

Kopie

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59

ZALĄCZNIK DO DECYZJI

Nr 22/12/13 z dnia 24.11.2013

Znak: ALT-II.6740.1050.213

PPHU GEO-MET
Jacek Oleksik
26-900 Kozienice, ul. Królewska Nr 14
NIP 797-101-33-68 Reg. 67033862

E K S P E R T Y Z A G E O T E C H N I C Z N A

sporządzona w celu określenia warunków gruntowo-wodnych
w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej
oraz teletechnicznej
w miejscowościach :

Bodzanów, Chodkowo, Parkoczewo

gmina : Bodzanów

powiat: płocki

województwo : mazowieckie

Opracował :

Specjalista i. inż.

Inż. Jacek Oleksik

.....

Kozienice grudzień 2013r.

PPHU GEO-MET
Jacek Oleksik
26-900 Kozienice, ul. Królewska Nr 14
NIP 797-101-33-68 Reg. 670838862

E K S P E R T Y Z A G E O T E C H N I C Z N A

sporządzona w celu określenia warunków gruntowo-wodnych
w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej
oraz teletechnicznej
w miejscowościach :

Bodzanów, Chodkowo, Parkoczewo

. gmina : Bodzanów

powiat: płocki

województwo : mazowieckie

Opracował :

Specjalista geolog


inż. Jacek Oleksik
Dpr. CUG nr 050377, 610707

Kozienice grudzień 2010r.

S P I S T R E Ś C I

	strona
1. Cel i zakres opracowania	2
2. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia	2
3. Budowa geologiczna	3
4. Warunki hydrogeologiczne	4
5. Charakterystyka geotechniczna	4
6. Wnioski i zalecenia	5

S P I S Z A Ł A C Z N I K Ó W

Załącznik nr. 1 - Wycinek Mapy Topograficznej Polski	
skala 1 : 500 000	
załącznik nr. 2 - Mapa lokalizacyjna ujęcia wody	
skala 1 : 25 000	
Załącznik nr. 3 - Orientacja	skala 1:10 000
Załącznik nr. 4 - Fragment Mapy Topograficznej	
skala 1 : 100 000	
Załącznik nr.4a - Mapa do celów projektowych	
skala 1 : 1 000	
Załącznik nr.5. - Profil geotechniczny otworu wiertniczego	
numer P-1 + P-10	
Załącznik nr. 5a- Tabela parametrów geotechnicznych	
Załącznik nr. 6 - Przekrój geotechniczny - Oczyszczalnia	
Załącznik nr. 6a- Tabela parametrów geotechnicznych-Oczyszczalnia	
Załącznik nr. 7 - Karta otworu wiertniczego studni gł. nr. 3.	
Załącznik nr. 8 - Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu	

1. Cel i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze ma na celu określenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu projektowanej kanalizacji sanitarnej i teletechnicznej w miejscowościach : Bodzanów, Chodkowo, Parkoczewo.

W celu określenia i wykonania zadania geotechnicznego wykonano 11 otworów geotechnicznych do głębokości od 3,0 + 7,0m. Głębokość otworów oraz lokalizację uzgodniono z Inwestorem.

W trakcie iercenia dokonywano analizy makroskopowej przewierczanych gruntów.

Na podstawie tych badań dokonywanych penetrometrem tłoczkowym, ścinarką obrotową oraz wierceń ustalone parametry geotechniczne warstw gruntu. Prace terenowe wykonano pod nadzorem uprawnionego geologa inż. Jacka Oleksika.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych / Dz.U.Nr.126 poz. 839 /.

2. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Teren prac leży w centralnej części miejscowości Bodzanów oraz przyległych Chodkowo i Parkoczewo. Według podziału fizyczno - geograficznego Polski / J.Kondracki 1998r. /. rejon Bodzanowa leży w makroregionie Nizina Środkowomazowiecka. W przekroju przez dolinę Wisły / kierunek wschód - zachód / odnajdziemy szereg trzeciorzędowych oraz czwartorzędowych o znacznej miąższości.

Główną rzeką w tym rejonie jest Wisła przepływająca w odległości ok. 10 km na południowy zachód od terenu badań. Wisła w omawianym rejonie rozlewa się osiągając szerokość ok. 0,5 km. W korycie rzeki występują liczne kępy i mielizny. Dolinie towarzyszy szeroki zalewowy pas łąkowy, chroniony wałami przeciwpowodziowymi.

3. Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej omawiany obszar znajduje się w obrębie Niecki Mazowieckiej, którą stanowiło obniżenie powierzchni kredy górnej, wypełnione utworami kenozoicznymi tworząc tzw. mazowiecki bądź warszawski basen artezyjski.

W górnej kredzie - mastrychcie na obszarze tym istniało morze w którym sedymentowały osady węglanowe.

W okresie dolnego paleogenu prawdopodobnie morze się wycofało i nastąpiła przerwa w sedymentacji.

W dolnym neogenie / miocen / do istniejącego zbiornika lądowego rzeki przyniosły materiał osadzony w postaci piasków kwarcowych i mułków z mikiem i wkładkami węgla brunatnego. Miąższość tych osadów sięga 75,0 m.

Osady górnego plejstocenu zostały usunięte przez późniejszą erozję. Ładolód najstarszego zlodowacenia nasuwając się, zaburzał osady trzeciorzędowego podłoża. Po stopieniu ładolodu, przekształcone zostały i występują one jako kry i przemazy osadów plejstocenu, miocenu a nawet oligocenu w glinie żwawej.

Czwartorzęd na terenie badań reprezentowany jest przez piski gliniaste, piaski drobne, pospółki oraz gliny żwawe.

4. Warunki hydrogeologiczne

Rejon Bodzanowa pod względem warunków hydrogeologicznych znajduje się w obrębie Regionu Południowo-mazowieckiego / Budowa Geologiczna Polski - Hydrogeologia, red. J. Malinowski, GW Warszawa 1991r. /.

Rejon ten położony jest w obszarze Niecki Mazowieckiej.

Na omawianym obszarze wyróżnia się trzy piętra wodonośne :

- kredy górnej - paleocenu
- Oligocenu - miocenu
- czwartorzędu

W Niecce Mazowieckiej na omawianym terenie biorą udział wody pochodzenia czwartorzędowego występujące na głębokościach od 0,8 ÷ 3,2m.ppt./zał.graficzny nr. /.

5. Charakterystyka geotechniczna

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych /"In situ"/. W zakresie tych badań wykonano analizę makroskopową, określono rodzaj i stan gruntu. Zespoły geologiczno - genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z zasadami normy /PN-81/B-03020 "Grunty budowlane"/.

Charakterystyka wydzielen geotechnicznych :

- grunty powierzchniowe. Są to piaski próchnicze oraz gleba piaszczysta. Nie określono ich parametrów geotechnicznych.

Warstwa I - reprezentowana jest przez kompleks osadów mało spoistych, wykształcone jako piaski gliniaste wilgotne i nawodnione, twardoplastyczne i plastyczne o stopniu plastyczności $I_L - 0,20 \div 0,40$ śr. - 0,30. przewarstwione cienkimi wkładkami piasków drobnych, średnich oraz żwirów.

Warstwa II - reprezentowana jest przez kompleks osadów średnio spoistych, wykształcone jako gliny piaszczyste twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L - 0,15$ przewarstwione wkładkami piasków, wilgotne.

Warstwa III - reprezentowana jest przez pospółki / niejednokrotnie miejscami lekko zaglinione. / Wilgotna lub nawodniona, średnio zagęszczona o stopniu zagęszczenia $I_D - 0,36 \div 0,50$ śr. - 0,43.-

Szczegółowe parametry geotechniczne tych warstw przedstawiono na załączniku nr. .- w tabeli parametrów geotechnicznych.

6. Wnioski i zalecenia

1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że w dokumentowanym podłożu występują w kolejności zalegania :

- osady organiczne - wykształcone w postaci piasków drobnych próchniczych oraz gleby piaszczystej. Grunty te zaobserwowane we wszystkich otworach badawczych - wątpliwe dla potrzeb bezpośredniego posadowienia budowli - należy je usunąć w całości.

1. - osady fluwialne - wykształcone jako piaski gliniaste
z domieszką piasków drobnych i żwirów,
- glin piaszczystych z wkładkami piasku,
- pospółek miejscami lekko zaglinionych.
2. W trakcie badań polowych zaobserwowano wodę gruntową
we wszystkich otworach badawczych poza otworem nr.1.
Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym lub napiętym
stabilizuje się na głębokościach 0,8 + 3,2 m.p.p.t.
3. Zaobserwowane warunki wodne będą powodowały duże
utrudnienie przy prowadzeniu zarówno prac ziemnych jak
i prac fundamentowych.
Koniecznym będzie odwodnienie terenu w miejscu prowadzenia
prac poprzez założenie drenażu opaskowego i odprowadzenie
wody poza obszar budowy. - pamiętając o tym, że dopływ wody
do wykopu powoduje zmniejszenie ciężaru objętościowego
szkieletu gruntowego / wskutek wyporu / i jednocześnie
likwiduje siły kapilarnego ciśnienia w meniskach gruntu
na dnie wykopu, co powoduje zmianę konsystencji gruntów,
czemu towarzyszy zmniejszenie się wartości ϕ , c i M .
4. Pracę sprzętu mechanicznego podczas wybierania gruntów
zakończyć 0,3m powyżej projektowanego poziomu wybierania,
a pozostawioną w dnie wykopu tzw "warstwę ochronną"
wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed
przystąpieniem do fundamentowania.
5. Otwartego wykopu nie można pozostawiać na dłuższy czas,
szczególnie zimowy, ponieważ mogłoby nastąpić przemoczenie
lub przemarznięcie gruntów.
6. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0m$.
7. Wszystkie ewentualnie naruszone partie gruntów należy
wybrać z dna wykopu i zastąpić poduszką piaszczysto-

- żwirową / ubitą do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,98$ /, lub chudym betonem.
- 8. Fundamenty obsypać gruntem spoistym i ubić dokładnie tak aby uniemożliwić infiltrację wód opadowych.
- 9. Ze względu na wysoko występujący poziom wody gruntowej należy rozważyć konieczność wykonania badań wody na agresywność względem betonu i żelbetonu.!!!
- 10. Jeżeli w trakcie prac ziemnych zostaną zaobserwowane grunty, do których będą istniały wątpliwości co do ich stanu i nośności lub będą inne niż te które rozpoznano badaniami, koniecznym wydaje się udział w odbiorze wykopu fundamentowego uprawnionego geologa.

Specjalista geolog

Mk
inż. Jacek Oleksiak

Upr. CUG nr 050077, 070707

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR P-6

Data 18.12.2018

Miejscowość: Bodzanów ul. Dąbrowskiego

Województwo mazowieckie

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 85mm

Głębokość: 7,0m.

Wiercił: Nadzór geotechniczny: J. Oleksik

Rzędna terenu: 96,0m.n.p.m.

Głębokość [m]	Głębokość [m]	Głębokość [m]	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH- NICZNY GRUNTU	PROFIL GRAFICZNY	Wskazanie miejsc wzrostu	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
						Wio	Wsporność [kN/m²]	Wzrost [m]	
	0,0	0,4	gleba piaszczysta						
1	1,1	1,1	II glina piaszczysta			tpl	w		
2	2,0	2,0	I piasek gliniasty ze żwirem			pl	nw		
3									
4	5,0	5,0	II glina piaszczysta brązowa z licznymi wkładkami piasku						
5									
6						pl	nw		
7	7,0	7,0							

Specjalista geotechniczny

Ing. Jacek Oleksik

Opis: 000 z 00000, 00000

Wykonał:

Załącznik Nr 5.

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR P-7

Data listopad 2019

Miejscowość: Bodzanów ul. Głowackiego

Województwo mazowieckie

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 85mm

Głębokość: 4,0m

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: J. Oleksik

Rzędna terenu: 95,5m.n.p.m.

Skala 1:50	Głębokość spągu	Najniższa m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	PROFIL GRAFICZNY	Wymiar pionowy	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
							ILp	Włgistość	Zawartość CaCO ₃	
	0,4	0,4		gleba piaszczysta						
1	0,6	0,6	II	glina piaszczysta		P-8 1,0m	pl	w		
2										
3										
4	4,0									
Otwór nr. P-8 rzędna 95,4m.n.p.m. ul. Nadrzeczna										
0	0,4	0,4		piasek z humusem						
1	0,9	0,9	II	glina piaszczysta brązowa		5,8m 1,0m	pl	w		
2										
3	2,7		I	piasek gliniasty z żwirem			pl	nw		
4	4,0									

Specjalista geologii

inż. Jacek Oleksik
Dpr. CUG nr 0508/7. 070707

Wykonał:

Zał. Nr 5.

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR P-9

Data 1 listopada 2010

Miejscowość: Bodzanów ul. Nadrzeczna

Województwo mazowieckie

Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm

Głębokość:

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: J. Oleksik

Rzędna terenu: 94,3m.n.p.m.

Skala 1:50	Głębokość spągu	Wiązność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH- NICZNY GRUNTU	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
							I/II	Wilgotność	Zawartość CaCo ₃	
	0	0,3		gleba						
1						▽ 0,80m				
2				piasek gliniasty z żwirem i piaskiem drobnym			pl	nw		
3		3,70	I							
4		4,0								
<u>Otwór Nr.10 ul. Dąbrowskiego rzędna - 95,8m.n.p.m.</u>										
0	0,3	0,5		gleba piaszczysta						
1		0,9	II	glina piaszczysta z kamieniami		▽ 6,0	tpl	w		
2						1,2				
3		2,8	I	piasek gliniasty przewarstwiony			pl	nw		
4		4,0		żwirem i piaskiem drobnym						

Specjalista geolog

inż. Jacek Oleksik

Up. CUG nr 50877, 070707

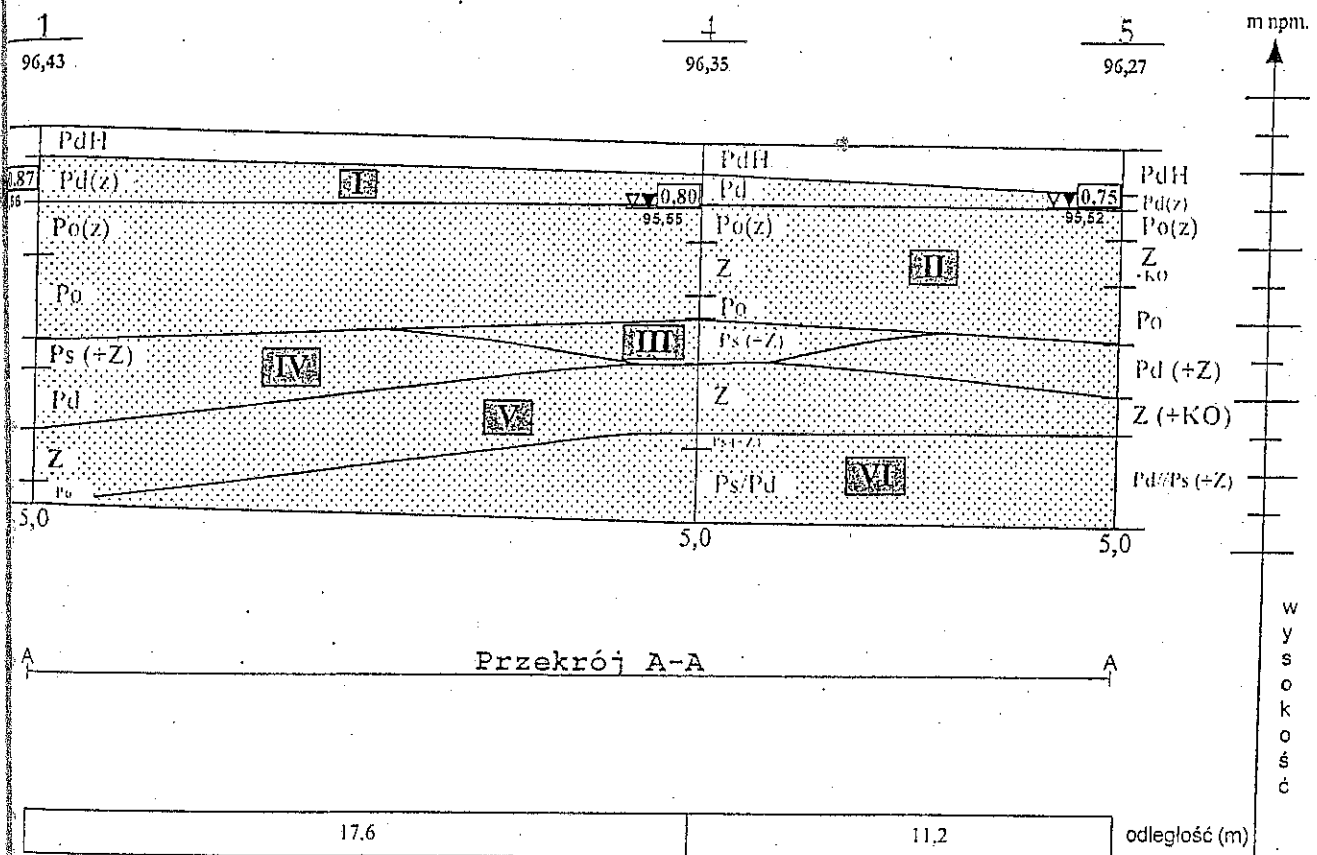
Wykonał:

Zał. Nr 5.

Załącznik nr. 5a.

Specialista geolog
inż. Jacek Oleksik.
Dpr. CUG nr 04377. 0407

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY



Objaśnienia:

skala pozioma 1:200

skala pionowa 1:100



Numer warstwy geotechnicznej



Nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej



Grunty organiczne

Piaski

Pospółki i zwały

Sporządził:

/wg stanu na dzień 3.07.2004 r./

mgr Jarosław Koszałski

GEOLOG UPRAWNIONY
w zakresie wykonywania, nadzoru i kierowania
pracami geologicznymi kategorii III i VII
upr. geol. nr: III-0466; VII-1251

OBJAŚNIENIA
GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

avg PA-B-03020:19811

grunt wilgotny / grunt nawodniony

* wartość wyznaczona metodą A

wartość charakterystyczna X_{ku}
współczynnik materiałowy γ_m
wartość obliczeniowa X_{ed}

PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															WARTOŚĆ WYZNACZONA METODĄ A														
PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY															WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA X_{ku}															WARTOŚĆ OBLICZENIOWA X_{ed}															W														

Sporządził:

mgr Jarosław Koszałski

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU
Wydział Architektury
i Budownictwa
09-400 100 000 Płock, ul. Bielska 5E

GEOLÓG I INŻYNIER
w zakresie wykonywania, nadzoru i kierowania
pracami geologicznymi kategorii III i VII
upr. geol. nr. III-0466; VII-1251