruntów organicznych występują pyły w stanie półzwartym wilgotne i mało wilgotne
- 4) lokalnie stwierdzono występowanie przewarstwień z gliny pylastej oraz pyłu piaszczystego

Poniżej przedstawiono fragment mapy Mapy Geologicznej Polski – arkusz Lublin

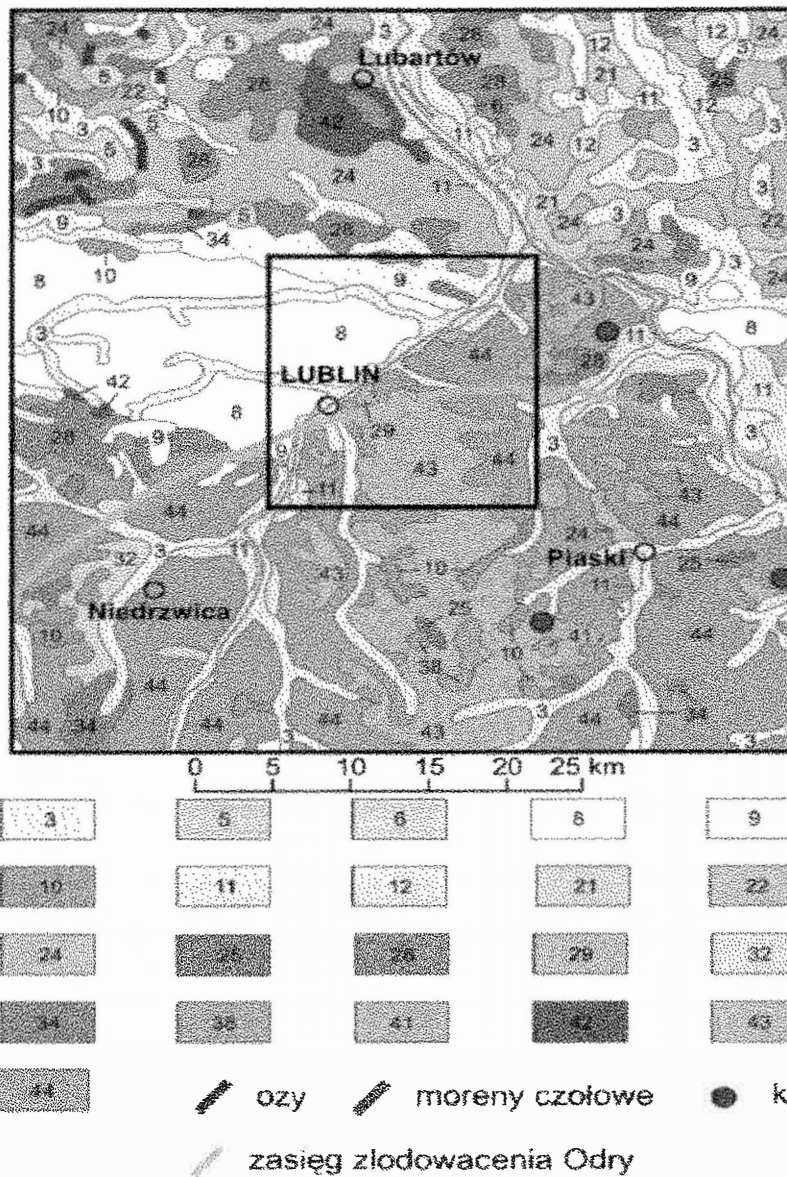


Fig. 2. Położenie arkusza Lublin na tle Mapy geologicznej Polski w skali 1:500 000 wg L. Marksa, A. Bera, W. Gogolka, K. Piętrowskiej (2006)

Czwartorzęd: holocen: 3 – piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuly; czwartorzęd nierozdzielny: 5 – piaski eoliczne, lokalnie w wydmach, 6 – piaski i żwiry stożków napływowych, 8 – lessy, 9 – lessy piaszczyste i pyły lessopodobne; plejstocen: zlodowacenia północnopolskie: 10 – gliny, piaski i gliny z rumoszem, soliflukcyjno-deluwialne, 11 – piaski, żwiry i mulki rzeczne; 12 – piaski i mulki jeziorne; zlodowacenia środkowopolskie: 21 – piaski, żwiry i mulki rzeczne, 22 – piaski, żwiry i mulki rzeczne, 24 – piaski żwiry sandrowe, 25 – piaski i mulki kamów, 28 – gliny zwalowe, ich zwierzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe; interglacjał mazowiecki: 29 – piaski i mulki rzeczno-jeziorne; zlodowacenia południowopolskie: 32 – piaski i żwiry sandrowe, 34 – gliny zwalowe, ich zwierzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe; neogen – miocen: 38 – wapienie organodetrytyczne, siarkonosisne, żwiry, piaskowce, sole kamienne i gipsy; paleogen – oligocen: 41 – piaski, lokalnie z bursztynem, mulki, ropy i węgiel brunatny; paleogen – eocen: 42 – ropy, mulki, piaski z fosforytami i bursztynem, miejscami węgiel brunatny; paleogen – paleocen: 43 – gezy, wapienie, opoki, piaski i piaskowce glaukonitowe, margle, mulki i ropy; kreda górna: 44 – wapienie, kreda piaszcząca z krzemieniami, opoki, margle, wkładki piaskowców i gezy.

190

PONTIFEX Sp. z o.o.

20-209 Lublin

ul. Frezerów 3
NIP: 946-264-63-56

Kontakt:

tel.: 798-489-178; 691-106-203

email: biuro@pontifex.pl
fax: 81 4634719



4. Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie genezy, rodzajów i stanów występowania gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa 0 - namuły gliniaste i namuły przewarstwione torfem to grunty słabonośne o dużej ściśliwości

Warstwa I – pył piaszczysty w stanie półzwartym wilgotny o uśrednionym stopniu plastyczności
 $I_L = 0,20$

Warstwa II – pył piaszczysty w stanie półzwartym wilgotny o uśrednionym stopniu plastyczności
 $I_L = 0,20$

Warstwa III – glina pylasta w stanie miękkoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności
 $I_L = 0,50$

Tab. 1 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw gruntów (wartości charakterystyczne x^r)

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-B-02480:1986	Grupa geotechnicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia /plastyczności	wg literatury					Wys. dzinowość gruntu	Grupa nośności
				Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej		
				w_n	ρ	c_u	ϕ	M_0		
				[%]	[$t \cdot m^{-3}$]	[kPa]	[$^\circ$]	[MPa]		
0	Ng/Ng+T	-	Grunty słabonośny nie określono parametrów, orientacyjna wartość gęstości objętościowej $\rho = 0,75 + 1,45 t \cdot m^{-3}$							
I	II	C	$I_L - 0,20$	20	1,68	16	14	26	-	-
II	IIp	C	$I_L - 0,25$	19	1,70	16	13	29	-	-
III	GI	C	$I_L - 0,50$	20	2,05	28	16,2	25	-	-

6. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

W podłożu planowanej inwestycji występować będą:

- Warunki wodne należy zakwalifikować jako dobre w czasie wykonywania wierceń nie stwierdzono występowania w podłożu zwierciadła wody na głębokości 12,0m p.p.t.
- Zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463), po usunięciu warstwy namulów gliniastych należy uznać za proste, a projektowany budynek zaliczyć się do drugiej kategorii geotechnicznej Ostateczną decyzję o warunkach i kategorii geotechnicznej podejmie Projektant w oparciu o zakładaną głębokość oraz sposób posadowienia rozpatrywanego obiektu.

PONTIFEX Sp. z o.o.

20-209 Lublin

ul. Frezerów 3
NIP: 946-264-63-56

Kontakt:

tel.: 798-489-178; 691-106-203

email: biuro@pontifex.pl
fax: 81 4634719

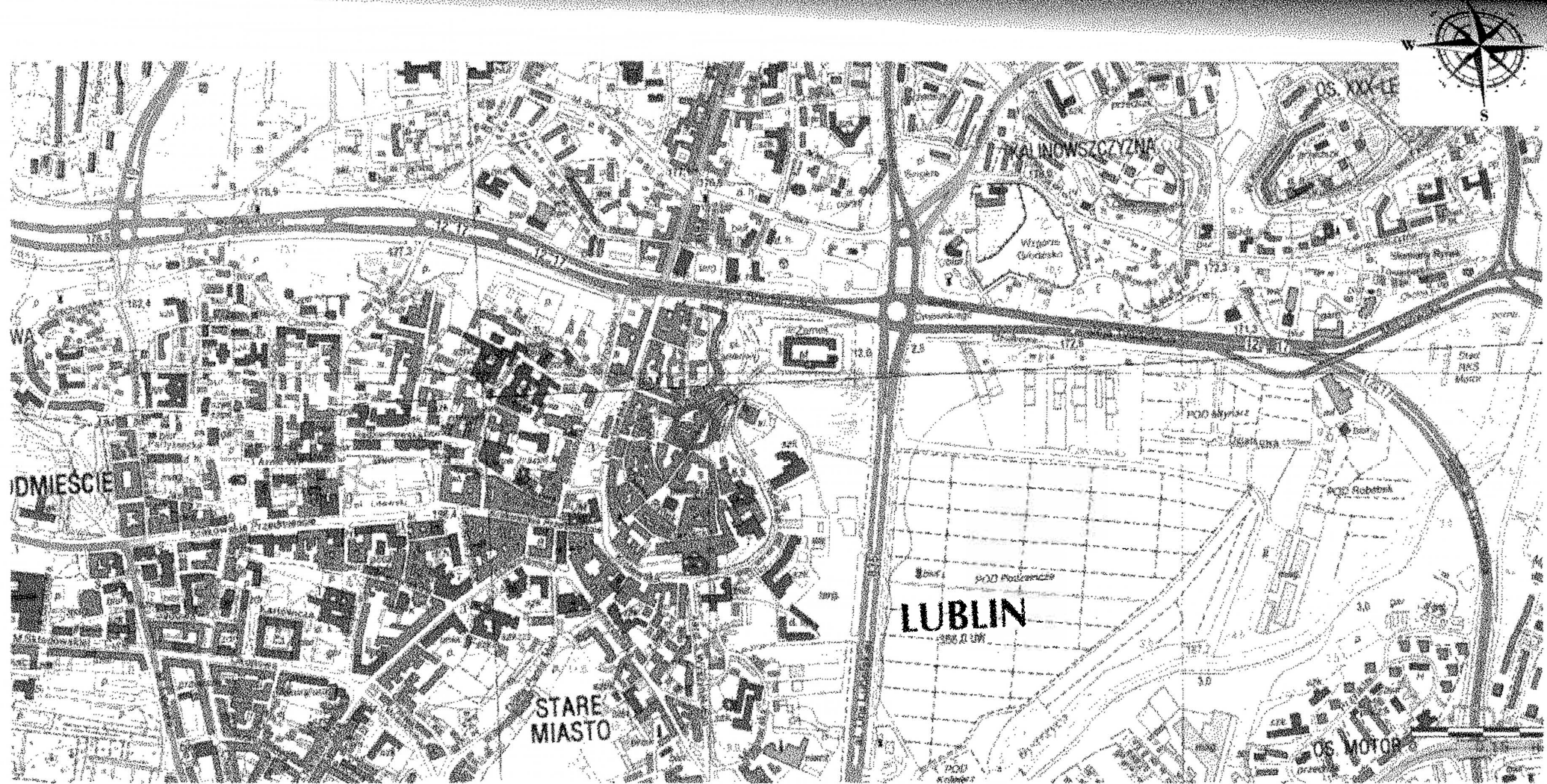


7. Wnioski.

1. W podłożu gruntowym planowanej inwestycji zalegają grunty organiczne w postaci namulów gliniastych lokalnie przewarstwionych torfem lub nasypem niekontrolowanym są to grunty nienośne o dużej ściśliwości.
2. Z względu na występowanie gruntów organicznych posadowienie wyżej omawianej inwestycji powinno odbyć w sposób pośredni np. za pomocą pali fundamentowych biorąc również pod uwagę lokalizację obiektu.
3. W czasie doboru konstrukcji nawierzchni należy brać pod uwagę wielkość osiadań oraz różnice osiadań.
4. Do obliczeń przyjąć najmniej korzystne położenie zwierciadła wód.
5. Podłoże gruntowe powinno zapewnić właściwe posadowienie konstrukcji projektowanej nawierzchni. Podłoże powinno spełniać wymagania dotyczące nośności, sztywności oraz zagęszczenia zgodnie z zaleceniami:
 - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne projektowanie.
 - PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
6. Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym obszarze wynosi 1,00 m p.p.t.


PONTIFEX Sp. z o.o.
Główny Technolog
M. Karoński
mgr inż. Marcin Karoński

PONTIFEX Sp. z o.o.
20-209 Lublin, ul. Frezerów 3
NIP 9462646356, REGON 061524954
Tel 798 489 178 www.pontifex.pl



MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:100 000

Działka 52/2 ul. Grodzka 20 oraz 53/1 ul. Grodzka 18 obręb stare Miasto Lublin

Objaśnienia  - obszar terenu objęty badaniem

Opracował: Sebastian Grzegorzczuk

2018-01-22

Zał.1



PONTIFEX Sp. z o.o.
ul. Frezerów 3, 20-209 Lublin

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 01

Zał.Nr:

Rodz.otw.: OB

X: 0.00

Y: 0.00

Miejscowość: Lublin
Gmina: Lublin
Powiat: Lubelski
Województwo: lubelskie

Obiekt:
Inwestor: Hotel Grodzka 20
Zleceńodawca: Bartosz Chmielewski
Wiercenie: PONTIFEX GEOLOGIA

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 191.51 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2018-01-22

1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.12	kostka granitowa	-			
					0.30	Podbudowa stabilizowana spoiwem, szaro-stalowa	Ps		mw	zg
					0.60	piasek średni, ciemnożółty				
						namuł gliniasty, czarny przewarstwiony nasypem niekontrolowanym	Nmg/nN		m	ln
					5.00	namuł gliniasty, brunatno-czarny przewarstwiony torfem	Nmg/T		w	
					9.30	pył, beżowo-szary	Π			pzw
					12.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



PONTIFEX Sp. z o.o.
ul. Frezerów 3, 20-209 Lublin

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 02

Zał.Nr:

Rodz.otw.: OB

X: 0.00
Y: 0.00

Miejscowość: Lublin
Gmina: Lublin
Powiat: Lubelski
Województwo: lubelskie

Obiekt:
Inwestor: Hotel Grodzka 20
Zleceniodawca: Bartosz Chmielewski
Wiercenie: PONTIFEX GEOLOGIA

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 191.83 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2018-01-22

1	2	3	Profil litologiczny		6	7	8	9	10	11
			4	5						
Głębokość zwiędadła wody [m.p.p.t]		Stratygrafia	[m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
		Nasypy			0.08	plyta grantitowa	-			bzg
		Nasyp			0.15	Podbudowa stabilizowana spoiwem, czarno-stalowa				
					1.70	namul gliniasty, czarny	Nmg		mw	zg
					2.20	glina pylasta, ciemnobezowa na pograniczu pylu	G _n /II		m	mpl
					3.10	pyl, beżowy				
		Czwartorzęd								
		Czwartorzęd								
							II		w	pzw
					12.00					



PONTIFEX Sp. z o.o.
ul. Frezerów 3, 20-209 Lublin

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 04

Zal.Nr:

Rodz.otw.: OB

X: 0.00
Y: 0.00

Miejscowość: Lublin
Gmina: Lublin
Powiat: Lubelski
Województwo: lubelskie

Obiekt:
Inwestor: Hotel Grodzka 20
Zleceńodawca: Bartosz Chmielewski
Wiercenie: PONTIFEX GEOLOGIA

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 191.65 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2018-01-22

1	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przebieg	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.12	kośćka granitowa	-			bzg
					0.25	Podbudowa stabilizowana spoiwem, brązowo-żółta	Ps		mw	zg
					0.60	piasek średni, brązowo-żółty				
						namul gliniasty, czarny przewarstwiony nasypem niekontrolowanym	Nmg/nN			mpi
					3.80	namul gliniasty, brunatno-czarny przewarstwiony torfem	Nmg/T			
					5.00	pył, beżowy				
									w	
							Π			pzw
					11.10	pył piaszczysty, beżowożółty	Πp			
					11.40	pył, beżowożółty	Π			
					12.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

179

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZAWARTYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste

KW zwietrzelina
 KWg zwietrzelina gliniasta
 KR rumosz
 KRg rumosz gliniasty
 K kamienie
 KO otoczaki

kamieniste

Z żwir
 Żg żwir gliniasty
 Po pospółka
 Pog pospółka gliniasta

gruboziarniste

Pr piasek grubo
 Ps piasek średni
 Pd piasek drobny
 Pp piasek pylasty

drobnoziarniste niespoiste

Pg piasek gliniasty
 Pp pył piaszczysty
 P pył
 Gp glina piaszczysta
 G glina
 Gp glina pylasta
 Gpz glina piaszczysta zwięzła
 Gz glina zwięzła
 Gpz glina pylasta zwięzła
 İp İ piaszczysty
 İ İ
 İp İ pylasty

drobnoziarniste spoiste

Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany
 nN nasyp niekontrolowany
 Tł tłuczeń
 Żu żużel
 P popioły
 Gr gruz
 Cg cegły
 Mw miał węglowy
 B beton

Grunty skaliste

SM skała miękka
 ST skała twarda
 Pc piaskowiec
 Łp łupek marglisty
 W wapień
 M margiel

Grunty organiczne

Gb gleba
 H grunty próchnicze
 Nmp namuły piaszczyste
 Nm namuły
 Gy gytie
 T torfy

Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu

+ domieszki
 // przewarstwienia, wkładki
 /pogranicze innego gruntu
 () określenia uzupełniające dotyczące składu gruntu

Rodzaj próbki

próbka o zachowanej strukturze (NNS)
 próbka o zachowanej wilgotności (NW)
 próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody w wierceniu

grunt suchy lub mało wilgotny
 grunt wilgotny
 grunt mokry
 grunt nawodniony
 piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody
 sączenie wody
 otwór suchy

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

penetrometr tłoczkowy (PP)
 ścinarka obrotowa (TV)
 sonda cylindryczna (SPT)
 sonda obrotowa (VT)
 rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
 DPL - lekką dynamiczną
 DPSH - ciężką dynamiczną

Inne oznaczenia

5 numer wiercenia
 101, 1 rzędna wylotu otworu
 11b-2 numer warstwy geotechnicznej
 — podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
 - - - zwierciadło wody gruntowej z okresu wierceń

Stan gruntów niespoistych

ln luźny $0,33 > I_p$
 szg średnio zagęszczony $0,33 < I_p$
 zg zagęszczony $0,67 < I_p$
 bzg bardzo zagęszczony $I_p > 0,80$

Stan gruntów spoistych

zw zwarty $I_p < 0,00$
 pzw półzwarty $0 < I_p < 0,00$
 tpl twardoplastyczny $0 < I_p < 0,00$
 pl plastyczny $0,25 < I_p$
 mpl miękkoplastyczny $0,50 < I_p$
 pł płynny $I_p > 1,00$

Wilgotność gruntu

s grunt suchy
 mw grunt mało wilgotny
 w grunt wilgotny
 m grunt mokry
 nw grunt nawodniony