



PUH REWITON



PUH REWITON
ul. Pomarańczowa 1
63-700 Krotoszyn


e-mail: rewiton@wp.pl

Tel. 728 348 407

Rodzaj opracowania: **OPINIA GEOTECHNICZNA**
określająca warunki gruntowo – wodne i geotechniczne
w podłożu planowanej rozbudowy budynku szpitala
przy ul. Mickiewicza w Krotoszynie

Gmina: Krotoszyn
Powiat: krotoszyński
Województwo: wielkopolskie

Zleceniodawca: **Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej**
ul. Młyńska 2
63-700 Krotoszyn

Opracowanie: mgr Artur Baj 
upr. z zakresu geologii
V-1782, XI-0114, XII-0110

inż. Jacek Minta 

Krotoszyn, styczeń 2016

1. WSTĘP

1.1. Zleceniodawca: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Młyńska 2
63-700 Krotoszyn

1.2. Podstawa prawna

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do niżej wymienionych przepisów dotyczących prac geotechnicznych:

- a) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463)
- b) norma PN-B-02479 Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne
- c) norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

1.3. Charakterystyka inwestycji i cel badań

Planuje się rozbudowę istniejącego budynku szpitala przy ul. Mickiewicza w Krotoszynie. Na obecnym etapie prac nie jest znana głębokość posadowienia, a orientacyjny rzut planowanej rozbudowy przedstawiono na załączonej mapie dokumentacyjnej – zał. nr 2.

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu planowanego budynku oraz podanie wniosków dotyczących uwarunkowań geotechnicznych dla realizacji inwestycji.

1.4. Prace terenowe

Zakres prac, tj. ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

W dniu 13 stycznia 2016 r. wykonano:

- 4 otwory badawcze o głębokości 5 m p.p.t., łącznie 20,0 mb;
- 2 sondowania udarowe DPL dla określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych, sondowania wykonano przy otworach nr 2 i 3.

Miejsca wykonanego otworu badawczego zaznaczono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000, którą w wersji cyfrowej otrzymano od Zleceniodawcy.

2. OPIS TERENU BADAŃ

Teren objęty niniejszym opracowaniem położony jest w miejscowości Krotoszyn, w województwie wielkopolskim. Wiercenia wykonano na terenie szpitala przy ul. Mickiewicza – lokalizację omawianego terenu oraz rzut inwestycji przedstawiono na załączonych mapach orientacyjnej i dokumentacyjnej.

Pod względem geomorfologicznym obszar badań znajduje się na wysoczyźnie morenowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego.

W miejscu wykonanych badań aktualnie znajduje się teren zielony oraz place parkingowe. Jak wynika z otrzymanej mapy sytuacyjno – wysokościowej w podłożu znajduje się gęsta sieć uzbrojenia.

Powierzchnia terenu jest ogólnie wyrównana i w punktach wierceń wyniesiona na rzędnych ~ 132,1 – 132,5 m n.p.m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wykonanego rozpoznania do głębokości 5 m p.p.t. stwierdzono, że pod przypowierzchniową warstwą nasypów występują utwory czwartorzędowe – plejstoceńskie reprezentowane przez:

- gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny, które dominują w rozpoznanym podłożu;
- piaski lodowcowe o zmiennym uziarnieniu występujące w soczewie/warstwie wśród wyżej opisanych glin zwałowych.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki geotechniczne ustalono na podstawie wyników badań terenowych i laboratoryjnych, parametry geotechniczne warstw wydzielono zgodnie z normą PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe, w oparciu o doświadczenie własne i zależności regionalne, a także normę PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Badania podłoża gruntowego.

Rodzime grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w dwa pakiety wydzielając w nich warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyko-mechanicznych.

PAKIET I - zaliczono do niego grunty mało i średnio spoiste - gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego, są to grunty nieskonsolidowane, w związku z ich genezą przyjęto kategorię genetyczną „B” geologicznej konsolidacji; ze względu na zmienny stopień plastyczności wydzielono tu dwie warstwy geotechniczne:

warstwa IA – to gliny piaszczyste z domieszkami węgla wapnia oraz piaski gliniaste, są to grunty w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$;

warstwa IB – to gliny piaszczyste lokalnie z domieszkami węgla wapnia oraz gliny z przewarstwieniami piasku drobnego, grunty w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

PAKIET II - zaliczono do niego grunty niespoiste, które ze względu na zmienny stopień zagęszczenia ujęto w następujących warstwach geotechnicznych:

warstwa IIA – są to piaski drobne, grunty wilgotne, w stanie średniozagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$;

warstwa IIB – to piaski pylaste, lokalnie z przewarstwieniami pyłów, grunty wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$;

warstwa IIC – są to piaski średnie, grunty nawodnione, w stanie średniozagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$.

Nasypy zostały stwierdzone w we wszystkich wykonanych wierceniach do głębokości ~ 0,2 – 0,6 m p.p.t., zbudowane są głównie z piasków drobnych próchnicznych lokalnie z domieszkami gruzu ceglanego i żuźla.

Uwaga! Rozpoznanie składu i stanu nasypów przeprowadzono punktowo w miejscach wykonanych wierceń. Skład i grubość nasypów na odcinkach pomiędzy otworami (zwłaszcza w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego) będą inne niż to stwierdzono w ramach niniejszego opracowania; przedstawione na przekrojach geotechnicznych wydzielenia warstw nasypów należy traktować orientacyjnie.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W przebadanym podłożu występują grunty przepuszczalne i słaboprzepuszczalne.

Do gruntów słaboprzepuszczalnych zaliczono gliny zwałowe, tj. gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny.

Do gruntów przepuszczalnych zaliczono:

- nasypy w stropie podłoża,
- soczewy/warstwy piasków stwierdzonych na stropie oraz wśród glin zwałowych,
- piaszczyste przewarstwienia występujące w obrębie glin zwałowych.

W omawianym podłożu wodę gruntową stwierdzono:

- w soczewie/warstwie piasków stwierdzonej w stropie oraz wśród glin zwałowych, gdzie posiada zwierciadło swobodne lub napięte o niewielkim ciśnieniu hydrostatycznym,
- w piaszczystych przewarstwieniach śródglinowych, gdzie występuje w postaci sączeń i wykazuje niewielkie ciśnienie hydrostatyczne.

W trakcie badań terenowych w styczniu 2016 r. ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości ~ 1,8 – 2,1 m p.p.t., tj. na rzędnych ~ 130,3 – 130,4 m n.p.m.

Na dokumentowanym terenie brak jest jakichkolwiek długotrwałych i systematycznych pomiarów i obserwacji wody gruntowej, co nie pozwala na ustalenie stanów wody w okresie pomiarów oraz na podanie dokładnych wielkości pionowych wahań wody gruntowej w rozważanym podłożu.

Orientacyjnie należy przyjąć, że badania przeprowadzono przy średnich stanach wody gruntowej, a przy stanach wysokich piezometryczne zwierciadło wody gruntowej może stabilizować się o około 0,7 – 0,8 m płycej niż to stwierdzono w styczniu 2016 r.

Należy mieć również na uwadze, że w okresach po opadach deszczu lub roztopach śniegu w stropie słaboprzepuszczalnych glin zwałowych pojawią się niewielkie sączenia wody opadowej/roztopowej infiltrujące w głąb podłoża poprzez piaszczyste przewarstwienia śródglinowe.

6. WNIOSKI

Badanie ujęte w niniejszym opracowaniu wykonano zgodnie z zakresem uzgodnionym ze Zleceniodawcą. Wyniki badań przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych oraz kartach otworów, gdzie podano rodzaje i stan gruntów, a ich parametry geotechniczne przedstawiono w tabeli – załącznik nr 4.

Na podstawie przeprowadzonych badań rozważane podłoże można opisać następująco:

1. Od powierzchni terenu stwierdzono warstwę nasypów niebudowlanych o miąższości w punktach wierceń ~ 0,2 – 0,6 m. Zawraca się uwagę, że na odcinkach pomiędzy wykonanymi wierceniami miąższość nasypów (zwłaszcza w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego) może być większa niż to stwierdzono w punktach wierceń.
2. Pod nasypami występują grunty mineralne – rodzime reprezentowane przez:
 - gliny zwałowe o uziarnieniu glin piaszczystych, piasków gliniastych i glin, są to grunty dominujące w przebadanym podłożu, w stanie twaroplastycznym w stropie podłoża o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$ i głębiej 0,10;
 - piaski pylaste, drobne i średnie stwierdzone lokalnie od powierzchni terenu oraz jako soczewa/warstwa wśród glin zwałowych, są to grunty średniozagęszczone o zmiennym stopniu zagęszczenia wzrastającym wraz z głębokością $I_D = 0,50 – 0,60 – 0,65$.

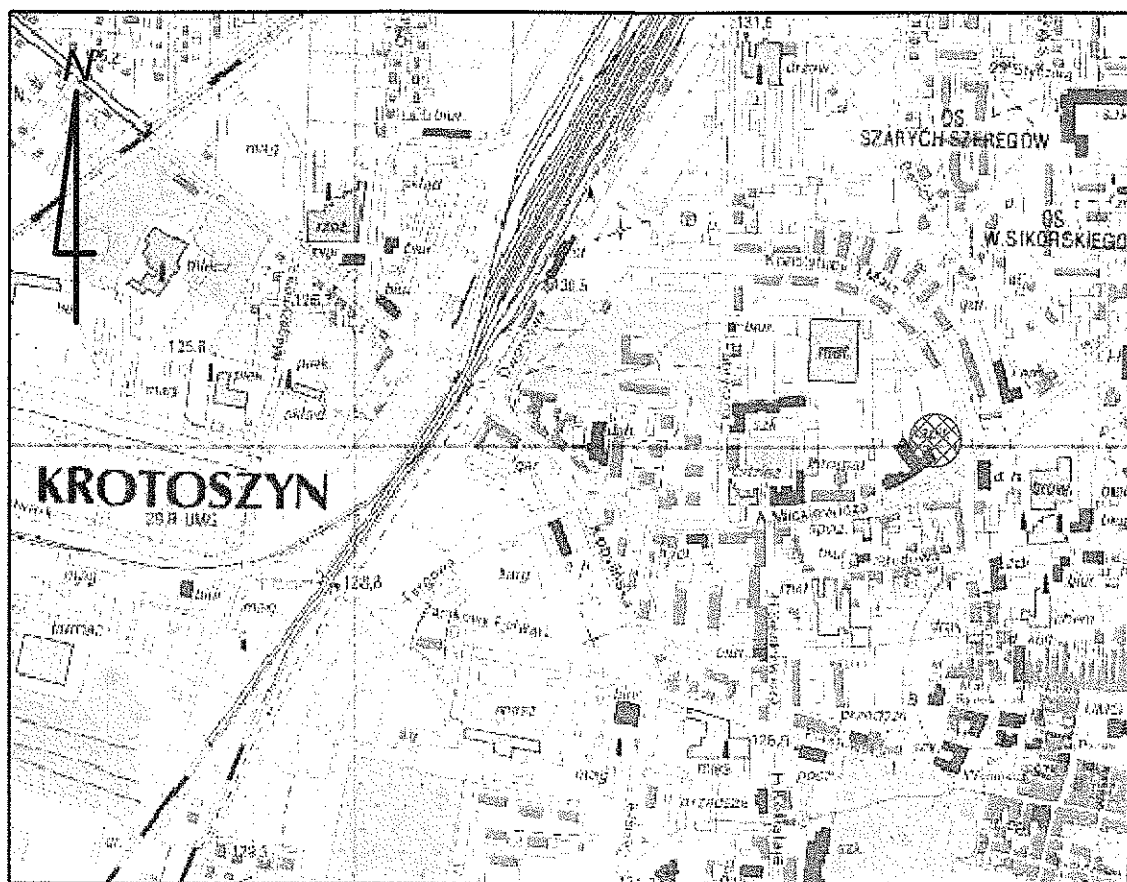
3. W trakcie badań terenowych w styczniu 2016 r. ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości ~ 1,8 – 2,1 m p.p.t., tj. na rzędnych ~ 130,3 – 130,4 m n.p.m.
4. Bardzo orientacyjnie prognozuje się, że woda gruntowa może okresowo wystąpić o około 0,7 – 0,8 m płycej niż w styczniu 2016 r. Niezależnie od wahań wody gruntowej, okresowo na stropie słaboprzepuszczalnych glin pojawią się zawieszane niewielkie sączenia wody opadowej lub roztopowej.

Przy pracach projektowych i wykonawczych należy uwzględnić następujące uwagi i zalecenia:

1. Występujące od powierzchni nasypy niekontrolowane nie mogą stanowić odpowiedzialnego podłoża pod fundamentami oraz posadzką budynku i muszą być usunięte.
2. Występujące poniżej nasypów grunty mineralne – rodzime posiadają ogólnie korzystne parametry geotechniczne pozwalające na bezpośrednie posadowienie planowanego budynku, jednak przy wymiarowaniu fundamentów należy mieć na uwadze zmienność rodzaju, stanu i ścisłości grunty w podłożu oraz w zależności od ostatecznie przyjętej głębokości posadowienia – wypór wody gruntowej z uwzględnieniem jej prognozowanych stanów maksymalnych.
3. Przy ustalaniu sposobu i poziomu posadowienia budynku uwzględnić trzeba stwierdzone poziomy wody gruntowej, ich przewidywane okresowe wysokie stany oraz ewentualną konieczność zabezpieczenia fundamentów przed wodą gruntową.
4. Stwierdzone w podłożu gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny, są to grunty wysadzinowe, a ponadto bardzo wrażliwe na zmienne warunki atmosferyczne oraz wpływ wody, w tym głównie na zwiększone zawilgocenie, ale także przesuszenie i przemarzanie; przy zwiększonym zawilgoceniu, a szczególnie w warunkach odprężenia w dnie wykopów, grunty te bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, pod wpływem drgań – nawet tylko od ruchu sprzętu budowlanego, ujawniają też charakter tiksotropowy, a więc bardzo łatwo mogą pogarszać swe właściwości geotechniczne. Konieczna jest bezwzględna ochrona glin zwałowych w dnie wykopu przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i wody gruntowej, zgodnie z zaleceniami podanymi w p. 2.4 normy PN-81/B-03020.
5. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych rozważaną inwestycję wstępnie zaliczono do I kategorii geotechnicznej (przy czym ostateczny dobór kategorii leży w gestii projektanta po ustaleniu głębokości posadowienia fundamentów) w prostych warunkach gruntowych.

Spis załączników

1. Mapa orientacyjna w skali 1:5000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
3. Objasnienia znaków i symboli
4. Tabela z parametrami gruntów
5. Przekroje geotechniczne
6. Karta dokumentacyjna otworu badawczego
7. Wykresy uziarnienia gruntu



OBJAŚNIENIA



orientacyjna lokalizacja terenu badań

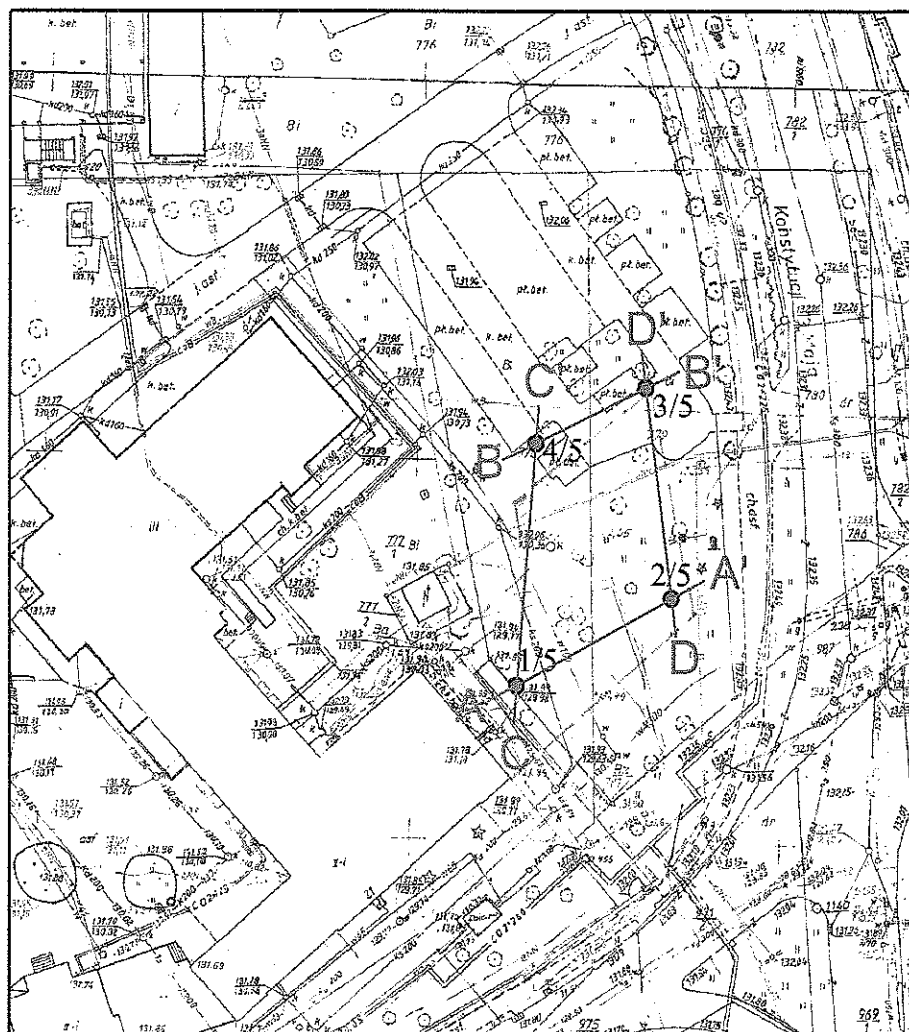
Nazwa inwestycji:

Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

Rodzaj opracowania:

Opinia geotechniczna

data 01.2016r.	opracował: Inż. Jacek Minta	Mapa orientacyjna	skala 1:5000
-------------------	--------------------------------	-------------------	-----------------



OBJAŚNIENIA

1/5
● Lokalizacja, numer i głębokość otworu wiertniczego

A—● Linia i oznaczenie przekroju geotechnicznego

Nazwa inwestycji:

Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

Rodzaj opracowania:

Opinia geotechniczna

data	opracował:	Mapa	skala
01.2016r.	inż. Jacek Minta	dokumentacyjna	1:1000

LEGENDA OZNACZEŃ STOSOWANYCH W DOKUMENTACJI

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
B	- beton
C	- cegła
ŻI	- żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny (humus)
Nm	- namuł
T	- torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	- wietrzalina	
KWg	- wietrzalina gliniasta	
KR	- rumosz	kameniste
KRg	- rumosz gliniasty	
Ko,K	- otoczaki, kamienie	
Ż	- żwir	gruboziarniste
Żg	- żwir gliniasty	
Po	- pospółka	gruboziarniste
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek gruby	drobnoziarniste nieślupiste
Ps	- piasek średni	
Pd	- piasek drobny	
Pπ	- piasek pylasty	
Pg	- piasek gliniasty	drobnoziarniste ślupiste
πp	- pył piaszczysty	
π	- pył	
Gp	- glina piaszczysta	drobnoziarniste ślupiste
G	- glina	
Gπ	- glina pylasta	
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	
Gz	- glina zwięzła	
Gπz	- glina pylasta zwięzła	
Jp	- il piaszczysty	
J	- il	
Jπ	- il pylasty	



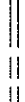


INNE GRUNTY NIETYPOWE

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda pizująca
Gy	- gytia
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO ₃	- węgiel wapnia

INNE OZNACZENIA

+	- domieszki
//	- przewarstwienia
/	- na pograniczu
(...)	- określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu
4	- nr otworu
70,85	- rzędna otworu

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	- ustalizowany poziom wody gruntowej (głębokość w m p.p.t.)
	- nawiercony poziom wody gruntowej (głębokość w m p.p.t.)
	- grunt nawodniony
	- grunt wilgotny w przewarstwiach nawodniony
	- sączenie wody (głębokość w m p.p.t.)

Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE (n) PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH												
Opracował: inż. Jacek Minta												
warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntu			wilgotność naturalna W_n	gęstość objętościowa ρ	spójność C_u	kąt tarcia wewnętrznego ψ	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o	moduł odkształcenia pierwotnego E_o	zawartość części organicznych I_{em}	
			stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L								[%]
IA	Gp+CaCO ₃ Pg	B	0,20 ^o	13,6 [•]	2,20	31,5	18,3	36930	28070			
					1,1	1,1	0,9	0,9	0,9			
							1,98	28,3	16,5			
IB	Gp Gp+CaCO ₃ G/Pd	B	0,10 ^o	12,1 [•]	2,20	35,5	20,1	48090	36550			
					1,1	1,1	0,9	0,9	0,9			
							1,98	31,9	18,1			
IIA	Pd		0,50 ^o		16,0	1,75		30,4	61910	46200		
					0,9	1,1	0,9	0,9				
							1,57		27,4			
IIB	Pπ//π Pπ		0,60 ^o		16,0	1,75		30,9	74370	55380		
					24,0	1,90		0,9				
					0,9	1,1	0,9	0,9				
				1,57		27,8						
				1,71								
IIc	Ps		0,65 ^o		22,0	2,00		33,9	121960	102620		
					0,9	1,1	0,9	0,9				
							1,80		30,5			

grunt niespoisty



Parametry geotechniczne wyznaczone wg :

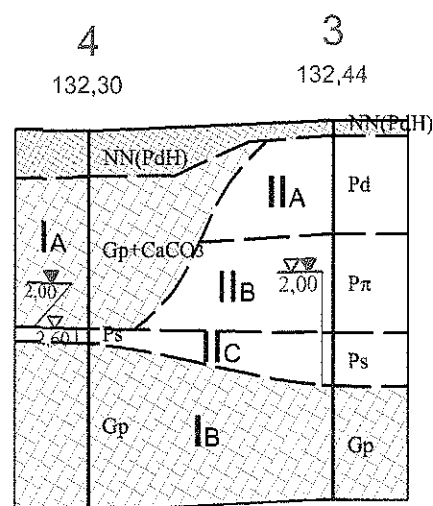
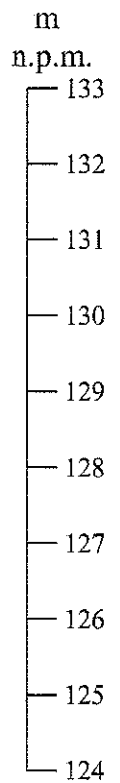
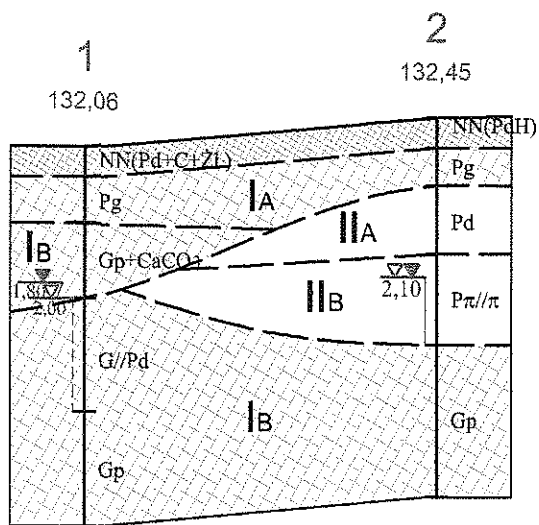
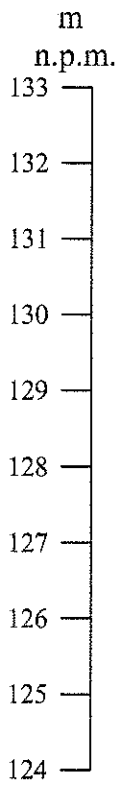
- Polskiej Normy PN-81/B-03020

o - badań terenowych

• - badań laboratoryjnych

A - A'

B - B'

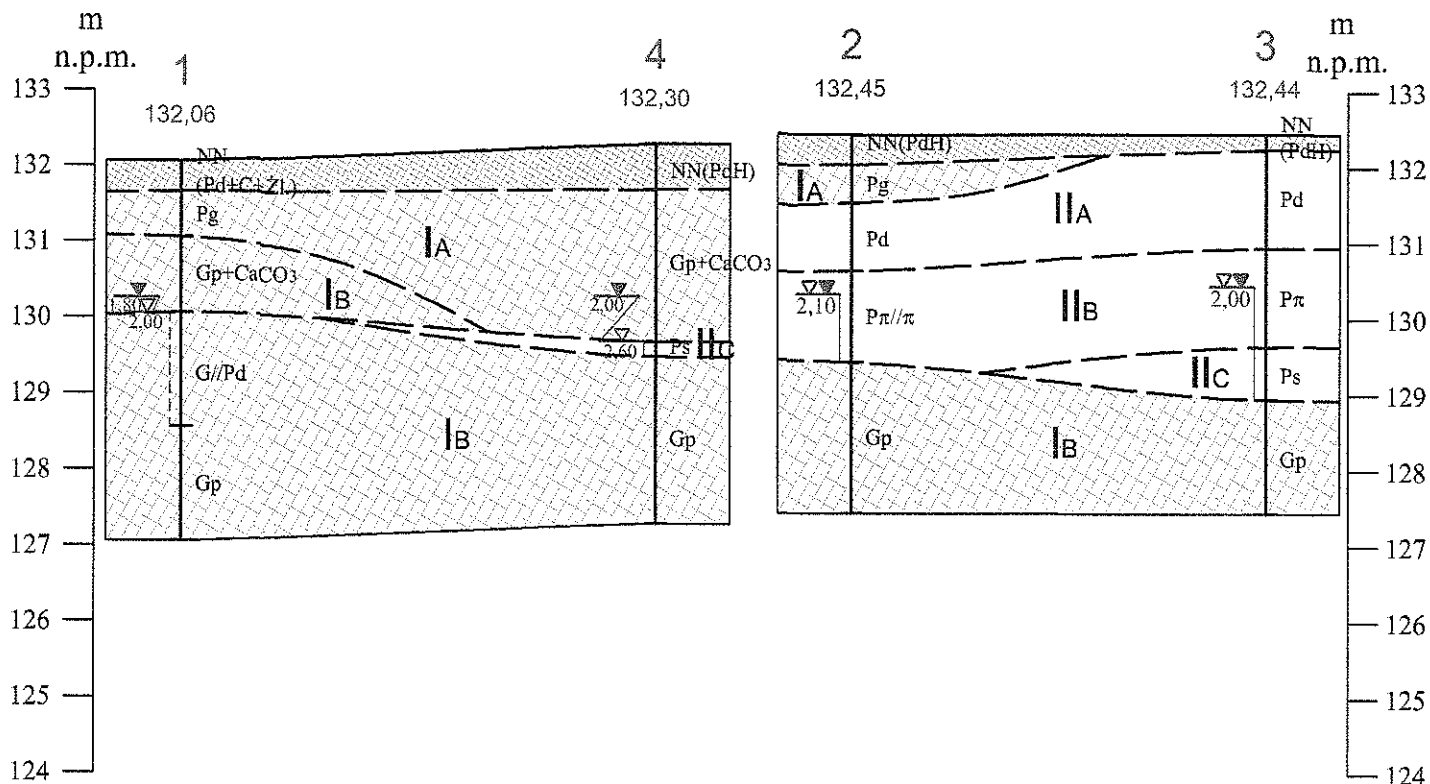


Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

data 01.2016r.	opracował: inż. Jacek Minta	Przekroje geotechniczne A, B	skala 1:500
-------------------	-----------------------------	------------------------------------	----------------

C - C'

D - D'



Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

data 01.2016r.	opracował: inż. Jacek Minta	Przekroje geotechniczne C, D	skala 1:500
-------------------	-----------------------------	------------------------------------	----------------

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.2

Otwór wiertniczy: 2

Temat: *Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala*

Opracował:
inż. Jacek Minta

Rzdzna [m n.p.m.] : 132,45
Data wiercenia: 15.01.2016 r.

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody gruntowej	Głębokość pobrania próbki	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Ilość wateczkowań	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stratygrafia
	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	[m]						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	▽▽ 2,10		0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0 8,5 9,0 9,5 10,0	0,4 0,9 1,8 3,0 5,0	<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;">NN (PdH)</div> nasyp-piasek drobny próchniczny, c.szary	-	w	szg	NN	
					<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;">Pg</div> piasek gliniasty, brązowy	1/nw	w	tpl	IA	
					<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;">Pd</div> piasek drobny, żółty	-	w	szg	IIA	
					<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;">Pπ//π</div> piasek pylasty przew. pyłem, szary	-	n	szg	IIB	
					<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;">Gp</div> glina piaszczysta, szara	1/1	w	tpl	IB	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.3

Otwór wiertniczy: 3

Temat: *Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala*

Opracował:
inż. Jacek Minta

Rzdzna [m n.p.m.] : 132,44
Data wiercenia: 15.01.2016 r.

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody gruntowej	Głębokość pobrania próbki	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Ilość walczków	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stratygrafia	
	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				NN(PdH)	0,2	nasyp-piasek drobny próchniczny, c.szary	-	w	szg	NN	
			0,5	Pd		piasek drobny, żółty	-	w	szg	IIA	
			1,0								
			1,5		1,5			w			
			2,0	Pπ		piasek pylasty, żółty	-	n	szg	II B	
			2,5								
			3,0	Ps	2,8	piasek średni, żółty	-	n	szg	II C	
			3,5		3,5						
			4,0	Gp		glina piaszczysta, szara	1/0	w	tpl	IB	
			4,5								
			5,0		5,0						
			5,5								
			6,0								
			6,5								
			7,0								
			7,5								
			8,0								
			8,5								
			9,0								
			9,5								
			10,0								

▽▽
2,00

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.4

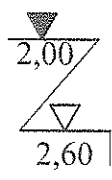
Otwór wiertniczy: 4

Temat: *Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala*

Opracował:
inż. Jacek Minta

Rzędna [m n.p.m.] : 132,30
Data wiercenia: 15.01.2016 r.

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody gruntowej	Głębokość pobrania próbki	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Ilość wateczkowań	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stratygrafia	
											[m p.p.t.]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			0,5	0,6	nasyp-piasek drobny próchniczny, c.szary	-	w	szg	NN		
		1,0	1,0								
			1,5	2,6	glina piaszczysta z wkładkami węgla wapnia, brązowa	2/2	w	tpl	IA		
			2,0								
			2,5	2,8	piasek średni, żółty	-	n	szg	IIC		
		3,0	3,0								
			3,5								
			4,0	5,0	glina piaszczysta, szara	1/0	w	tpl	IB		
			4,5								
			5,0								
			5,5								
			6,0								
			6,5								
			7,0								
			7,5								
			8,0								
			8,5								
			9,0								
			9,5								
			10,0								



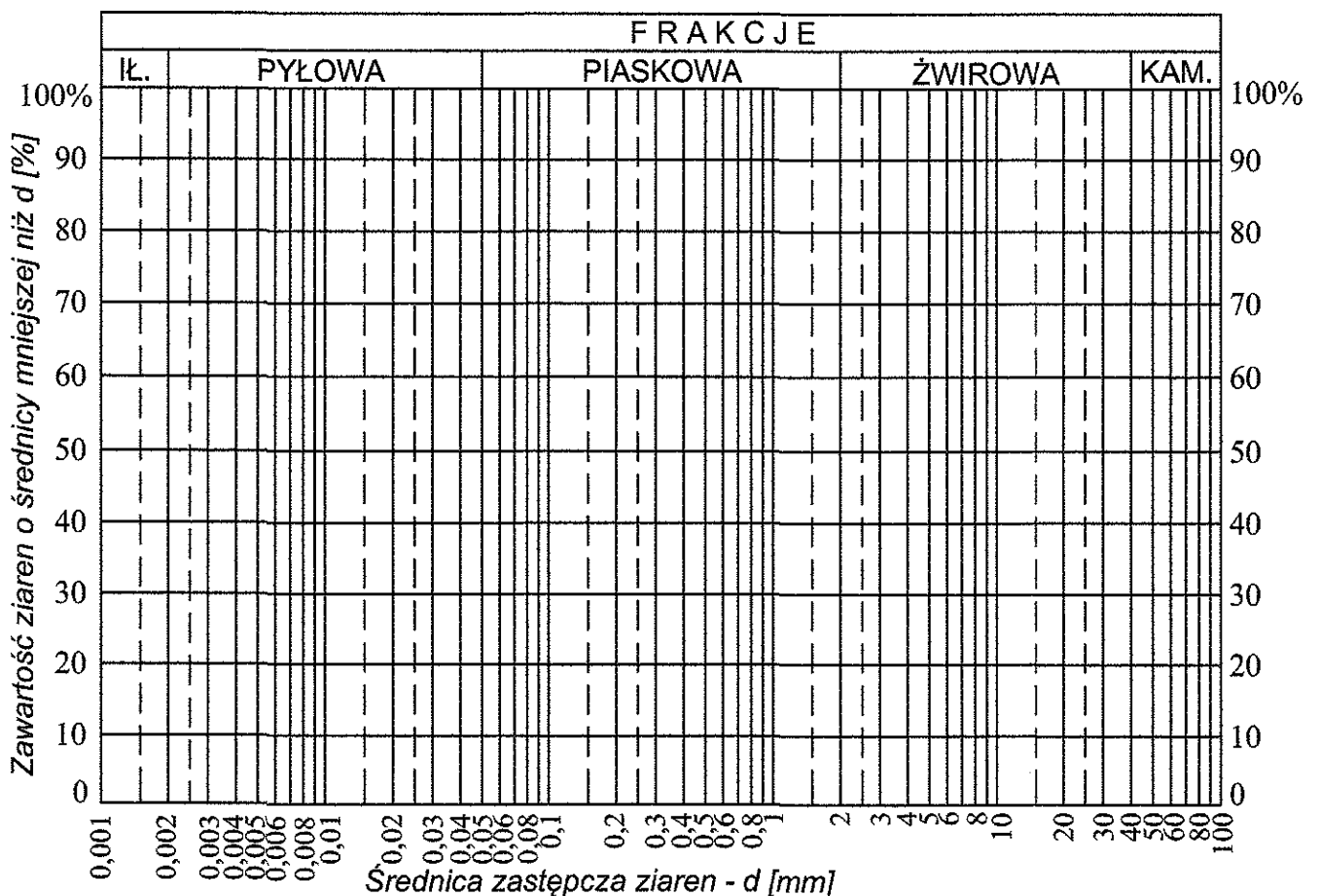
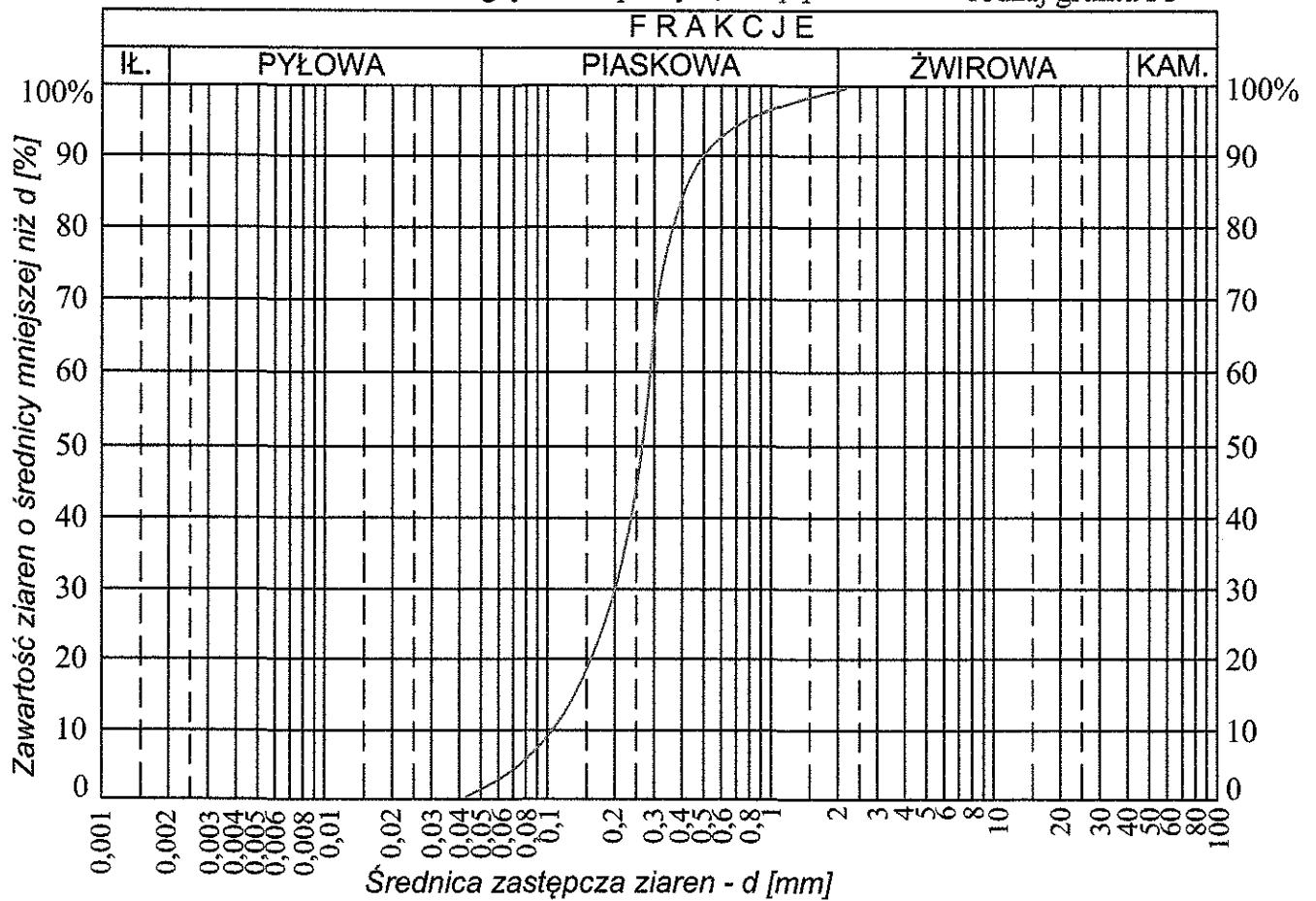
KRZYWA UZIARNIENIA PN- 86/B-02480-1

Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

otwór nr 3

głębokość próby 3,0 m p.p.t.

rodzaj gruntu Ps



KRZYWA UZIARNIENIA PN- 86/B-02480-1

Krotoszyn, ul. Mickiewicza - rozbudowa szpitala

