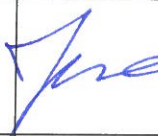
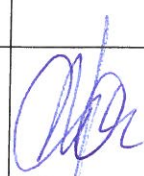


<u>Inwestor:</u>	LPGK	Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica
<u>Jednostka projektowa:</u>	proGEO sp. z o.o.	proGEO Sp. z o.o. 50-541 Wrocław, al. Armii Krajowej 45 tel. 71/ 360 45 15, fax 71 360 45 31 e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

	Dokumentacja badań podłoża gruntowego
<u>Temat</u>	Rozbudowa RIPOK w Legnicy w zakresie rozbudowy istniejącej sortowni

<u>Lokalizacja:</u>	miejscowość: Legnica gmina: Legnica powiat: legnicki województwo: dolnośląskie
---------------------	---

<i>Opracował:</i>	<i>Uprawnienia:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr Jacek Sowa	upr. geologiczno-inżynierskie nr VII-1247	
<i>Z-ca Dyrektora:</i>		
mgr Barbara Machniewicz		

Wrocław, listopad 2017 r.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	3
2.	LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.....	3
3.	CEL I ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	3
3.1	CEL PRZEPROWADZONYCH PRAC.....	3
3.2	ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	4
3.2.1	Prace terenowe.....	4
3.2.2	Badania laboratoryjne.....	4
3.2.3	Prace kameralne.....	5
4.	CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	5
4.1	POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
4.2	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	5
5.	CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	6
6.	WPLYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	8
7.	PODSUMOWANIE.....	9
8.	LITERATURA.....	10

Załączniki tekstowe

Zestawienie wyników badań gruntu.....	zał. tekst. nr 1
Wykresy analizy sitowej.....	zał. tekst. nr 2
Badanie granic konsystencji.....	zał. tekst. nr 3
Wyniki badania agresywności.....	zał. tekst. nr 4
Zestawienie wyników badań gruntu z 2016 r.....	zał. tekst. nr 5

Załączniki graficzne

Mapa przeglądowa w skali 1:50 000.....	zał. nr 1
Mapa geologiczna [odrys] w skali 1:50 000.....	zał. nr 2
Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.....	zał. nr 3
Przekroje geologiczne w skali 1:100/500.....	zał. nr 4
Profile otworów (z 2016 i 2017 r.) w skali 1:100.....	zał. nr 5

1. WSTĘP

Niniejsza Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla rozbudowy RIPOK w Legnicy w zakresie rozbudowy istniejącej sortowni została opracowana na podstawie umowy zawartej pomiędzy Legnickim Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica a *proGEO* sp. z o.o. z siedzibą przy al. Armii Krajowej 45 we Wrocławiu.

Podstawą prawną sporządzenia opinii jest rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Przeprowadzone prace miały na celu rozpoznanie budowy podłoża gruntowego w rejonie projektowanej inwestycji.

2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

Pod względem geograficznym, zgodnie z podziałem J. Kondrackiego [1] teren badań zlokalizowany jest w obrębie mezoregionu Równina Legnicka (317.77).

Badania prowadzono na terenie istniejącego składowiska zlokalizowanego w północnej części miasta, przy ulicy Rzeszotarskiej, gmina Legnica, powiat legnicki województwo dolnośląskie.

Lokalizacja przeprowadzonych prac została przedstawiona na załącznikach graficznych nr 1 i 3.

3. CEL I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

3.1 Cel przeprowadzonych prac

Przeprowadzone badania miały na celu uszczegółowienie badań przeprowadzonych w roku 2016, umożliwiające zaprojektowanie rozbudowy hali sortowni.

Szczególnie istotne jest rozpoznanie:

- * występowania oraz miąższości warstwy nasypów;
- * charakterystyki gruntów rodzimych występujących w podłożu;
- * głębokości występowania i charakteru zwierciadła wody podziemnej;
- * określenie stopnia skomplikowania warunków gruntowych.

Lokalizacja terenu badań została przedstawiona na załączniku nr 1 i 4.

3.2 Zakres wykonanych prac

3.2.1 Prace terenowe

W ramach bieżących prac terenowych wykonano cztery otwory badawcze każdy o głębokości 6,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 24 mb. Prace terenowe prowadzono w październiku 2017 r. W terenie otwory zostały zlokalizowane na podstawie dostarczonej przez Zamawiającego mapy zasadniczej oraz w odniesieniu do stałych elementów zagospodarowania terenu.

Wiercenia prowadziła firma DOM-WIERT Usługi wiertnicze Grzegorz Mikoda z Domaniowa aparatem UGB-50 systemem mechanicznym obrotowym.

W trakcie wierceń, do worków foliowych, pobierano próbki gruntów o nienaruszonej wilgotności i nienaruszonym uziarnieniu.

Po nawierceniu wody podziemnej, wiercenie zostało zatrzymane. Po ustabilizowaniu i zamierzeniu zwierciadła wody podziemnej wiercenie kontynuowano do zadanej głębokości.

Z otworu nr 7 pobrano próbkę wody podziemnej do dalszych badań laboratoryjnych.

Po przeprowadzeniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem.

Położenie otworów badawczych wykonanych w roku 2016 oraz 2017 w państwowym układzie współrzędnych:

Otwór nr	X	Y	Rzędna w m n.p.m.
1	3668751	5579025	126,3
2	3668768	5579045	127,2
3	3668830	5579055	128,2
4	3668848	5579032	131,1
5	3668784	558989	126,0
6	3668744	5579016	126,1
7	3668724	5578994	125,9

Układ współrzędnych 65

Układ wysokościowy Kronsztadt

3.2.2 Badania laboratoryjne

Z pobranych próbek gruntów 6 przekazano do dalszych badań laboratoryjnych. W ramach tych badań dla wszystkich próbek określono wilgotność naturalną. Następnie określono granice konsystencji. Badania laboratoryjne gruntów zostały przeprowadzone przez firmę Usługi Geologiczne Laboratorium Gruntu Katarzyna Kozimor.

Próbkę wody podziemnej pobranej z otworu nr 7 przekazano do laboratorium Zakładu Geografii Fizycznej Uniwersytetu Wrocławskiego w celu określenia agresywności środowiska.

Wyniki badań laboratoryjnych zamieszczono jako załączniki tekstowe na końcu niniejszej dokumentacji.

3.2.3 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych zestawiono dane zebrane w trakcie bieżących prac terenowych i badań laboratoryjnych z wynikami prac prowadzonych w roku 2016. Otwory oznaczone numerami od 1 do 5 zostały wykonane w roku 2016. Badania przeprowadzone w roku 2017 obejmowały otwory oznaczone numerami od 6 do 9.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

4.1 Położenie fizyczno-geograficzne, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu.

Pod względem geomorfologicznym, zgodnie z objaśnieniami do SMGP arkusz Legnica [2] istniejące składowisko zostało zlokalizowane w obrębie wyrobiska po eksploatacji kruszywa naturalnego. Położone jest ono na granicy dwóch jednostek geomorfologicznych: tarasów erozyjno-akumulacyjnych na południu oraz tarasów erozyjnych na północy.

Rzędne terenu badań wynoszą od 126,0 do 127,5 dla terenu naturalnego, 128,2 dla rejonu hali sortowni oraz 131,1 n.p.m. dla wierzchołki starej kwatery na odpady.

4.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z danymi zawartymi na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Legnica [2] podłoże w rejonie przeprowadzonych prac budują piaski i żwiry wodnolodowcowe. Osady te zalegają na glinach zwałowych, które posiadają swoją wychodnię na południowy zachód od terenu badań. Od strony południowo-wschodniej osady wodnolodowcowe rozcinane są przez piaski i żwiry rzeczne tarasów 17 m n.p. rzeki.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami w podłożu projektowanego obiektu, poniżej warstwy nasypów, występują głównie osady lodowcowe. Reprezentowane są one przez gliny zwałowe. Lokalnie w glinach występują przewarstwienie glinami z dużą domieszką kamieni i żwirów oraz pochodzącymi z przemycia glin piaskami z domieszką frakcji drobniejszych. W części południowej na stropie glin zalegają piaski.

Do głębokości rozpoznania nie glin zwałowych nie przewiercono.

W otworach wykonanych w maju 2016 r. występowanie zwierciadła wody stwierdzono na stropie warstw gliniastych. W otworze oznaczonym nr 3 wody występują w obrębie nasypów wykonanych z kruszywa i stabilizowało się na rzędnej 126,1 m n.p.m. W otworze nr 4 oraz otworze nr 5 zwierciadło zamierzone zostało na rzędnych 125,5 – 124,4 m n.p.m.

W otworach odwierconych w roku 2017 zamierzono występowanie wody podziemnej na stropie gruntów rodzimych w rejonie obrzeżenia starej kwatery na rzędnej 126,5 m n.p.m. W części środkowej i zachodniej wody podziemne występują w postaci sączeń w obrębie przewarstwień piaszczystych w gruntach słabo przepuszczalnych. Po pozostawieniu otworów zwierciadło wody podziemnej stabilizowało się na rzędnych 124,3 m n.p.m. w części centralnej i 122,0 – 122,5 m n.p.m. w części wschodniej.

Próbka wody podziemnej pobrana z otworu nr 7 zgodnie z PN 80-B 01800 w stosunku do betonu i żelbetu charakteryzuje się słabą agresywnością kwasową (Ia1), brakiem agresywności ługującej oraz brakiem agresywności węglanowej.

Zgodnie z PN-EN 206-1:2003 w stosunku do betonu badana próbka wody wykazuje środowisko chemiczne nieagresywne.

5. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Podłoże w rejonie projektowanego obiektu rozpoznano w dwóch seriach badawczych: 5 otworami o głębokościach od 3,1 do 10 m p.p.t. oraz 4 otworami o głębokości 6,0 m p.p.t. Łącznie odwiercono 50,1 mb.

Miąższość nasypów w otworach wykonanych w rejonie placu wynosi od 0,7 do 1,2 m. W części centralnej, w rejonie rozcięcia terenu przez linię kanalizacyjną i energetyczną oraz dawny rów, miąższość nasypów zwiększa się do 2,8 m. Poniżej, występują grunty rodzime reprezentowane przez półzwarte gliny, gliny pylaste oraz gliny pylaste zwięzłe. Grunty te zostały ujęte w warstwę **B1o** przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Gliny są rozdzielone twaroplastycznymi glinami ze żwirem oraz glinami piaszczystymi ujętymi w warstwę **C2**, o przyjętym dla warstwy stopniu plastyczności $I_L=0,25$. Na podstawie obserwacji terenowych założono, że warstwa ta nieostro przechodzi w plastyczne piaski gliniaste. W części północno-zachodniej piaski gliniaste są twaroplastyczne i zostały zaliczone do warstwy **C2**, natomiast w części centralnej i zachodniej przechodzą w grunty plastyczne. Te zostały ujęte w warstwę **C3**, o przyjętym dla warstwy stopniu plastyczności $I_L=0,40$. Miąższości warstw twaroplastycznych i plastycznych wynoszą od 0,5 m do 1,6 m.

W części południowej na stropie glin nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie, ujęte w warstwę **IIc**, o przyjętym dla warstwy stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$.

W rejonie istniejącej hali sortowni nawiercono nasypy budowlane wykonane z piasków i piasków ze żwirem o wskaźniku zagęszczenia $I_S=0,93$.

Parametry geotechniczne charakteryzujące poszczególne próbki zestawiono w poniższej tabeli:

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
Podział na warstwy geotechniczne wg PN-B-03020:1981

Symbol warstwy	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji gruntów	Parametry geotechniczne							
			I_D	I_L	$C_u(n)$ [kPa]	$\Phi_u(n)$ [°]	$E_o(n)$ [kPa]	$M_o(n)$ [kPa]	w_n [%]	ρ_o [tm ⁻³]
IIc	Ps	-	0,45*	-	-	33**	70 000**	90 000**	5**	mw1,70**
B1	G Gπz	B	-	0,00*	40**	22**	50 000**	65 000**	17,55* 21,04- 17,84*	2,20** 2,15**
C2	Pg Gp	C	-	0,25*	15**	14**	18 000**	25 000**	13** 15,12*	2,15** 2,20**
C3	Pg	C	-	0,40*	10**	11**	14 000**	18 000**	14,30- 16,11*	2,10**

Objaśnienia

I_D stopień zagęszczenia gruntu niespoistego

I_L stopień plastyczności gruntu spoistego

C_u spójność gruntu

Φ_u kąt tarcia wewnętrznego gruntu

E_o moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia gruntów

M_o edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej)

w_n wilgotność naturalna

ρ_o gęstość objętościowa gruntu

mw mało wilgotny

w wilgotny

m mokry

* parametr wyznaczony na podstawie badań terenowych lub laboratoryjnych

** parametr wyznaczony na podstawie korelacji, wg metody B zgodnie z normą PN-B-03020:1981

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz. U. 2012, Poz. 463] przy założeniu posadowienia planowanego obiektu w obrębie gruntów rodzimych lub nasypów budowlanych oraz powyżej zwierciadła wody podziemnej warunki gruntowe należy określić jako proste. W związku z powyższym w przypadku spełnienia przez obiekt warunków zawartych w §4.3.1 rozporządzenia proponuje się zaliczenie inwestycji do I kategorii geotechnicznej.

6. WPŁYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W trakcie realizacji prac budowlanych wystąpią okresowe uciążliwości wynikające z pracy środków transportu, maszyn i urządzeń budowlanych takich jak koparki, spycharki, pompy do wody i betonu, zagęszczarki gruntu czy walce wibracyjne. Na tym etapie wpływ inwestycji na środowisko będzie miał charakter lokalny i ograniczony w czasie a zmiany środowiska dotyczyć będą:

- morfologii terenu - wskutek składowania i przemieszczania mas ziemnych i materiałów budowlanych;
- powietrza – w następstwie emisji do atmosfery pyłów mineralnych powstałych wskutek przemieszczania się środków transportu i przemieszczania mas ziemnych oraz emisji spalin z maszyn i urządzeń budowlanych napędzanych silnikami spalinowymi;
- środowiska akustycznego – w skutek wzrostu hałasu wynikającego z pracy maszyn i urządzeń budowlanych.

Należy jednak zaznaczyć, iż urządzenia powinny być atestowane w zakresie składu spalin i szczelności układu paliwowego. Hałas spowodowany pracą maszyn będzie miał charakter punktowy i będzie krótkotrwały. Pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i roboczą. Wszelkie prace muszą się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i ppoż. oraz z zakresu ochrony środowiska.

7. PODSUMOWANIE

1. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z Opinią geotechniczną dla budowy placu istniejącej sortowni na terenie składowiska odpadów w Legnicy przy ul. Rzeszotarskiej została opracowana na podstawie umowy zawartej pomiędzy Legnickim Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica a proGEO Sp. z o.o. z siedzibą przy al. Armii Krajowej 45 we Wrocławiu.
2. W ramach prac terenowych wykonano 9 otworów o głębokościach od 3,0 do 10,0 m p.p.t.i łącznej głębokości 50,1 mb. Przeprowadzono również badania laboratoryjne dla pobranych próbek gruntów. W ramach tych badań określono wilgotność naturalną, granulometrię oraz granice konsystencji. Dla dwóch próbek oznaczono zawartość części organicznych.
3. Poniżej nasypów o miąższości 0,7 - 2,8 m. występują półzwarte gliny, gliny pylaste oraz gliny pylaste zwięzłe (**B1** o $I_L=0,00$). Rozdzielone są one twaroplastycznymi glinami ze żwirem oraz glinami piaszczystymi (**C2** o $I_L=0,25$). Warstwa ta nieostro przechodzi w plastyczne piaski gliniaste (**C3** o $I_L=0,40$). Miąższości warstw twaroplastycznych i plastycznych wynoszą od 0,5 m do 1,6 m. W części południowej na stropie glin nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie (**IIC** o $I_D=0,45$).
4. Poniżej nasypów występują grunty rodzime reprezentowane przez półzwarte gliny i gliny pylaste (**B1** o $I_L=0,00$). Gliny przewarstwione są twaroplastycznymi piaskami gliniastymi (**C2** o $I_L=0,25$) oraz plastycznymi piaskami gliniastymi (**C3** o $I_L=0,35$). W części południowej badanego terenu na stropie glin zalegają średnio zagęszczone piaski średnie (**IC** o $I_D=0,45$). W rejonie hali sortowni nawiercono nasypy budowlane wykonane z piasków i piasków ze żwirem o wskaźniku zagęszczenia $I_S=0,93$.
5. Zwierciadło wody podziemnej nawiercono w otworach nr 3, 4 oraz 5. Stabilizuje się ono w rejonie budynku sortowni na rzędnej 126,0 m n.p.m. oraz 125,5 - 125,4 m n.p.m. na pozostałym terenie. Posiada ono charakter swobodny. Wody prowadzone są w obrębie nasypów. W pozostałych otworach nawiercono wody na stropie gruntów rodzimych w rejonie obrzeżenia starej kwatery na rzędnej 126,5 m n.p.m. W części środkowej i zachodniej wody podziemne występują w postaci sączeń w obrębie przewarstwień piaszczystych w gruntach słabo przepuszczalnych i stabilizują się na rzędnych od 122,0 do 124,3 m n.p.m.
6. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz. U. 2012, Poz. 463] przy założeniu posadowienia obiektu w obrębie gruntów rodzimych oraz nasypów budowlanych warunki gruntowe należy określić jako proste.
7. Przy uwzględnieniu prostych warunków gruntowych dla planowanej inwestycji w przypadku spełnienia warunków zawartych w §4.3.1 ww. rozporządzenia proponuje się zaliczenie obiektu do I kategorii geotechnicznej.

8. LITERATURA

1. Kondracki J., 1994 r. Geografia Polski Mezoregiony fizyczno-geograficzne, PWN Warszawa
2. Łabno A., 1981 r. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Legnica, P.I.G. Warszawa
3. Sowa J. Kalmuk J., 2014 r. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z Opinią geotechniczną dla budowy placu istniejącej sortowni na terenie składowiska odpadów w Legnicy przy ul. Rzeszotarskiej proGEO Sp. z o.o. Wrocław
4. Zielski T., 2012 r. Dokumentacja geotechniczna w wykonanych wierceniach na terenie składowiska odpadów komunalnych w Legnicy przy ul. Rzeszotarskiej

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

Zestawienie wyników badań gruntu	zał. tekst. nr 1
Wykresy analizy sitowej	zał. tekst. nr 2
Badanie granic konsystencji.....	zał. tekst. nr 3
Wyniki badania agresywności.....	zał. tekst. nr 4
Zestawienie wyników badań gruntu z 2016 r.....	zał. tekst. nr 5

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU: Legnica

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Lp.	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	Zawartość frakcji %			Wn %	Wp %	WI %	I _L	I _p
				Żwir	Piasek	Pył					
1	6	2,8-3,0	głina pylasta zwięzła				21,04	21,98	45,1	0	23,12
2	6	3,8-5,9	głina piaszczysta				16,11	11,69	24,6	0,34	12,91
3	6	5,4-5,5	głina pylasta zwięzła				17,84	22,00	47,6	0	25,60
4	7	1,9-2,1	głina ze żwirem				15,62	12,44	26,8	0,22	14,36
5	8	1,2-1,3	piasek gliniasty				14,78	10,73	20,2	0,43	9,47
6	8	5,5-5,6	głina pylasta				17,04	19,87	35,0	0	15,13

BADANIA WYKONAŁ:

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

Badanie granic konsystencji

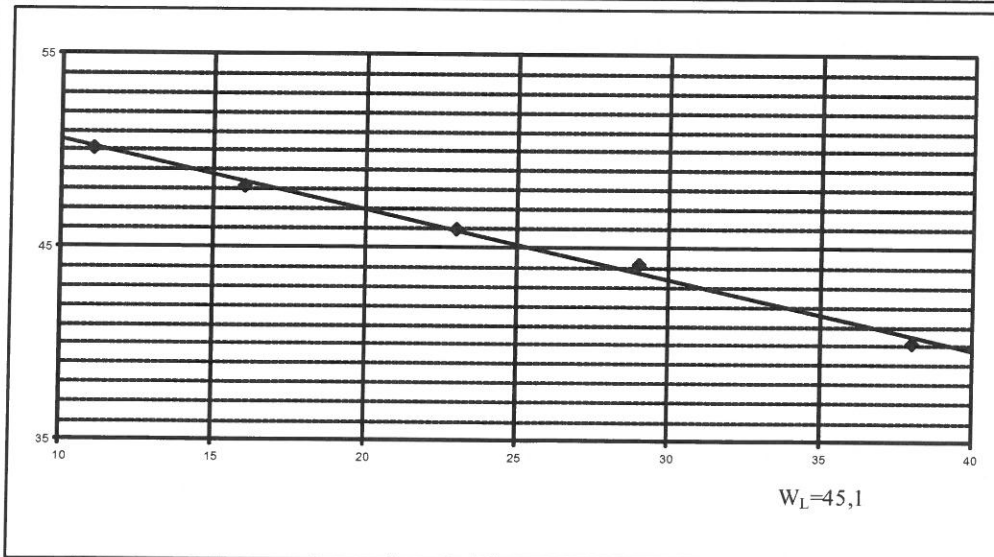
Temat: Legnica

Nazwa gruntu: glina pylasta zwięzła

Nr otworu 6

Głębokość 2,8-3,0

Wyniki		Wilgotność						
Wn= 21,04	Wp= 21,98	WL= 45,1	Nr par.	m _{nr}	53,18	m _{st}	45,14	21,04%
L _L =(Wn-Wp):(WL-Wp)= -0,04				m _{st}	45,14	m _k	6,53	
Ip=W _L -Wp= 23,12				W=	8,04	:	38,61	20,82%
stan: pzw			Nr par.	m _{nr}	59,13	m _{st}	49,97	
spistość: zwięzła spoisty				m _{st}	49,97	m _k	6,89	
				W=	9,16	:	43,08	21,26%
Granica plastyczności								
Nacz. Nr	m _{nr}	12,96	m _{st}	11,65				
	m _{st}	11,65	m _k	5,69				
	Lp=	1,31	:	5,96	21,98%			
Nacz. Nr	m _{nr}		m _{st}	0				
	m _{st}		m _k					
	Lp=	0	:	0				
Granica płynności								
Nacz.Nr	m _{nr}	35,84	m _{st}	27,76				
	m _{st}	27,76	m _k	7,65				
ilość uderzeń:	38	W=	8,08	:	20,11	40,19%		
Nacz.Nr	m _{nr}	35,02	m _{st}	27,02				
	m _{st}	27,02	m _k	8,92				
ilość uderzeń:	29	W=	8,00	:	18,1	44,22%		
Nacz.Nr	m _{nr}	36,08	m _{st}	26,74				
	m _{st}	26,74	m _k	6,44				
ilość uderzeń:	23	W=	9,34	:	20,3	46,02%		
Nacz.Nr	m _{nr}	35,40	m _{st}	26,23				
	m _{st}	26,23	m _k	7,21				
ilość uderzeń:	16	W=	9,17	:	19,02	48,22%		
Nacz.Nr	m _{nr}	34,92	m _{st}	25,89				
	m _{st}	25,89	m _k	7,89				
ilość uderzeń:	11	W=	9,03	:	18,00	50,16%		



Badanie wykonał: *K. Kozimor*

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Legnica

Nazwa gruntu: glina piaszczysta

Nr otworu 6

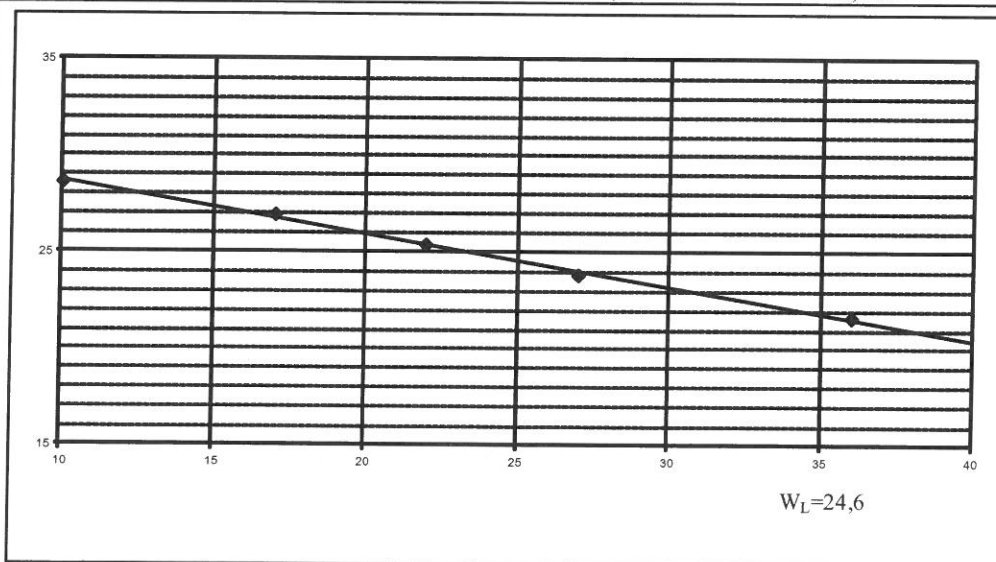
Głębokość 3,8-5,9

Wyniki	Wilgotność			
W _n = 16,11 W _p = 11,69 W _L = 24,6	Nr par.	m _{mt}	m _{st}	
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)= 0,34		m _{st}	m _t	
I _p =W _L -W _p = 12,91		W=	:	
stan: pl	Nr par.	m _{mt}	m _{st}	
spistość: średnio spoisty		m _{st}	m _t	
		W=	:	

Granica plastyczności				
Nacz. Nr	m _{mt}	12,87	m _{st}	12,26
	m _{st}	12,26	m _t	7,04
	L _p =	0,61	:	5,22
				11,69%

Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0
	m _{st}		m _t	
	L _p =	0	:	0

Granica płynności				
Nacz.Nr	m _{mt}	36,72	m _{st}	31,68
	m _{st}	31,68	m _t	8,42
ilość uderzeń: 36	W=	5,04	:	23,26
				21,67%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,69	m _{st}	31,34
	m _{st}	31,34	m _t	8,92
ilość uderzeń: 27	W=	5,35	:	22,42
				23,87%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,92	m _{st}	30,97
	m _{st}	30,97	m _t	7,59
ilość uderzeń: 22	W=	5,95	:	23,38
				25,43%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,81	m _{st}	30,51
	m _{st}	30,51	m _t	7,16
ilość uderzeń: 17	W=	6,30	:	23,35
				26,98%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,51	m _{st}	30,03
	m _{st}	30,03	m _t	7,42
ilość uderzeń: 10	W=	6,48	:	22,61
				28,65%



Badanie wykonał:

K. Kozimor
mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Legnica

Nazwa gruntu: glina pylasta zwięzła

Nr otworu 6

Głębokość 5,4-5,5

Wyniki	Wilgotność				
$W_n = 17,84$ $W_p = 22,00$ $W_L = 47,6$ $I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = -0,16$ $I_p = W_L - W_p = 25,60$ stan: zw spistość: zwięzła spoisty	Nr par.	m_{nt}	m_{st}		
		64,8	55,93	55,93	17,84%
			m_t	6,96	
		$W =$	8,87	:	48,97 18,11%
	Nr par.	m_{nt}	66,42	m_{st}	57,55
		m_{st}	57,55	m_t	7,08
		$W =$	8,87	:	50,47 17,57%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{nt}	12,76	m_{st}	11,64	
	m_{st}	11,64	m_t	6,55	
	$L_p =$	1,12	:	5,09	22,00%

Nacz. Nr	m_{nt}		m_{st}	0	
	m_{st}		m_t		
	$L_p =$	0	:	0	

Granica płynności

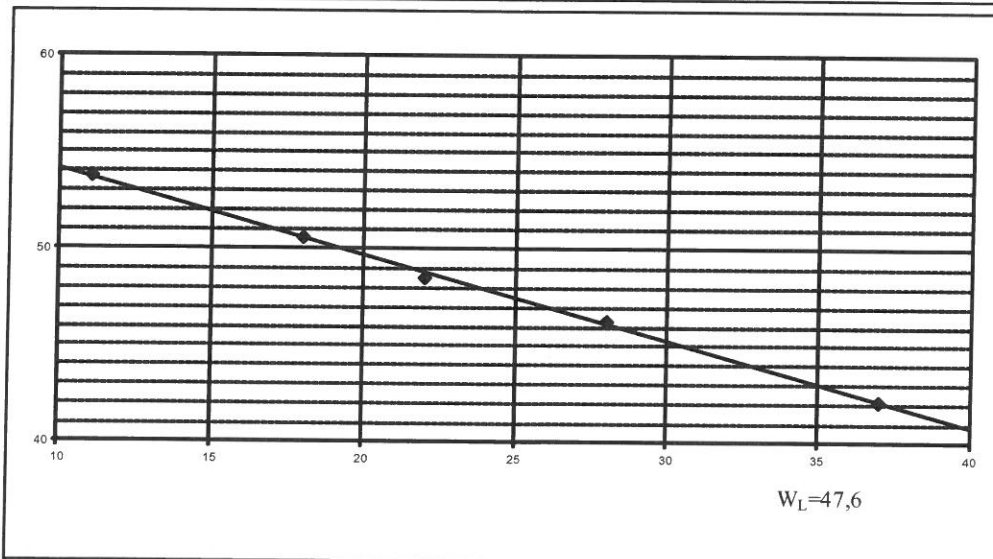
Nacz. Nr	m_{nt}	40,17	m_{st}	30,42	
	m_{st}	30,42	m_t	7,32	
ilość uderzeń:	37	$W =$	9,75	:	23,1 42,19%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,43	m_{st}	29,30	
	m_{st}	29,30	m_t	5,28	
ilość uderzeń:	28	$W =$	11,13	:	24,02 46,32%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,44	m_{st}	29,82	
	m_{st}	29,82	m_t	7,95	
ilość uderzeń:	22	$W =$	10,62	:	21,87 48,56%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,54	m_{st}	29,46	
	m_{st}	29,46	m_t	7,58	
ilość uderzeń:	18	$W =$	11,08	:	21,88 50,63%

Nacz. Nr	m_{nt}	40,44	m_{st}	28,75	
	m_{st}	28,75	m_t	7,03	
ilość uderzeń:	11	$W =$	11,69	:	21,72 53,81%



Badanie wykonał:

K. Kozimor
mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
 LABORATORIUM GRUNTU
 Katarzyna Kozimor
 54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Legnica

Nazwa gruntu: glina

Nr otworu 7

Głębokość 1,9-2,1

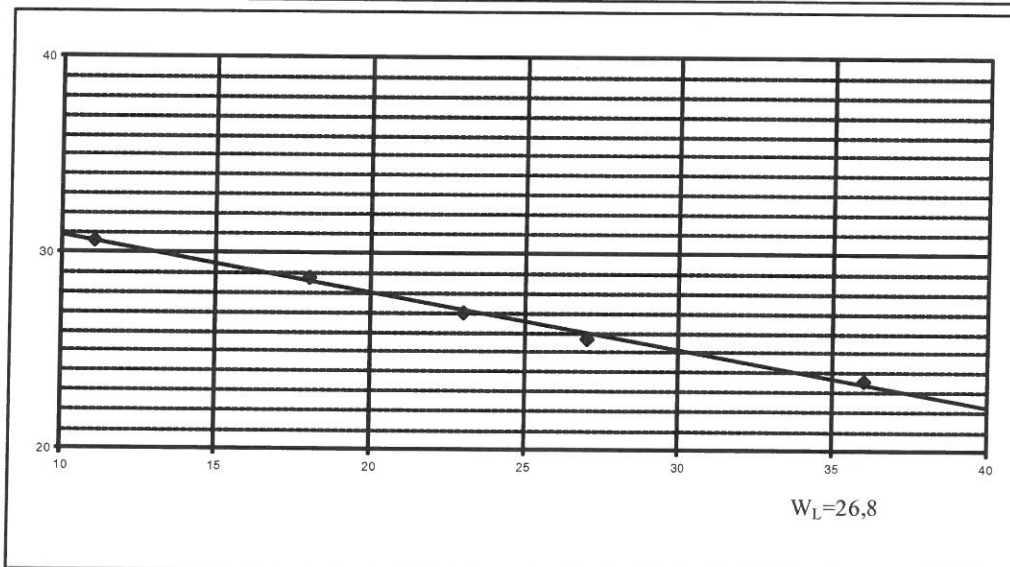
Wyniki	Wilgotność					
$W_n = 15,62$ $W_p = 12,44$ $W_L = 26,8$ $I_L = (W_n - W_p) / (W_L - W_p) = 0,22$ $I_p = W_L - W_p = 14,36$ stan: tpl spistość: średnio spoisty	Nr par.	m_{hr}	64,14	m_{st}	56,56	15,62%
		m_{st}	56,56	m_t	8	
		$W =$	7,58	:	48,56	15,61%
	Nr par.	m_{hr}	60,14	m_{st}	53,01	
		m_{st}	53,01	m_t	7,4	
		$W =$	7,13	:	45,61	15,63%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{hr}	12,83	m_{st}	12,09	
	m_{st}	12,09	m_t	6,14	
	$L_p =$	0,74	:	5,95	12,44%
Nacz. Nr	m_{hr}		m_{st}	0	
	m_{st}		m_t		
	$L_p =$	0	:	0	

Granica płynności

Nacz. Nr	m_{hr}	35,41	m_{st}	30,02	
	m_{st}	30,02	m_t	7,22	
ilość uderzeń: 36	$W =$	5,39	:	22,8	23,63%
Nacz. Nr	m_{hr}	35,43	m_{st}	29,89	
	m_{st}	29,89	m_t	8,34	
ilość uderzeń: 27	$W =$	5,54	:	21,55	25,73%
Nacz. Nr	m_{hr}	35,26	m_{st}	31,56	
	m_{st}	31,56	m_t	17,87	
ilość uderzeń: 23	$W =$	3,70	:	13,69	27,05%
Nacz. Nr	m_{hr}	35,08	m_{st}	30,49	
	m_{st}	30,49	m_t	14,56	
ilość uderzeń: 18	$W =$	4,59	:	15,93	28,81%
Nacz. Nr	m_{hr}	36,09	m_{st}	29,13	
	m_{st}	29,13	m_t	6,44	
ilość uderzeń: 11	$W =$	6,96	:	22,69	30,67%



Badanie wykonał:

K. Kozimor
mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
 Katarzyna Kozimor
 54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Legnica

Nazwa gruntu: piasek gliniasty

Nr otworu 8

Głębokość 1,2-1,3

Wyniki	Wilgotność				
$W_n = 14,78$ $W_p = 10,73$ $W_L = 20,2$ $I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = 0,43$ $I_p = W_L - W_p = 9,47$ stan: pl spistość: mało spoisty	Nr par.	m_{nt}	m_{st}		
		56,45	50,15	14,78%	
		<u>50,15</u>	<u>7,58</u>		
		W = 6,3	:	42,57	14,80%
	Nr par.	m_{nt}	m_{st}		
		67,76	60,03		
		<u>60,03</u>	<u>7,65</u>		
		W = 7,73	:	52,38	14,76%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{nt}	12,82	m_{st}	12,13	
	m_{st}	<u>12,13</u>	m_t	<u>5,70</u>	
	Lp =	0,69	:	6,43	10,73%

Nacz. Nr	m_{nt}		m_{st}	0	
	m_{st}		m_t		
	Lp =	0	:	0	

Granica płynności

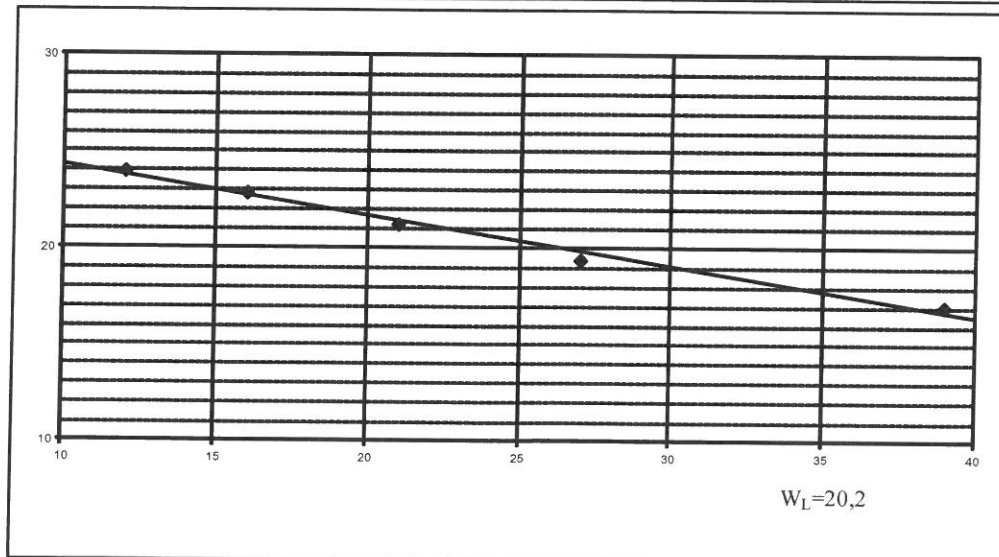
Nacz. Nr	m_{nt}	39,82	m_{st}	35,09	
	m_{st}	<u>35,09</u>	m_t	<u>7,32</u>	
ilość uderzeń:	39	W = 4,73	:	27,77	17,05%

Nacz. Nr	m_{nt}	39,96	m_{st}	34,62	
	m_{st}	<u>34,62</u>	m_t	<u>7,12</u>	
ilość uderzeń:	27	W = 5,34	:	27,5	19,43%

Nacz. Nr	m_{nt}	39,76	m_{st}	34,36	
	m_{st}	<u>34,36</u>	m_t	<u>8,97</u>	
ilość uderzeń:	21	W = 5,40	:	25,39	21,27%

Nacz. Nr	m_{nt}	39,96	m_{st}	33,94	
	m_{st}	<u>33,94</u>	m_t	<u>7,62</u>	
ilość uderzeń:	16	W = 6,02	:	26,32	22,89%

Nacz. Nr	m_{nt}	39,80	m_{st}	33,51	
	m_{st}	<u>33,51</u>	m_t	<u>7,32</u>	
ilość uderzeń:	12	W = 6,29	:	26,19	24,00%



Badanie wykonał:

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU

Katarzyna Kozimor

54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Badanie granic konsystencji

Temat: Legnica

Nazwa gruntu: glina pylasta

Nr otworu 8

Głębokość 5,5-5,6

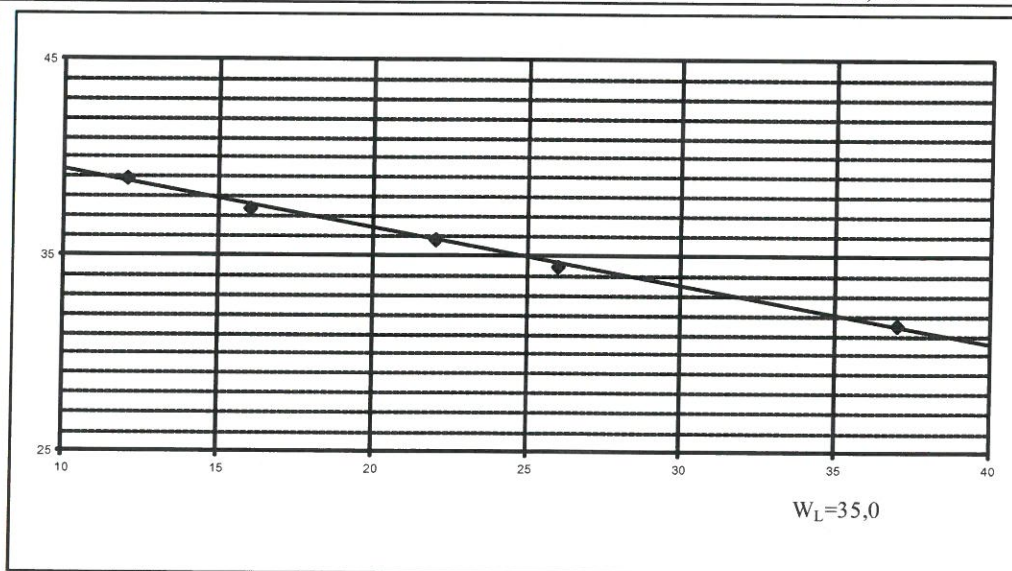
Wyniki	Wilgotność					
Wn= 17,04 Wp= 19,87 WL= 35,0	Nr par.	m _{mt}	64,72	m _{st}	56,22	17,04%
$I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = -0,19$		m _{st}	56,22	m _h	7,35	
$I_p = W_L - W_p = 15,13$		W=	8,5	:	48,87	17,39%
stan: zw	Nr par.	m _{mt}	62,87	m _{st}	54,92	
spistość: średnio spoisty		m _{st}	54,92	m _h	7,26	
		W=	7,95	:	47,66	16,68%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,79	m _{st}	11,85	
	m _{st}	11,85	m _h	7,12	
	Lp=	0,94	:	4,73	
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0	
	m _{st}		m _h		
	Lp=	0	:	0	

Granica płynności

Nacz. Nr	m _{mt}	37,74	m _{st}	31,67	
	m _{st}	31,67	m _h	12,43	
ilość uderzeń: 37	W=	6,07	:	19,24	
Nacz. Nr	m _{mt}	36,69	m _{st}	29,28	
	m _{st}	29,28	m _h	7,82	
ilość uderzeń: 26	W=	7,41	:	21,46	
Nacz. Nr	m _{mt}	36,91	m _{st}	28,89	
	m _{st}	28,89	m _h	6,53	
ilość uderzeń: 22	W=	8,02	:	22,36	
Nacz. Nr	m _{mt}	37,22	m _{st}	29,31	
	m _{st}	29,31	m _h	8,17	
ilość uderzeń: 16	W=	7,91	:	21,14	
Nacz. Nr	m _{mt}	37,59	m _{st}	29,04	
	m _{st}	29,04	m _h	7,09	
ilość uderzeń: 12	W=	8,55	:	21,95	



Badanie wykonał:

K. Kozimor
mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12



WYNIKI BADANIA WODY

NA AGRESYWNOSĆ W STOSUNKU DO BETONU I ŻELBETONU

Oznaczenie badanej wody : Legnica; O-7

Zleceniodawca : ProGeo Sp. z o.o.; Al. Armii Krajowej 45; 50-541 Wrocław; NIP: 897-000-92-01

Data :

Nr zlecenia : 339/2017

pH	Przewodność (uS/cm)	twardość ogólna °H	CO ₂ wolny (mg/dm ³)	CO ₂ agresywny (mg/dm ³)	KATIONY			ANIONY		
					Ca ²⁺ (mg/dm ³)	Mg ²⁺ (mg/dm ³)	NH ₄ ⁺ (mg/dm ³)	SO ₄ ²⁻ (mg/dm ³)	Cl ⁻ (mg/dm ³)	HCO ₃ ⁻ (mg/dm ³)
6,9	9680,0	150,9	575,7	0,0	1003,04	46,80	0,68	69,00	2114,97	2981,44

ORZECZENIE :

Badana woda wykazuje:

słabą agresywność kwasową (Ia1), brak agresywności ługującej, brak agresywności węglanowej

w stosunku do betonu i żelbetu (PN 80-B 01800).

Badana woda wykazuje środowisko chemiczne:

nieagresywne

w stosunku do betonu (PN-EN 206-1:2003).

Analiza i orzeczenie:

dr Jerzy Raczyk
specjalista

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU: Legnica
 Wyniki badań laboratoryjnych z 2016 r.

USŁUGI GEOLOGICZNE
 LABORATORIUM GRUNTU
 Katarzyna Kozimior
 54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Lp.	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	Zawartość frakcji %			Wn %	Wp %	Wl %	I _L	I _P
				Żwir	Piasek	Pył					
1	1	1,0-1,2	głina				17,55	18,05	30,6	0	12,55
2	2	4,6-4,8	głina pylasta				19,13	19,74	35,7	0	15,96
3	3	1,0-1,2	pospółka	34,06	58,22	7,72	6,02				
4	4	9,0-9,1	piasek gliniasty				14,30	10,99	20,8	0,34	9,81
5	5	1,4-1,5	piasek średni	4,97	86,08	8,95	17,01				
6	5	3,4-3,5	głina piaszczysta				15,12	11,75	24,6	0,26	12,85

BADANIA WYKONAŁ:

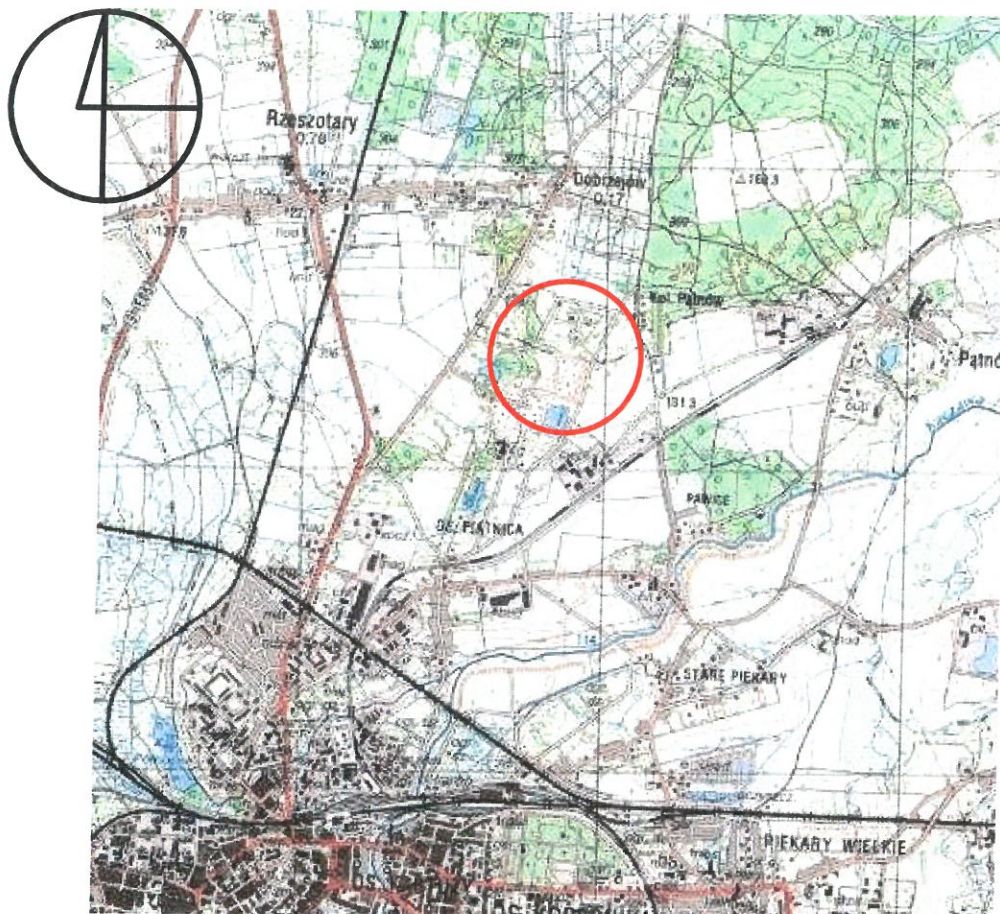
K. Kozimior

mgr Katarzyna Kozimior

Geolog

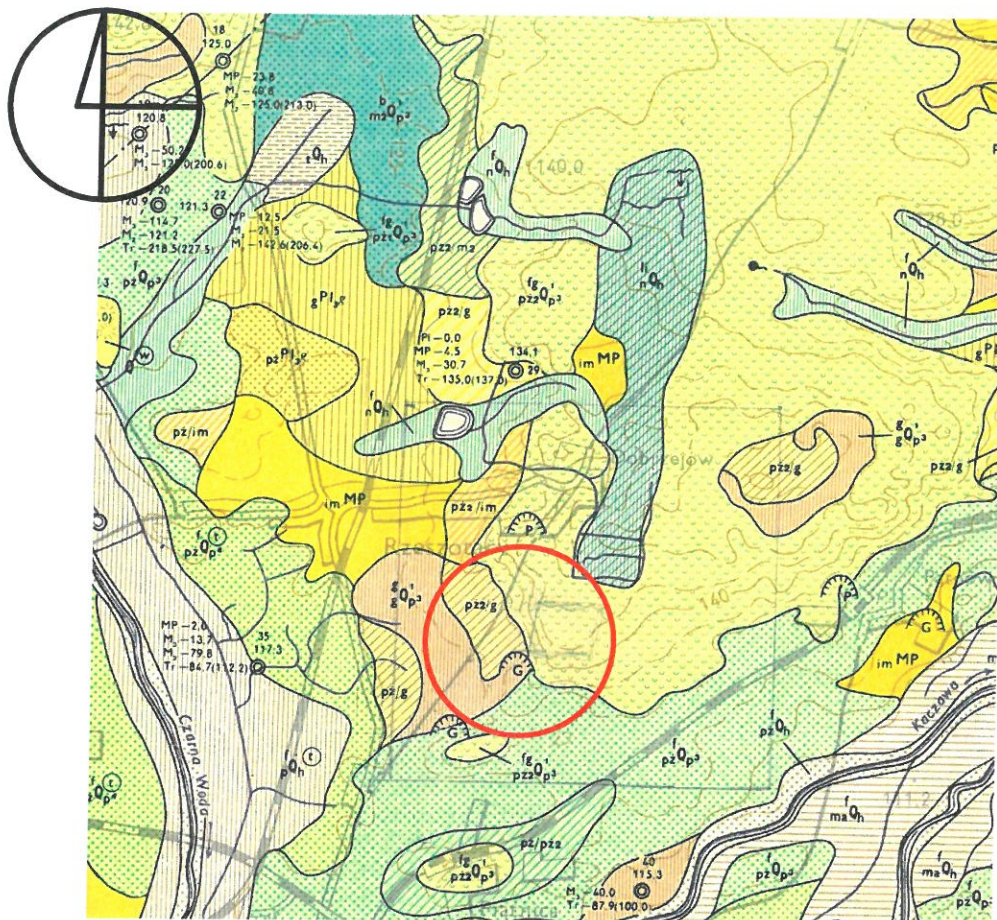
ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Mapa przeglądowa w skali 1:50 000.....	zał. nr 1
Mapa geologiczna [odrys] w skali 1:50 000	zał. nr 2
Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.....	zał. nr 3
Przekroje geologiczne w skali 1:100/500.....	zał. nr 4
Profile otworów (z 2016 i 2017 r.) w skali 1:100	zał. nr 5


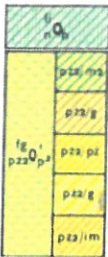
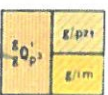
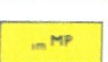



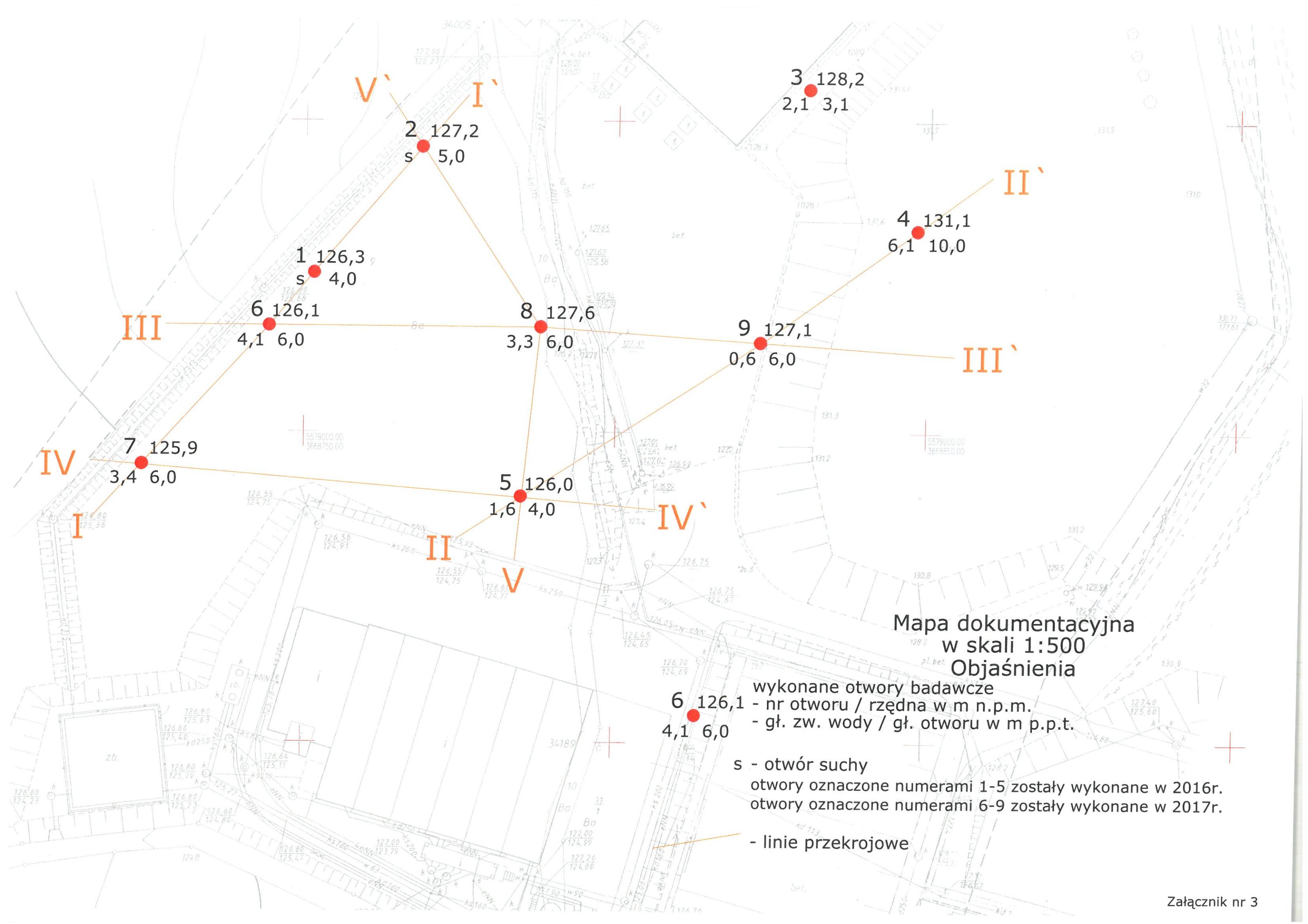
**MAPA PRZEGLĄDOWA
w skali 1:50 000**

 - teren przeprowadzonych badań



**MAPA GEOLOGICZNA [ODRYS]
w skali 1:50 000
Objaśnienia**

-  – teren przeprowadzonych prac
-  – namuły piaszczysto-mułkowate den dolinnych
-  – piaski i żwiry wodnolodowcowe górne: na mułkach i iłach zastoiskowych górnych (pż2/m2), na glinach zwałowych (pż2/g), na piaskach i żwirach stożków napływowych (pż2/pż), na glinach i iłach kaolinowych serii Gozdnicy - pliocenu górnego (pż2/g), na iłach i mułkach ilastych miopliocenu (pż2/im)
-  – gliny zwałowe: na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g/pż1), na iłach i mułkach ilastych miopliocenu (g/im)
-  – ropy i mułki ilaste



Mapa dokumentacyjna
w skali 1:500
Objaśnienia

6 126,1 - nr otworu / rzędna w m n.p.m.
4,1 6,0 - gł. zw. wody / gł. otworu w m p.p.t.

s - otwór suchy
otwory oznaczone numerami 1-5 zostały wykonane w 2016r.
otwory oznaczone numerami 6-9 zostały wykonane w 2017r.

- linie przekrojowe

OBJAŚNIENIA SYMBOLI

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I PROFILACH

STAN GRUNTÓW:

- - luźny
- ⊙ - średnio zagęszczony
- ⊗ - zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTÓW:

- ∅ - zwarty
- - półzwarty
- - twardoplastyczny
- - plastyczny
- - miękoplastyczny
- - płynny

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

I ZWIERCIADŁO WODY GRUNTOWEJ

- - grunty mało wilgotne
 - - - - grunty wilgotne
 - - - - grunty mokre
 - - - - grunty nawodnione
- Głębokość zwierciadła wody:
- ▽ 2,0 - nawiercone i ustabilizowane
 - ▽ 2,0 - ustabilizowane
 - ▽ 4,0 - nawiercone
 - ⊕ 5,0 - sączenie
 - s - otwór suchy

- + - domieszki
- zagl. - grunt zagliniony
- / - wkładki
- // - przewarstwienia
- - granice wydzielonych warstw
- II - symbol wydzielonych warstw
- I - numer otworu
- 125,5 - rzędna terenu w m n.p.m.

KLASYFIKACJA GRUNTÓW

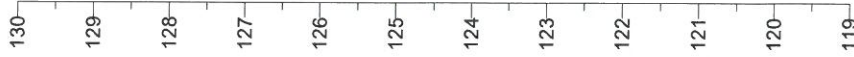
WG PN-B-02480:1986

NB	- nasyp budowlany
NN	- nasyp niebudowlany
Gl	- gleba
H	- grunt próchniczny
Nm	- namuły
Gy	- gytie
T	- torfy
KW	- zwietrzelina
KWg	- zwietrzelina gliniasta
KR	- rumosz
KRg	- rumosz gliniasty
KO	- otoczaki
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
ST	- grunty skaliste twarde
SM	- grunty skaliste miękkie

OZNACZENIE WARSTW GEOTECHNICZNYCH

- A - grunty spoiste morenowe skonsolidowane
- B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane
- C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane
- D - iły, niezależnie od pochodzenia geologicznego
- 0 - zwarte
 - a - bardzo zagęszczony
- 1 - półzwarte
 - b - zagęszczony
- 2 - twardoplastyczne
 - c - średnio zagęszczony
- 3 - plastyczne
 - d - luźny
- 4 - miękoplastyczne
 - I - Ż, Po
- 5 - płynne
 - II - Pr, Ps
 - III - Pd, Pπ

m n.p.m.



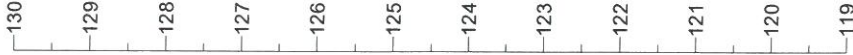
7
125,90

6
126,10

1
126,30

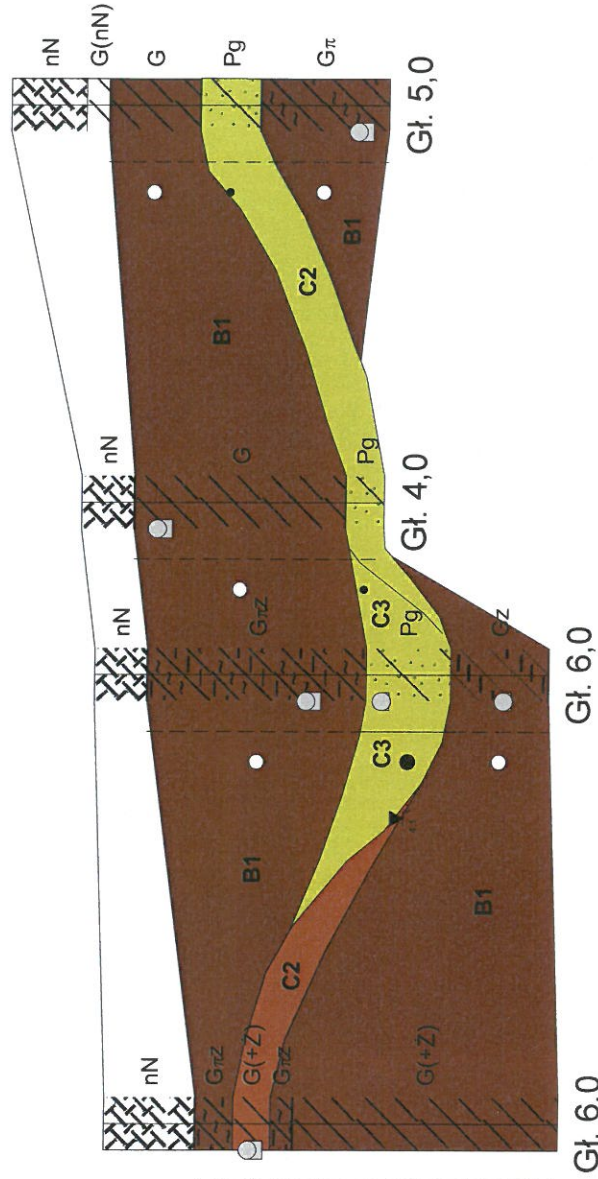
2
127,30

m n.p.m.



Skala

1: 100 / 500



proGEO Sp. z o.o.

proGEO Sp. z o.o.

al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Zař.Nr

4/1

Dokumentacja

badań

podłoża gruntowego

Rozbudowa RIPOK
ul. Rzeszowska Legnica
w zakresie rozbudowy sortowni

Przekrój geologiczny
I-I'

Skala

100

1: 500

Data

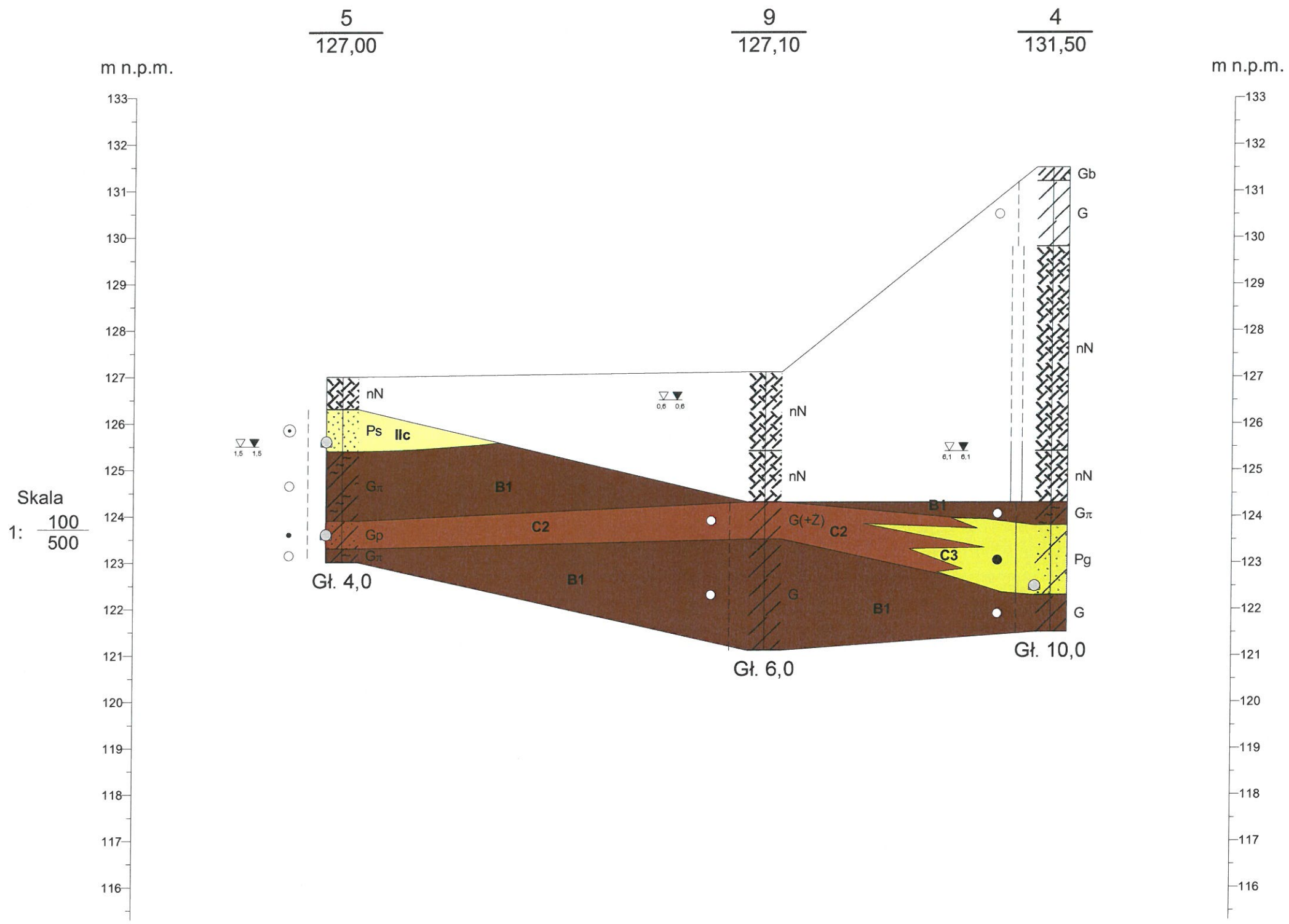
11.2017

Nazwisko

mgr J. Sowa

Opracował

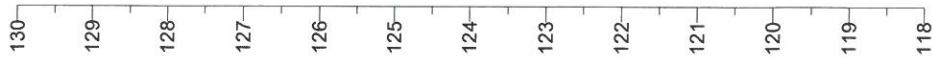
Podpis



Skala
1: 100 / 500

proGEO Sp. z o.o.		proGEO Sp. z o.o. al. Armii Krajowej 45, Wrocław		Zał. Nr 4/2
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Rozbudowa RIPOK ul. Rzeszotarska Legnica w zakresie rozbudowy sortowni	
Przekrój geologiczny II-II'			Skala 1: 100 / 500	
Opracował	Data 11.2017	Nazwisko mgr J. Sowa	Podpis	

m n.p.m.

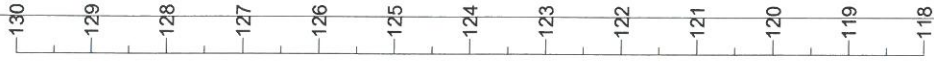


6
126,10

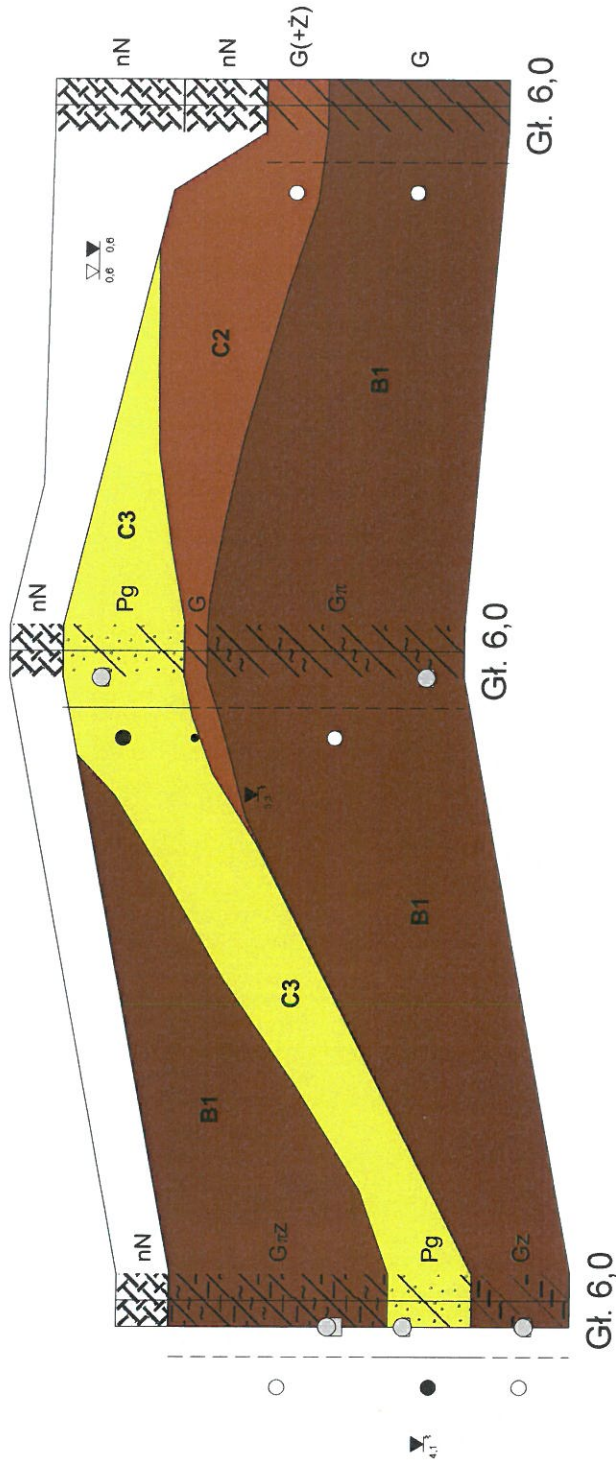
8
127,60

9
127,10

m n.p.m.



Skala
1: $\frac{100}{500}$



proGEO Sp. z o.o.

proGEO Sp. z o.o.

al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Zał.Nr

4/3

Dokumentacja

badań

podłoża gruntowego

Rozbudowa RIPOK
ul. Rzeszotarska Legnica
w zakresie rozbudowy sortowni

Skala

1: $\frac{100}{500}$

**Przekrój geologiczny
III-III'**

Podpis

Data

11.2017

Opracował

Nazwisko

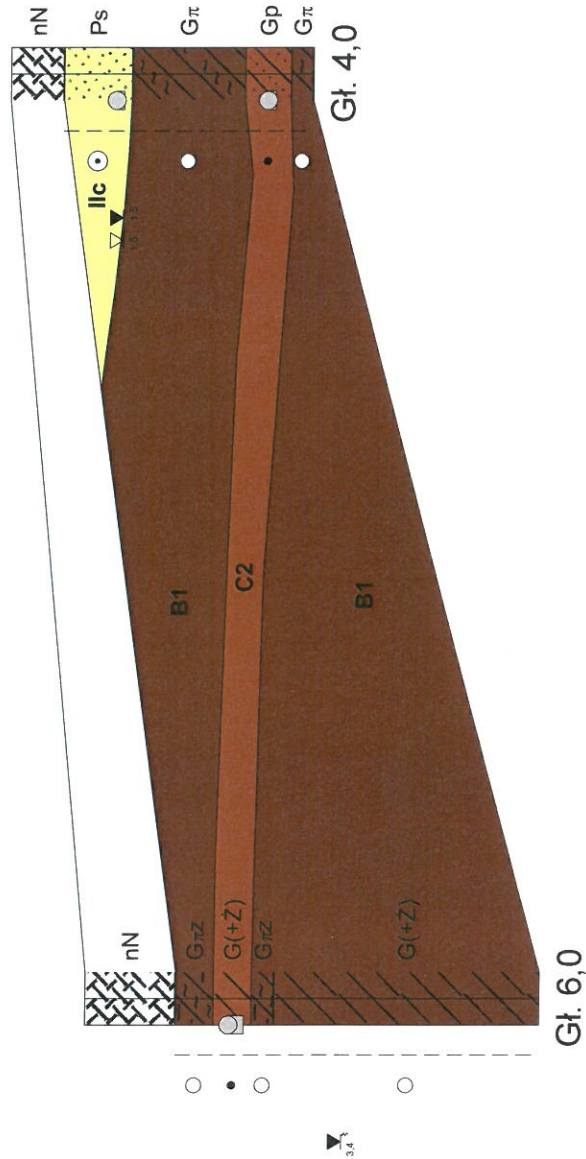
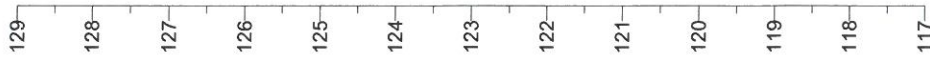
mgr J. Sowa

7
125,90

m n.p.m.

5
127,00

m n.p.m.



Skala
1: 100
500

proGEO Sp. z o.o.

proGEO Sp. z o.o.

al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Zał.Nr
4/4

Dokumentacja
badań
podłoża gruntowego

Rozbudowa RIPOK
ul. Rzeszotarska Legnica
w zakresie robót budowy sortowni

Skala
1: 100
500

Przekrój geologiczny
IV-IV

Data

11.2017

Nazwisko

mgr J. Sowa

Podpis

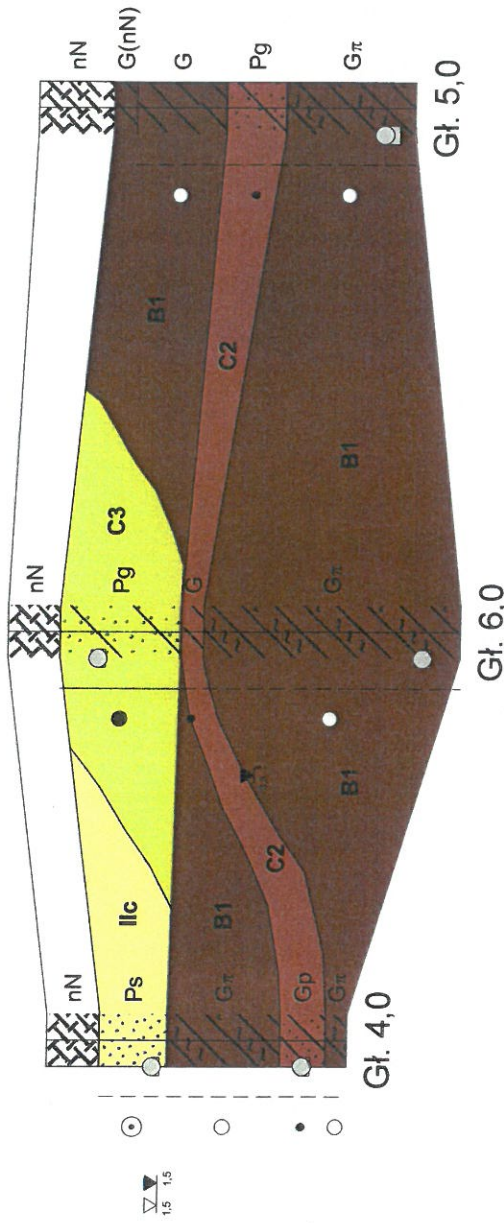
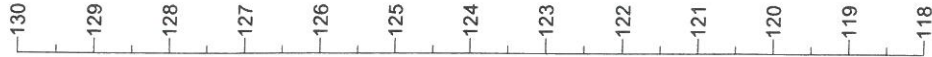
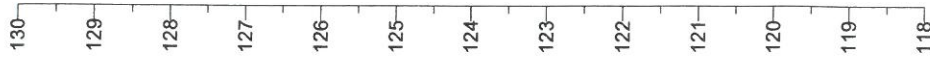
5
127,00

8
127,60

2
127,30

m n.p.m.

m n.p.m.



Skala
1: 100
500

proGEO Sp. z o.o.

proGEO Sp. z o.o.
al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Zał.Nr
4/5

Dokumentacja
badań
podłoża gruntowego

Rozbudowa RIPOK
ul. Rzeszotarska Legnica
w zakresie rozbudowy sortowni

Przekrój geologiczny
V-V

Skala
1: 100
500

Data
11.2017

Nazwisko
mgr J. Sowa

Opracował

Podpis

proGEO sp.z o.o.
Wrocław, al. Armii Krajowej 45

**Karta otworu
geologicznego
Profil numer 1**

Zał.Nr: 5

Wiertnica: UGB-50

Miejscowość: Legnica
Gmina: Legnica
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: sortownia
Inwestor: LPGK
Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
Dozór geologiczny: mgr J. Sowa

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 126.30 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-05

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				nasyp niekontrolowany, czarny	nN					
		Czwartorzęd	1.0		0.70	glina, szarojasnobrazowa	G	mw	pzw	0.00		B1
		Czwartorzęd	2.0									
		Czwartorzęd	3.0									
		Czwartorzęd	4.0		3.50	piasek gliniasty, jasnoszary	Pg		tpl	0.25		C2
			4.0		4.00							

Profil numer: 2 Rzędna: 127.30 m n.p.m. Data wiercenia: 2016-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				nasyp niekontrolowany, czarny	nN					
		Nasyp	1.0		1.00	glina, jasnoszara nasypowa	G (nN)					
			1.30		1.30	glina, jasnoszarobrazowa						
		Czwartorzęd	2.0				G		pzw	0,00		B1
		Czwartorzęd	3.0		2.50	piasek gliniasty, jasnoszarobrazowy	Pg	mw	tpl	0,25		C2
		Czwartorzęd	4.0		3.30	glina pylasta, jasnoszara	G π		pzw			B1
			5.0		5.00					0.00		

proGEO sp.z o.o.
Wrocław, al. Armii Krajowej 45

**Karta otworu
geologicznego
Profil numer 3**

Zał.Nr: 5

Wiertnica: UGB-50

Miejscowość: Legnica
Gmina: Legnica
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie


Obiekt: sortownia
Inwestor: LPGK
Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
Dozór geologiczny: mgr J. Sowa

System wiercenia: mechaniczny



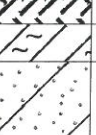
Rzędna: 128.10 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-05

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2.10	Nasypany Nasyp			0.50	nasyp niekontrolowany, czarny nasyp budowlany, jasnoszary	nN nB (Po)					
					2.10	nasyp budowlany, jasnoszary	nB	nw	szg			
					3.00							

Profil numer: 4 Rzędna: 131.50 m n.p.m. Data wiercenia: 2016-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.30	gleba, czarna glina, szara	Gb					
					1.70	nasyp niekontrolowany (odpady), czarny	G	mw	pzw			
					6.10	nasyp niekontrolowany (odpady), czarny	nN	m				
					7.20	glina pylasta, szara	Gπ	mw	pzw	0,00		B1
					7.70	piasek gliniasty, jasnoszary	Pg	w	pl			C3
					9.20	glina, szara	G	mw	pzw	0,00		B1
					10.00							

proGEO sp.z o.o.
Wrocław, al. Armii Krajowej 45

**Karta otworu
geologicznego
Profil numer 5**

Zał.Nr: 5

Wiertnica: UGB-50

Miejscowość: Legnica
Gmina: Legnica
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie






Obiekt: sortownia
Inwestor: LPGK
Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
Dozór geologiczny: mgr J. Sowa

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 127.00 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2016-05

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN					
			1.0		0.70	piasek średni, szary	Ps		szg		0,45	Ic
		Czwartorzęd	2.0		1.60	glina pylasta, szara	G π	mw	pzw	0,00		B1
		Czwartorzęd	3.0		3.10	glina piaszczysta, jasnobrązowa	Gp		tpl	0,26		C2
			4.0		3.70	glina pylasta, szara	G π		pzw	0,00		B1
			4.00		4.00							

proGEO Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Karta otworu geologicznego Profil numer 6

Zał.Nr: 5

Wiertnica: UGB-50

Miejscowość: Legnica
Gmina: Legnica
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: sortownia
Inwestor: LPGK
Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
Dozór geologiczny: mgr J. Sowa

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 126.10 m n.p.m.

Skala 1 : 200

Data wiercenia: 2017-10

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna		
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
▼ 4.10		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.70	nasyp niekontrolowany, czarny glina pylasta zwięzła, jasnobrązowa	nN							
			2.0				Gπz	mw	pzw	0.00		B1		
			3.0											
			4.0				3.60	piasek gliniasty, jasnoszary	Pg	w	pl	0.34		C3
			5.0				4.70	glina zwięzła, jasnoszara	Gz	mw	pzw	0.00		B1
			6.0		6.00									

Profil numer: 7 Rzędna: 125.90 m n.p.m. Data wiercenia: 2017-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
▼ 3.40		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp niekontrolowany, czarny	nN						
			2.0		1.20	glina pylasta zwięzła, jasnobrązowa	Gπz		pzw	0.00		B1	
			3.0		1.70	glina, jasnobrązowa z domieszką żwiru	G(+Z)		tpl	0.22		C2	
			4.0		2.20	glina pylasta zwięzła, jasnoszara	Gπz						
			5.0		2.50	glina, jasnoszara z domieszką żwiru			G(+Z)	mw	pzw	0.00	
			6.0		6.00								

proGEO Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 45, Wrocław

Karta otworu geologicznego Profil numer 8

Zał.Nr: 5

Wiertnica: UGB-50

Miejscowość: Legnica
Gmina: Legnica
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: sortownia
Inwestor: LPGK
Wiercenie: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
Dozór geologiczny: mgr J. Sowa

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 127.60 m n.p.m.

Skala 1 : 200

Data wiercenia: 2017-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Warstwa geotechniczna		
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
3.30	Czwartorzęd Czwartorzęd		1.0		0.70	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary piasek gliniasty, brązowożółty	nN							
			2.0					Pg	w	pl	0.43		C3	
			2.30											
			2.60					glina, jasnobrązowa glina pylasta, jasnobrązowa	G		tpl	0.25		C2
			6.00						Gπ	mw	pzw	0.00		B1

Profil numer: 9 Rzędna: 127.10 m n.p.m. Data wiercenia: 2017-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
0.60	Nasyp Nasyp Czwartorzęd Czwartorzęd		1.0			nasyp niekontrolowany, czarny	nN							
			1.70			nasyp niekontrolowany (odpady), czarny								
			2.80					G(+Ż)		tpl	0.25		C2	
			3.60					glina, szarobrązowa z domieszką żwiru glina, szarobrązowa	G	mw	pzw	0.00		B1
			6.00											