

Wiktor Zembek VITO-TECH
ul. Familijna 17, Aleksandrówka, 26-900 Kozienice
telefon: 693597771, e-mail: wzembek@wp.pl
REGON 141696386 NIP 812-180-80-30
usługi w zakresie geologii, górnictwa i ochrony środowiska

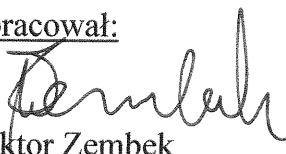
OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki hydrogeologiczne i gruntowe dla potrzeb projektowanej linii energetycznej niskiego napięcia oświetlenia drogowego wzdłuż wału przeciwpowodziowego w miejscowości Kępeczki, Gmina Kozienice

Zlecniodawca:

PW „ROTOR” Piotr Bujanowicz,
ul. Sycyńska 35 m. 6, 26-600 Radom


Opracował:



Wiktor Zembek

nr upr. geologicznych: III-0560, V-1700, VII-1533

Zgodność
z oryginałem


-670969363- NIP 948-114-70-80
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
„ROTOR” Piotr Bujanowicz
26-600 Radom, ul. Sycyńska 35 m. 6
tel. (048) 33-22-100, kom. 507-167-519

Kozienice, czerwiec 2012r.

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1. Dane ogólne
 - 1.2. Zakres wykonanych badań
 - 1.3 Wykorzystane materiały archiwalne
2. Ogólna charakterystyka terenu
 - 2.1. Lokalizacja
 - 2.2. Morfologia i hydrografia
3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna
 - 3.1. Budowa geologiczna
 - 3.2. Warunki hydrogeologiczne
4. Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów
 - 4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych gruntów
 - 4.2. Charakterystyka wydzielen geotechnicznych
5. Podsumowanie, wnioski i zalecenia

Spis załączników:

1. Szkic lokalizacyjny
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Przekrój geotechniczny
4. Odkrywki glebowe
5. Warunki pogodowe (stan rzeki Wisły oraz opady atmosferyczne)
6. Objaśnienia znaków i symboli

1. Wstęp

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie PW „ROTOR” Piotr Bujanowicz, ul. Sycyńska 35 m. 6, 26-600 Radom.

Zakres prac geotechnicznych i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – Dokumentacja badań podłoża gruntowego – dotyczy określenia warunków gruntowo – wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej inwestycji obejmującej budowę linii energetycznej niskiego napięcia oświetlenia drogowego wzdłuż wału przeciwpowodziowego w miejscowości Kępeczki, gmina Kozienice na działce ewidencyjnej nr 270 w Kępeczkach, gmina Kozienice. Inwestycja będzie polegała na ok. 17-20 słupów oświetleniowych o lekkiej konstrukcji (stalowe), posadowionych na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach 410x450x1500 mm, głębokość wykopu pod fundament wyniesie od 1500 mm do 1700 mm. Linia zasilająca niskiego napięcia będzie poprowadzona ok. 0,7-1,0 m p.p.t.

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

1.2. Zakres wykonanych badań

Prace zostały wykonane w dniu 11 czerwca 2012r. na dokumentowanym terenie zgodnie z zakresem ustalonym przez Zamawiającego wykonano 5 otworów badawczych nierurowanych o głębokości 2 m p.p.t. w celu określenia stopnia zagęszczenia gruntów sypkich oraz określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych. Wiercenia wykonano w miejscach wskazanych przez Zamawiającego. W trakcie wykonywania otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu oraz pomiary i obserwacje zwierciadła wody gruntowej.

Lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na załączniku nr 1.

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono graficznie w formie kart otworów badawczych (załącznik nr 2) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 3).

1.3. Wykorzystane materiały archiwalne

Dla celów porównawczych oraz ogólnej oceny warunków wodno – gruntowych wykorzystano informacje zawarte w:

- dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody podziemnej z utworów górnokredowych dla potrzeb gospodarstwa rolnego (hodowlanego) Państwa Danut i Marka małż. Śmietanka 22, 26-900 Kozienice Gm. Kozienice
- operacie klasyfikacyjnym gleb dla wsi Kępeczki

2. Ogólna charakterystyka terenu

2.1. Lokalizacja

Teren wykonanych badań to działka nr ewid. 270 w Kępeczkach, gmina Kozienice wzdłuż drogi biegnącej wzdłuż wału przeciwpowodziowego dla rzeki Wisły. Ogólna lokalizację terenu oraz usytuowanie drogi przedstawiono na załączniku nr 1. Odwierty wykonano w odległości 1 – 1,5 m od krawędzi drogi asfaltowej – od strony pól uprawnych.

2.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (J. Kondracki, 1998) Kępeczki leżą w makroregionie Nizina Środkowomazowiecka, na obszarze mezoregionu Dolina Środkowej Wisły (kod jednostki 318.75).

Dolina Środkowej Wisły ciągnie się od przełomu Wisły przez Wyżyny Polskie powyżej Puław do zwężenia doliny w rejonie Warszawy. Do tego mezoregionu zaliczono łąkowy taras zalewowy oraz wyższy wydmowy taras piaszczysty. Szerokość doliny waha się w granicach 10-12 km, natomiast całkowita jej powierzchnia wynosi 1350 km².

Główną rzeką w tym rejonie jest Wisła, przepływająca tuż za wałem (od 40 m do 90 m od wykonanych otworów badawczych). Sieć rzeczna ma charakter drenujący wody podziemne poziomu czwartorzędowego.

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna

3.1. Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej obszar miejscowości Kozienice położony jest w południowej części Niziny Mazowieckiej, w której występują osady mezozoiczne. Największą miąższość z nich osiągają węglanowe osady kredy górnej reprezentowane przez wapienie margliste, margle piaszczyste i piaskowce margliste oraz mułowce. Na osadach mezozoicznych zalegają utwory trzeciorzędu wykształcony jako drobnoziarniste i różnoziarniste piaski oligocenu, żwiry, pyły, mułki i iły miocenu oraz piaski drobnoziarniste i pylaste pliocenu. Miąższość poszczególnych pięter trzeciorzędu jest zmienna, niejednokrotnie występują one w formie soczew, bądź wyklinowujących się form.

Osady czwartorzędowe na omawianym terenie są silnie zerodowane. Całkowicie zniszczone zostały utwory zlodowacenia najstarszego i zlodowaceń środkowopolskich: Nidy i Sanu. Średnia miąższość czwartorzędu na wysoczyznach wynosi 30-40 m, a w Dolinie Wisły 20-25 m. Są to przeważnie rzeczne osady związane z działalnością rzeki Wisły – piaski i żwiry z otoczkami oraz piaski drobno, średnio i gruboziarniste, a także mułki, iły.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie w wykonanych wszystkich otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W okresie wykonywanych badań w ciągu ostatniej doby podczas opadów atmosferycznych spadło 9,4 mm wody. Stan wody Wisły dla wodowskazu w Dęblinie (393,7 km Wisły) wynosił 214 cm – tj. stan wody średni, dane pochodzą z godz. 6:00 UTC z dnia 11.06.2012r. Wisła w miejscu wykonywanych badań ma 408,0 – 408,7 km biegu. Stan ostrzegawczy dla rzeki Wisły w m. Dęblin wynosi 400 cm, zaś alarmowy 500 cm. Dane opadów atmosferycznych oraz stanu wód rzeki Wisły przedstawiono na załączniku nr 5.

Jak wynika z dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów górnokredowych dla gospodarstwa rolnego (hodowlanego) Państwa D. i M. Śmietanka, Samwodzie 22, 26-900 Kozienice oddalonego od wykonanych badań geotechnicznych ok. 1,15 km w kierunku wschodnim pierwszy nawiercony poziom wód gruntowych (czwartorzędowy) został nawiercony na głębokości 3,2 m p.pt., poziom trzeciorzędowy na głębokości 25,0 m p.p.t., zaś górnokredowy na głębokości 77,0 m p.p.t. Udokumentowana studnia znajduje się na wysokości 110,6 m n.p.m., została wykonana w miesiącach styczeń – kwiecień 2004r.

Profil geologiczny studnia jest następujący:

0,0 – 1,30 m – gleba szaro-czarna	(czwartorzęd)
1,0 – 3,0 m – piasek gliniasty, szary	
3,0 – 4,5 m – piasek drobny, szaro-żółty	
4,5 – 10,5 m – piasek średni, szaro-zielony	
10,5 – 18,0 m – pospółka szara	
18,0 – 25,0 m – mułki piaszczyste, szare	
25,0 – 28,0 m – kawałki uwęglonego drewna	
28,0 – 40,0 m – piaski gruboziarniste, szare	
40,0 – 48,6 m – ropy i mułki, szaro-zielone	
48,6 – 53,5 m – piaski gruboziarniste, szare	
53,5 – 69,0 m – piaski średnie, szare	(trzeciorzęd)
69,0 – 73,0 m – ropy margliste	
73,0 – 77,0 m – margle ilaste	
77,0 – 89,0 m – margle, wapienie ilaste, ciemnoszare	
89,0 – 119,0 m – margle twarde, wapienie szare	(kreda górna)

4. Właściwości fizyko – mechaniczne gruntów

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych gruntów

Parametry geotechniczne dla gruntów budujących podłoże budowlane określono na podstawie normy PN – 81/B – 03020.

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechę wiodącą podziału występujących tu gruntów sypkich przyjęto stopień zagęszczenia I_D , a dla gruntów spoistych stopień

plastyczności I_L . Parametry te ustalono metodą A na podstawie wyników przeprowadzonych badań sondą dynamiczną SD-10 – grunty sypkie i badań penetrometrem kieszonkowym - grunty spoiste.

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną w_n , gęstość objętościową ρ , kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$, spójność gruntu $c_u^{(n)}$, edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$, ustalono metodą B zgodnie z normą PN-81/B – 03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wytrzymałościowymi wyznaczonymi metodą A.

4.2. Charakterystyka wydzielen geotechnicznych

Na podstawie robót i badań terenowych zgodnie z zaleceniem PN 81/B-03020 grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie zgrupowano w następujące warstwy geotechniczne:

Grunty spoiste: tworzy mada rzeczna, przedstawiono je jako warstwa geotechniczna Ia i Ib o stopniu plastyczności $I_L=0,2$ i $I_L=0,24$

Grunty sypkie: tworzą pisaki drobnoziarniste, oznaczono je jako warstwę geotechniczną II o stopniu zagęszczenia $I_D=0,35$

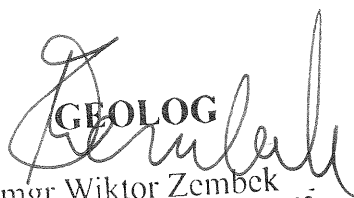
Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw:

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Grupa skonsolidowania wg PN-81/B – 03020	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
			I_D	I_L	w_n (%)	ρ_o (T/m ³)	$\varphi_u^{(n)}$	C_u (kPa)	M_o (kPa)	E_o (kPa)
Ia	Gp	C	-	0,2	12	2,20	14,8	16,96	29401	20580
Ib	Gp	C	-	0,24	12	2,20	14,2	15,37	26899	18829
II	Pd	-	0,35	-	6	1,65	29,7	-	46611	34772

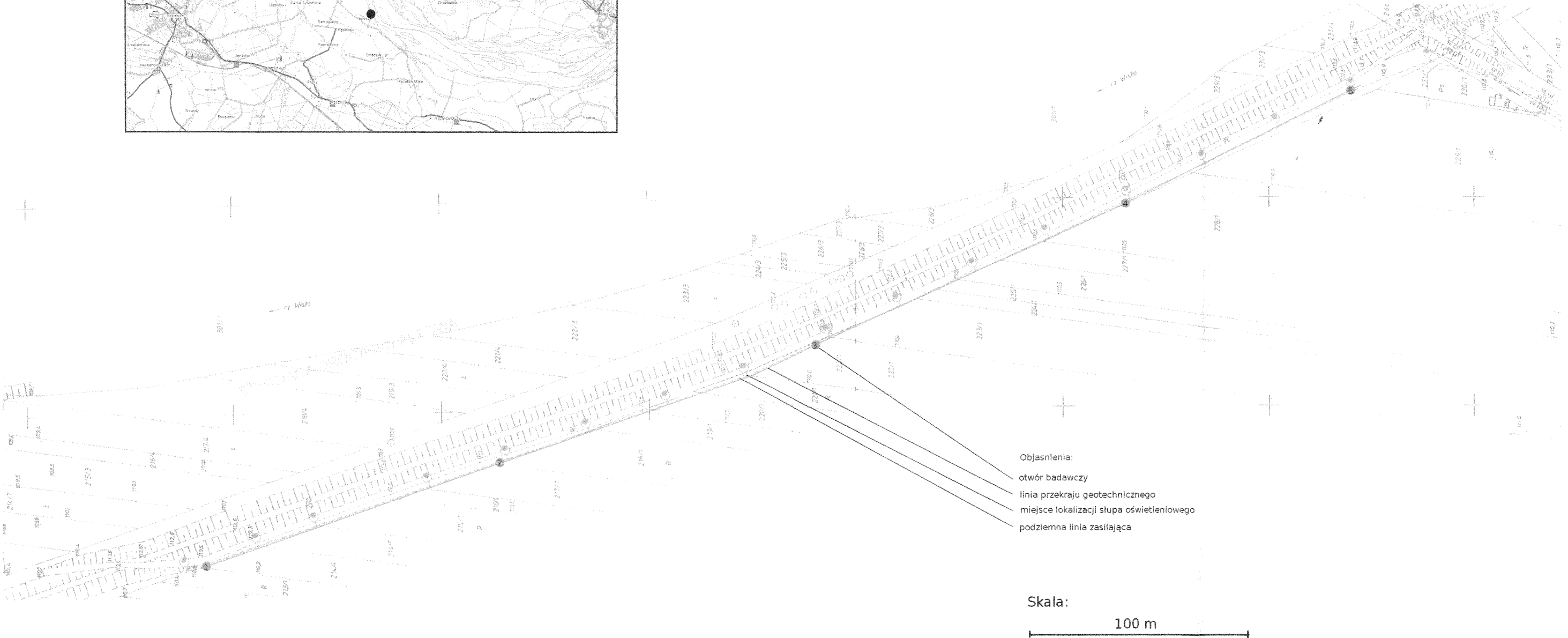
5. Podsumowanie, wnioski i zalecenia

1. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo - wodnymi ze względu na występowanie gruntów jednorodnych (mada rzeczna oraz piaski drobnoziarniste), nie stwierdzono występowania wody gruntowej do 2 m p.p.t.
2. W profilu geotechnicznym występują grunty spoiste oraz sypkie (przedstawiono na załącznikach nr 2 i 3).
3. Teren znajduje się w dolinie rzeki Wisły i jest położony w odległości 40 – 90

- metrów od koryta Wisły (Wisła na tym obszarze ma charakter roztokowy).
4. Ostateczną decyzję w sprawie posadowienia, a także ewentualną wymianę gruntu podejmie projektant konstruktor po wykonaniu obliczeń statycznych.
 5. Inwestycja jaką jest budowa linii energetycznej niskiego napięcia oświetlenia drogowego wzdłuż wału przeciwpowodziowego w miejscowości Kępeczki, gmina Kozienice na działce ewidencyjnej nr 270 w Kępeczkach nie wpłynie negatywnie na stabilność i szczelność wału, jednak zaleca się:
 - nie prowadzić żadnych prac i robót ziemnych podczas stanu ostrzegawczego i alarmowego zagrożenia powodziowego dla rz. Wisły na tym terenie;
 - nie prowadzić robót ziemnych po długich i intensywnych opadach atmosferycznych;
 - wokół fundamentów prefabrykowanych zaleca się zrobić szczelną obsypkę z materiału pochodzącego z wykopu tj. mady, która charakteryzuje się bardzo słabym stopniem przepuszczalności (współczynnik filtracji wynosi $10^{-7} - 10^{-6}$ cm/s) co może zapobiec tworzeniu się w tych miejscach podsiąków podczas wysokich stanów wód w Wiśle;


GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upr. XIŚ III-0560, V-1700, VII-1533

ZAŁĄCZNIKI



PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Kępczki, dz. nr ewid. 270 przy drodze asfaltowej wzdłuż wału

Województwo: mazowieckie

Rodzaj wiercenia: okrężny

Głębokość: 2 m p.p.t.

Wiercił: Wiktor Zembek

Rzędna terenu: 110,3 m n.p.m.

Nadzór geotechniczny: Wiktor Zembek

Średnica: 75 mm

Skala 1:50	Głębokość spagu	Miaższosc m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/Ip	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	1,0	1,0	la	mada	Q			IL=0,2	mw		
2			lb	mada z przewarstwieniami piasku pylastego	Q			IL=0,24	mw		

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Kępczki, dz. nr ewid. 270 przy drodze asfaltowej wzdłuż wału

Województwo: mazowieckie

Rodzaj wiercenia: okrężny

Głębokość: 2 m p.p.t.

Wiercił: Wiktor Zembek

Rzędna terenu: 110,4 m n.p.m.

Nadzór geotechniczny: Wiktor Zembek

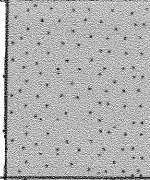
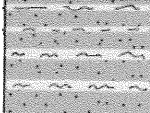
Średnica: 75 mm

Skala 1:50	Głębokość spagu	Miaższosc m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/Ip	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	1,5	1,5	la	mada	Q			IL=0,2	mw		
2			lb	mada z przewarstwieniami piasku pylastego	Q			IL=0,24	mw		

GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upr. MS III-0560, X-1700, VII-1533

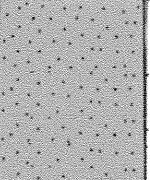
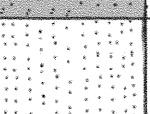
PROFIL GEOTECHNICZNY**OTWORU WIERTNICZEGO NR 3**

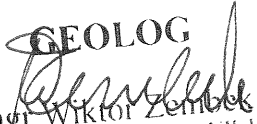
Miejscowość: Kępczki, dz. nr ewid. 270 przy drodze asfaltowej wzdłuż wału Województwo: mazowieckie
 Rodzaj wiercenia: okrężny Głębokość: 2 m p.p.t.
 Wiercił: Wiktor Zembek Rzędna terenu: 110,4 m n.p.m.
 Nadzór geotechniczny: Wiktor Zembek Średnica: 75 mm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/I _d	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
4	1,2	1,2	la	mada	Q			IL=0,2	mw		
2			lb	mada z przewarstwieniami piasku pylastego	Q			IL=0,24	mw		

PROFIL GEOTECHNICZNY**OTWORU WIERTNICZEGO NR 4**

Miejscowość: Kępczki, dz. nr ewid. 270 przy drodze asfaltowej wzdłuż wału Województwo: mazowieckie
 Rodzaj wiercenia: okrężny Głębokość: 2 m p.p.t.
 Wiercił: Wiktor Zembek Rzędna terenu: 110,4 m n.p.m.
 Nadzór geotechniczny: Wiktor Zembek Średnica: 75 mm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/I _d	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
4	1,3	1,3	la	mada	Q			IL=0,2	mw		
2				piaski droboziarniste	Q			ID=0,35	mw		

GEOLOG

 mgr Wiktor Zembek
 nr upr. MŚ III-0560, V-1700, VII-1533

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 5

Miejscowość: Kępczki, dz. nr ewid. 270 przy drodze asfaltowej wzdłuż wału

Województwo: mazowieckie

Rodzaj wiercenia: okrężny

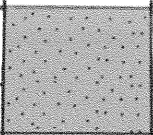
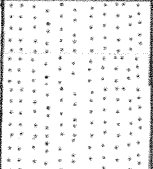
Głębokość: 2 m p.p.t.

Wiercił: Wiktor Zembek

Rzędna terenu: 110,4 m n.p.m.

Nadzór geotechniczny: Wiktor Zembek

Średnica: 75 mm

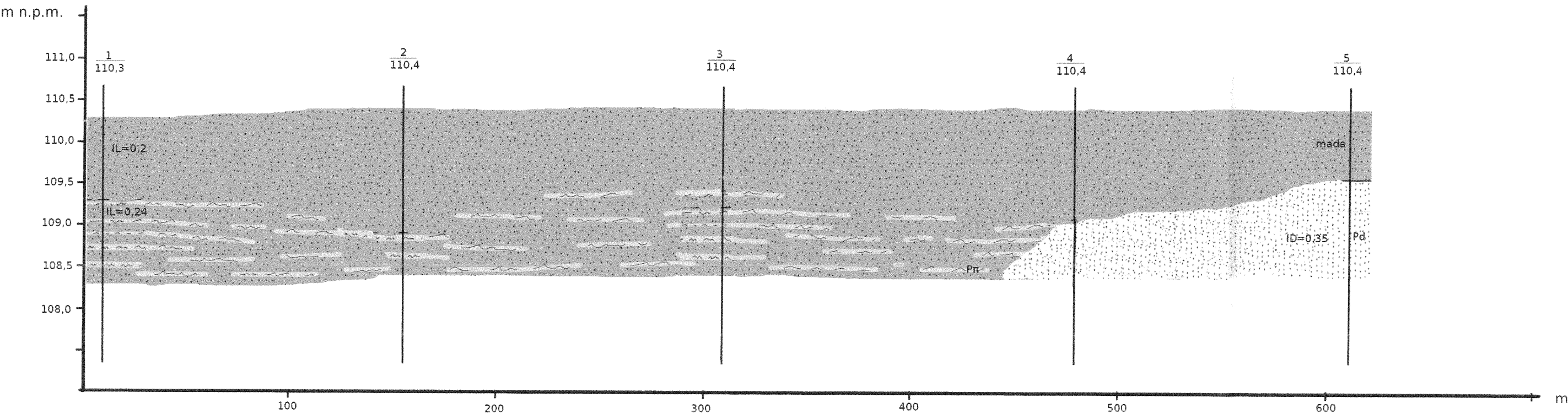
Skala 1:50	Głębokość spagu	Miaższosc m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/ID	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
	0,8	0,8	Ia	mada	Q			IL=0,2	mw		
1			II	piaski drobnoziarniste	Q			ID=0,35	mw		
2											

GEOLOG

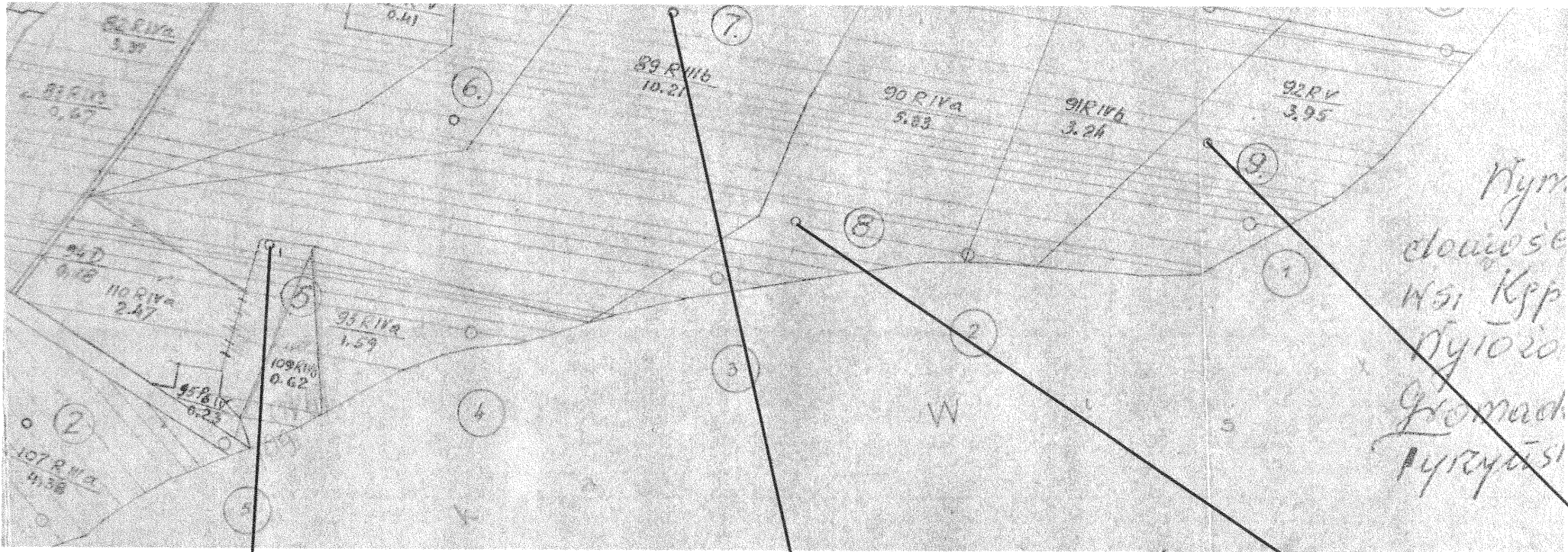
mgr Wiktor Zembek

nr upr. MŚ III-0560, V-1700, VII-1533

przekrój geotechniczny



GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upr. MS 111-0560, V-1-1533



Gramada: *Wsi Ksp* Opis odkrywki podst. Nr: *2*

Klasa użytku, typ, rodzaj i gatunek gleby: *R-VI/A1*

Wzrost roślin: *ptaszkow.*

Wzrost roślin: *H. Perenne*

Wzrost roślin	0-30	30-60	60-100
przebieg	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>-</i>
skład mechan.	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>pł.</i>
barwa	<i>ciemna i ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>
strukt.	<i>głęboka</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
układ	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>
CaCO ₃	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
pH	<i>6.2</i>	<i>6.2</i>	<i>5.2</i>
konkr.	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
ogólny	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>

Podpis: *K. K.*

Gramada: *Wsi Ksp* Opis odkrywki podst. Nr: *7*

Klasa użytku, typ, rodzaj i gatunek gleby: *R-VI/A1*

Wzrost roślin: *ptaszkow.*

Wzrost roślin: *H. Perenne*

Wzrost roślin	0-25	25-50	50-75	75-100	100-150
przebieg	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>-</i>
skład mechan.	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>pł.</i>
barwa	<i>ciemna i ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>
strukt.	<i>głęboka</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
układ	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>
CaCO ₃	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
pH	<i>6.7</i>	<i>6.7</i>	<i>6.3</i>	<i>6.3</i>	<i>5.6</i>
konkr.	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
ogólny	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>

Podpis: *K. K.*

Gramada: *Wsi Ksp* Opis odkrywki podst. Nr: *8*

Klasa użytku, typ, rodzaj i gatunek gleby: *R-VI/A1*

Wzrost roślin: *ptaszkow.*

Wzrost roślin: *H. Perenne*

Wzrost roślin	0-24	24-50	50-100	100-150
przebieg	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>-</i>
skład mechan.	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>pł.</i>
barwa	<i>ciemna i ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>
strukt.	<i>głęboka</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
układ	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>
CaCO ₃	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
pH	<i>6.8</i>	<i>6.5</i>	<i>6.5</i>	<i>6.4</i>
konkr.	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
ogólny	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>

Podpis: *K. K.*

GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upr. MŚ 111-0560, A-1700, AII-1533

wycinek mapy wraz z odkrywkami glebowymi

Gramada: *Wsi Ksp* Opis odkrywki podst. Nr: *9*

Klasa użytku, typ, rodzaj i gatunek gleby: *R-VI/A1*

Wzrost roślin: *ptaszkow.*

Wzrost roślin: *H. Perenne*

Wzrost roślin	0-25	25-50	50-100	100-150
przebieg	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>stop.</i>	<i>-</i>
skład mechan.	<i>płn.</i>	<i>płn.</i>	<i>pł.</i>	<i>pł.</i>
barwa	<i>ciemna i ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>	<i>ciemna</i>
strukt.	<i>głęboka</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
układ	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>	<i>pułkowy</i>
CaCO ₃	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
pH	<i>5.6</i>	<i>5.7</i>	<i>5.3</i>	<i>6.2</i>
konkr.	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>
ogólny	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>	<i>brak</i>

Podpis: *K. K.*

opady atmosferyczne dla stacji Kozienice

Web: www.pogodynka.pl Szukaj użyj

nazwa stacji: Kozienice
kod stacji: 351210-488

CZAS(UTC)	Opad 15min. (mm)	CZAS(UTC)	Opad godz. (mm)
2012-06-11 12:50:00	0.0	2012-06-11 12:00:00	0.0
2012-06-11 12:40:00	0.0	2012-06-11 11:00:00	0.0
2012-06-11 12:30:00	0.0	2012-06-11 10:00:00	0.0
2012-06-11 12:20:00	0.0	2012-06-11 09:00:00	0.0
2012-06-11 12:10:00	0.0	2012-06-11 08:00:00	0.0
2012-06-11 12:00:00	0.0	2012-06-11 07:00:00	0.0
2012-06-11 11:50:00	0.0	2012-06-11 06:00:00	0.0
2012-06-11 11:40:00	0.0	2012-06-11 05:00:00	0.0
2012-06-11 11:30:00	0.0	2012-06-11 04:00:00	0.1
2012-06-11 11:20:00	0.0	2012-06-11 03:00:00	0.0
2012-06-11 11:10:00	0.0	2012-06-11 02:00:00	0.0
2012-06-11 11:00:00	0.0	2012-06-11 01:00:00	0.0
2012-06-11 10:50:00	0.3	2012-06-11 00:00:00	0.1
2012-06-11 10:40:00	0.0	2012-06-10 23:00:00	0.0
2012-06-11 10:30:00	0.0	2012-06-10 22:00:00	0.0
2012-06-11 10:20:00	0.0	2012-06-10 21:00:00	0.0
2012-06-11 10:10:00	0.0	2012-06-10 20:00:00	0.0
2012-06-11 10:00:00	0.0	2012-06-10 19:00:00	0.0
		2012-06-10 18:00:00	0.3
		2012-06-10 17:00:00	0.2
		2012-06-10 16:00:00	0.0
		2012-06-10 15:00:00	0.0
		2012-06-10 14:00:00	0.0
		2012-06-10 13:00:00	0.0
		ostatnia doba	9.4

CZAS(UTC)	Opad doby (mm)
2012-06-11 06:00:00	9.4
2012-06-10 06:00:00	0.1
2012-06-09 06:00:00	0.0
2012-06-08 06:00:00	0.1
2012-06-07 06:00:00	1.3

CZAS(UTC) - Dane prezentowane są w czasie UTC. Dla Polski, aby uzyskać czas lokalny należy w okresie letnim dodać dwie godziny, natomiast w okresie zimowym dodać jedną godzinę.

stany wód z godziny 6:00 UTC, dnia 11.06.2012r.

www.lublin.uw.gov.pl/stany_wod

Strona główna Mapa serwisu Linki Kontakt Dla osób niepełnosprawnych

Lubelski Urząd Wojewódzki w Lublinie

www.lublin.uw.gov.pl

WOJEWODA WICEWOJEWODA DYREKTOR GENERALNY URZĄD PORADNIK KLIENTA DZIENNIK URZĘDOWY DLA SAMORZĄDÓW

Kalendarz

Stany wód w rzekach

A - rzeka
B - wodowskaz
C - stan wody
D - zmiana stanu / okres
E - stan ostrzegawczy
F - stan alarmowy
G - Data / godz. pomiaru
H - Szczegóły pomiarów

A	B	C	D	E	F	G	H
Wisła	Annopol	272	-39 / 24	500	550	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Wisła	Puławy	228	+14 / 24	450	550	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Wisła	Dęblin	214	-10 / 24	400	500	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Bug	Strzyżów	420	+20 / 24	650	800	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Bug	Dorohusk	149	+12 / 24	290	430	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Bug	Włodawa	132	+2 / 24	250	350	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Bug	Krzyszew	164	+3 / 24	380	480	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Wieprz	Krasnystaw	306	+14 / 24	400	450	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Wieprz	Lubartów	202	+1 / 24	430	480	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Wieprz	Końmin	188	+2 / 24	350	400	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Krzna	Małowa Góra	202	+3 / 24	280	300	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Tysmenica	Tchórzew	231	+5 / 24	310	340	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek
Bystrzyca	Sobianowice	97	+4 / 24	240	270	2012-06-11 godz.8:00	Obrazek

Wyszukaj

Podstrony

- Wojewódzka Komisja Dialogu Społecznego
- Wydział Polityki Społecznej
- Wydział Zdrowia
- Zespół ds. Ochrony Informacji Niejawnych
- Lekcje wychowania obywatelskiego w Urzędzie
- Ośrodki Wczasowe LUW w Lublinie

BIP

DZIENNIK USTAW
PROJEKTOWANE PRZECIWIŻY

MONITOR POLSKI
JEDYNA KARTKA KONTROLI WŁADY

REFORMA EMERYTALNA 2012

POLACY2012
WSPÓŁNY WYBÓR WŁADZ SAMORZĄDOWYCH

URZĄD WOJEWÓDZKI

GEOLOG
Wiktoria Zembek
mgr Wiktor Zembek
ul. ul. 111-0560, A-1700, VII-1533


OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI



Grunty rodzime (mineralne)	
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
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
Grunty rodzime (organiczne)	
H	grunt próchniczy
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Grunty antropogeniczne	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany

Stan gruntów sypkich	
In	luźny ($ID < 0,33$)
szg	średniozagęszczony ($0,33 < ID \leq 0,67$)
zg	zagęszczony ($ID \geq 0,67$)

Stan gruntów spoistych	
pl	plastyczny ($IL > 1,00$)
mpl	miękkoplastyczny ($0,50 < IL \leq 1,00$)
pl	plastyczny ($0,25 < IL \leq 0,50$)
tpl	twardoplastyczny ($0,00 < IL \leq 0,25$)
pzw	półzwały ($IL \leq 0,00$)
zw	zwały ($IL < 0,00$)

Oznaczenie wody

	2,3 zwierciadło swobodne wody gruntowej
---	---

	3,0 ustalony poziom wody gruntowej
	6,5 nawiercony poziom wody

1,3	sączenie wody gruntowej
-----	-------------------------

Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
()	dodatkowe informacje odnośnie składu gruntu

OB 1	numer otworu
27.0	rzędna otworu

IA	numer warstwy geotechnicznej
----	------------------------------