

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
Z BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA POTRZEB BUDOWY KOMPLEKSU WSPOMAGAJĄCEGO PROCES
SEGREGACJI SELEKTYWNIIE ZEBRANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH

Miejscowość: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/74, 906/76
Gmina: Ustka
Powiat: stupski
Województwo: pomorskie

ZLECENIODAWCA:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno – Usługowe
INŻYNIERIA PRO-EKO Sp. z o.o.
ul. Strażacka 37
43-382 Bielsko - Biata

MK  **GEOLOGIA**
76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Opracowały:

mgr Karolina Nowakowska
upr. geolog. V-1536
upr. geolog. VII-1402



mgr Marta Ołubiec
upr. geolog. VII-1673



Stupsk, kwiecień 2016

Spis treści

1. Dane ogólne.....	3
1.1. Założenia projektowe.....	3
1.2. Zakres planowanych prac i badań.....	3
2 Podstawa prawna wykonania prac.....	4
3. Lokalizacja terenu badań.....	4
4. Morfologia i hydrografia.....	4
5. Budowa geologiczna	5
6. Warunki wodne.....	5
7. Zakres wykonanych prac i badań.....	5
7.1. Prace geodezyjne i polowe.....	5
7.2. Badania terenowe.....	6
7.3. Prace dokumentacyjne.....	6
8. Warunki geotechniczne.....	6
8.1. Podział na pakiety geotechniczne.....	7
9. Podsumowanie.....	7

MK GEOLOGIA

76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Spis załączników

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500
2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
3. Tabela normatywnych parametrów geotechnicznych, wg normy PN-81/B-03020
4. Przekroje geotechniczne
5. Objasnienia symboli i znaków użytych w przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

MK  **GEOLOGIA**
76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

1. Dane ogólne

1.1. Założenia projektowe

Prace terenowe oraz opracowanie dokumentacji geotechnicznej zostało zlecone przez Przedsiębiorstwo Inżynieryjno – Usługowe INŻYNIERIA PRO-EKO Sp. z o.o. z siedzibą w Bielsku – Białej przy ul. Strażackiej 37.

Na podstawie wykonanych w terenie prac, miały być w niej określone warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej budowy kompleksu wspomagającego proces segregacji selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych.

Według informacji uzyskanych od Zleceniodawcy, w miejscu przeprowadzonych badań projektuje się budowę:

- kontenera socjalno – biurowego,
- boksów garażowych na śmieciarki,
- wiat magazynowych,
- ramp rozładowniczych,
- placu operacyjnego,
- stanowisk pod urządzenia do zgniatania i belowania odpadów,
- stanowisko mini kontenerów,
- wagi samochodowej,
- warsztatu naprawczego,
- placu manewrowego z zasobnikami na sól i piasek,
- miejsc postojowych.

Posadowienie poszczególnych obiektów zostanie dostosowane do stwierdzonych w dokumentacji warunków gruntowych i wodnych.

1.2. Zakres planowanych prac i badań

Ustalono w porozumieniu ze Zleceniodawcą, iż w celu uzyskania rozpoznania, należy wykonać łącznie 15 otworów geotechnicznych: 2 do głębokości 4 m, 1 do głębokości 2,0 m oraz 10 do głębokości 3,0 m, opisać litologię gruntów oraz określić ich stan.

Lokalizacja otworów została dostosowana do założeń projektowanego zagospodarowania terenu.

Na podstawie badań terenowych dokumentacja miała zawierać opis warunków gruntowo

– wodnych dla właściwego zaprojektowania i wykonania poszczególnych obiektów.

2 Podstawa prawna wykonania prac

Podstawą prawną wykonania dokumentacji jest:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz. 463),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414) ze zmianami.

Niniejsza dokumentacja jest zgodna z następującymi normami:

- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednio budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,

- PN-88/B-4481 – Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,

- PN-B-4452- Geotechnika; Badania polowe,

- PN-B-02479: 1998 – Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,

- PN-B-06050: 1999 – Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne,

3. Lokalizacja terenu badań

Obszar objęty rozpoznaniem znajduje się w południowej części Ustki, w sąsiedztwie ul. Dartańskiej. Jest to obszar zabudowy przemysłowej i usługowej. Działki objęte rozpoznaniem są zagospodarowane. W obrębie działki nr 906/76 znajduje się budynek biura Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., którego nieużytkowana część zostanie rozebrana, a na jej miejscu powstanie zakład naprawczy. W obrębie działek nr 906/45, 906/44 znajduje się punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, który zostanie przebudowany i zmodernizowany.

4. Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie zbocza doliny rzeki Stupi. Koryto rzeki znajduje się około 300 m na wschód od miejsca przeprowadzonego rozpoznania.

Pierwotna powierzchnia działek nr 906/44 i 906/45 została silnie przekształcona poprzez utworzenie na ich powierzchni nasypów budowlanych. W wyniku tych działań ich zachodnia część jest praktycznie płaska, natomiast wschodnia opada w kierunku wschodnim. Dodatkowo w obrębie tych nieruchomości znajdują się liczne hałdy gruzu i mas ziemnych porośnięte zaroślami.

Różnica wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynosi około 2,1 m, przy rzędnych

zmieniających się od 14,10 m n.p.m. do 12,0 m n.p.m.

5. Budowa geologiczna

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem występują grunty niejednorodne genetycznie i litologicznie.

Strefę przypowierzchniową tworzą niekontrolowane nasypy pochodzenia antropogenicznego. W ich skład wchodzi głównie gruz i śmieci przemieszany z utworami piaszczystymi i glębą. Miąższość nasypów waha się w granicach od 0,2 m do ponad 1,3 m.

Pod gruntami nasypowymi zalegają rodzime utwory piaszczyste, w przeważającej ilości otworów wykształcone w postaci piasków średnich. Lokalnie w otworze nr 1, 2, 3, 4, i 14 nawiercono nieciągte przeławicenia piaskami drobnymi i pylastymi.

Spągu utworów piaszczystych nie przewiercono do głębokości 4,0 m.

6. Warunki wodne

Podczas prac terenowych prowadzonych wczesną wiosną przy wyższych stanach wód, nawiercono warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle we wszystkich wykonanych otworach w obrębie utworów piaszczystych. Zwierciadło wody występowało na głębokości od 1,0 m do 2,5 m.

Głębokość występowania wody gruntowej odnosi się do dnia, w którym wykonywane były wiercenia i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów.

Ze względu na obecność gruntów antropogenicznych o zróżnicowanym składzie, dopuszcza się możliwość agresywnego charakteru wód podziemnych (XA1- XA2) w stosunku do betonu i materiałów konstrukcyjnych.

7. Zakres wykonanych prac i badań

7.1. Prace geodezyjne i polowe

Otwory geotechniczne wyznaczone zostały metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do obecnego zagospodarowania terenu punktu selektywnej zbiórki odpadów.

Rzędne terenu w miejscu wykonania otworów odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej (w cięciu warstwicowym mapy co 0,5 m) udostępnionej przez Zleceniodawcę.

7.2. Badania terenowe

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono 23 i 31 marca 2016 roku pod nadzorem mgr Karoliny Nowakowskiej i mgr Marty Ołubiec. W trakcie przeprowadzonych prac wykonano zestawem ręcznym 14 otworów geotechnicznych: 2 do głębokości 4 m, 9 do głębokości 3,0 m oraz jeden do głębokości 2,0 m. Łączna długość odwiertów wyniosła 37,0 m.

Zrezygnowano z wykonania otworu zlokalizowanego po południowej stronie projektowanych wiat magazynowych, ze względu na to, że istniejące boksy są w całości wybetonowane i nie ma możliwości przewiercenia betonu. Otwór pierwotnie zlokalizowany po zachodniej stronie wiat magazynowych został przesunięty do południowo – zachodniego narożnika działki nr 906/44, ze względu na hałdy mas ziemnych i gruzu zalegające w pierwotnej lokalizacji otworu.

Otwory geotechniczne zostały wykonane poza obrysem projektowanych obiektów, w taki sposób, aby określić układ przestrzenny i właściwości podłoża gruntowego.

W czasie trwania robót określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów. W wybranych otworach, w obrębie gruntów niespoistych, wykonano sondowanie lekką sondą dynamiczną DPL w celu określenia ich stopnia zagęszczenia I_b , po wcześniejszym usunięciu warstwy niekontrolowanych nasypów.

Otwory geotechniczne zlikwidowano urobkiem.

7.3. Prace dokumentacyjne

Na podstawie wyników prac terenowych wykonano mapy dokumentacyjne z naniesioną lokalizacją otworów geotechnicznych. Sporządzono karty otworów oraz przekroje geotechniczne, na których grunty o podobnych właściwościach fizycznych i mechanicznych (odkształcalności i wytrzymałości) pogrupowano w pakiety. Parametry wytrzymałościowe poszczególnych pakietów określono na podstawie normy PN-81/B-03020.

Dokumentację geotechniczną sporządzono w trzech egzemplarzach, które zostały przekazane Zleceniodawcy.

8. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono w oparciu o analizę warunków terenowych i ich interpretację. Przekroje geotechniczne przedstawiono zgodnie z normą PN-81/B-03020, na podstawie genezy, litologii oraz parametrów identyfikacyjnych gruntu, określonych podczas prac terenowych.

Dla występujących w podłożu gruntów, metodą „A” określono parametry identyfikacyjne. Dla gruntów niespoistych był to stopień zagęszczenia I_D .

W podłożu budowlanym wydzielono 3 pakiety (Ia, IIIa i IIIb) różniące się między sobą własnościami fizyczno-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą.

8.1. Podział na pakiety geotechniczne

Pakiet Ia – wydzielony w oparciu o niekontrolowane nasypy pochodzenia antropogenicznego. W ich skład wchodzi głównie gruz i śmieci wraz z utworami piaszczystymi i glębą, przemieszane ze sobą w różnych proporcjach, o silnie zmiennym rozprzestrzenieniu poszczególnych składników. Grunty te należy uznać za słabonośne, nie mogące stanowić podłoża projektowanych obiektów, szczególnie kubaturowych.

Pakiet IIIa - wydzielony w oparciu o piaski drobne i pylaste. Są to niewysadzinowe grunty lub wątliwe pod względem wysadzinowości (piaski pylaste) wstępujące w stanie luźnym ($I_D = 0,28$). Piaski drobne charakteryzują się dobrą nośnością i niską ściśliwością, piaski pylaste posiadają nieco gorsze parametry wytrzymałościowe w stosunku do piasków drobnych. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych można określić przy pomocy wartości współczynnika materiałowego:

PAKIET	WARTOŚĆ γ_m
IIIa	0,80

Pakiet IIIb - wydzielony w oparciu o piaski średnie. Są to niewysadzinowe grunty wstępujące w stanie średniozagęszczonym (pakiet IIIb1 - $I_D = 0,39$, pakiet IIIb2 - $I_D = 0,49$). Charakteryzują się dobrą nośnością i niską ściśliwością. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych można określić przy pomocy wartości współczynnika materiałowego:

PAKIET	WARTOŚĆ γ_m
IIIb1	0,90
IIIb2	0,90

9. Podsumowanie

9.1. Rozpoznanie geotechniczne przeprowadzono na terenie Zakładu Gospodarki Komunalnej w miejscowości Ustka, gdzie obecnie działa biuro zakładu oraz punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

9.2. Teren badań znajduje się w obrębie zbocza doliny rzeki Stupi, którego pierwotna

powierzchnia została silnie przekształcona niekontrolowanymi nasypami pochodzenia antropogenicznego.

9.3. Na podstawie przeprowadzonych wierceń stwierdzono występowanie w podłożu gruntów niejednorodnych genetycznie i litologicznie, o zróżnicowanych wartościach parametrów geotechnicznych. Strefę przypowierzchniową tworzą niekontrolowane nasypy, które podścielone są przez utwory piaszczyste, głównie piaski średnie.

9.4. Podczas prac terenowych prowadzonych wczesną wiosną przy wyższych stanach wód, nawiercono swobodne zwierciadło wody podziemnej w obrębie utworów piaszczystych na głębokości od 1,0 m do 2,5 m.

9.5. Głębokość występowania wody gruntowej odnosi się do dnia, w którym wykonywane były wiercenia i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów.

9.6. Głębokość przemarzania gruntów na terenie Ustki, zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 wynosi 0,8 m. W strefie tej występują wysadzinowe niekontrolowane nasypy.

9.7. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 (Dz. U. nr 0, poz. 463) warunki gruntowe należy uznać za złożone. Projektowane obiekty należy natomiast zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

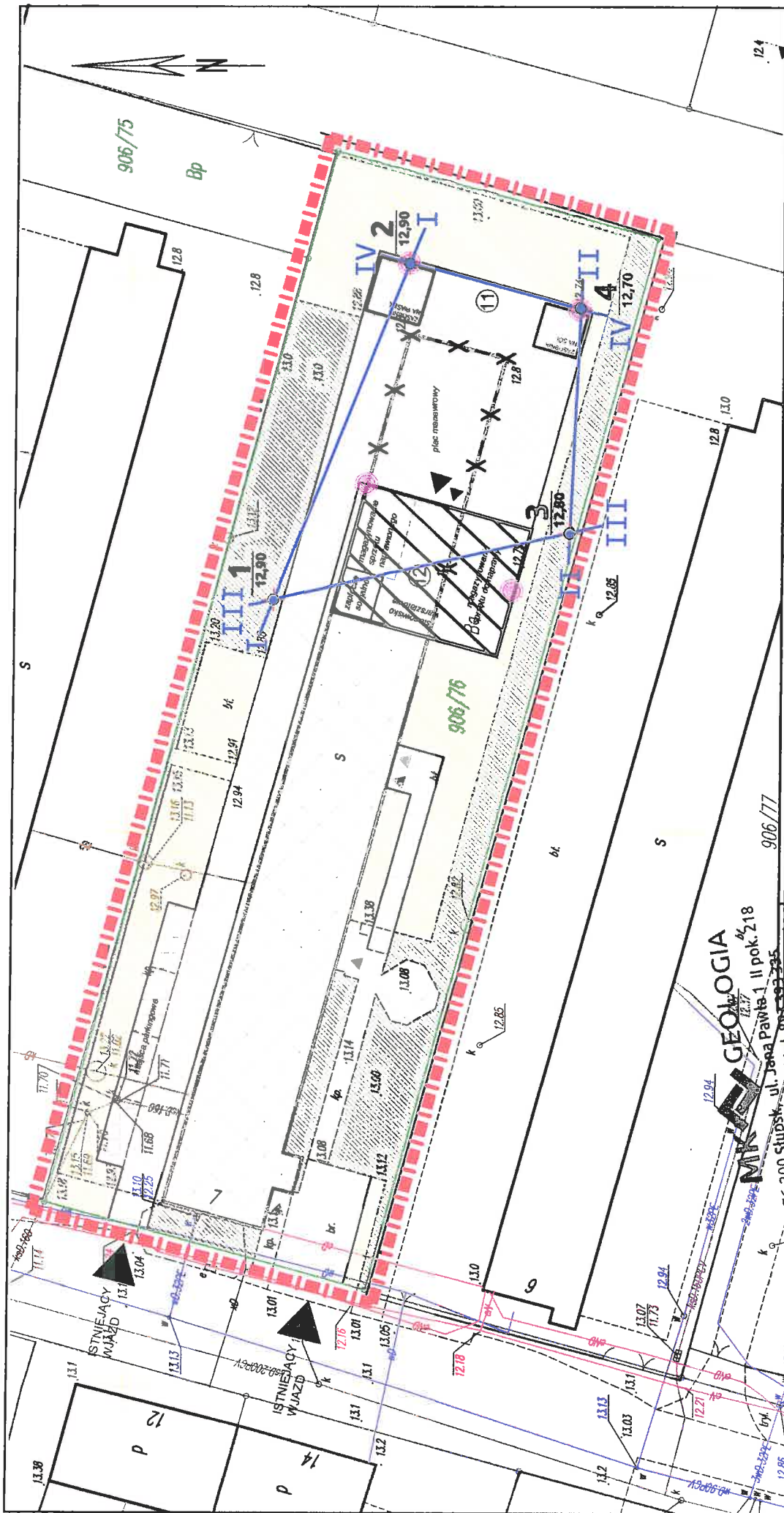
9.8. Zaleca się usunięcie niekontrolowanych nasypów z podłoża wszystkich projektowanych obiektów, a także dróg dojazdowych, placów manewrowych i miejsc postojowych.

9.9. Ze względu na możliwą agresywność (XA1 - XA2) wód podziemnych w stosunku do betonu, należy zabezpieczyć materiałowo-strukturalnie konstrukcje betonowe, pozostające w kontakcie z wodami podziemnymi, przed korozją chemiczną.

Opracowała: mgr  Marta Ołubiec

MK  **GEOLOGIA**

76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl



MK GEOLOGIA	Rysunek:	Mapa dokumentacyjna
Rodzaj opracowania:		
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		
Temat:		
Budowa kompleksu wspomagającego proces segregacji selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych Ustka, działka nr 906/44, 906/45, 906/75 i 906/76		
Opracowała: mgr Marta Otubiec		
Nr archiwalny: A457/2016	Data: 04.2016	1 : 500
		Załącznik nr 1.1

LEGENDA	
	otwór geotechniczny
	numery otworów rzędna terenu
	linia przekroju geotechnicznego

MK GEOLOGIA
 ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
 76-200 Słupsk, tel. 88 333 335
 www.mkgeologia.pl
 biuro@mkgeologia.pl



LEGENDA

- 5 otwór geotechniczny
- 5 numer otworu rzędna terenu
- V—V linia przekroju geotechnicznego

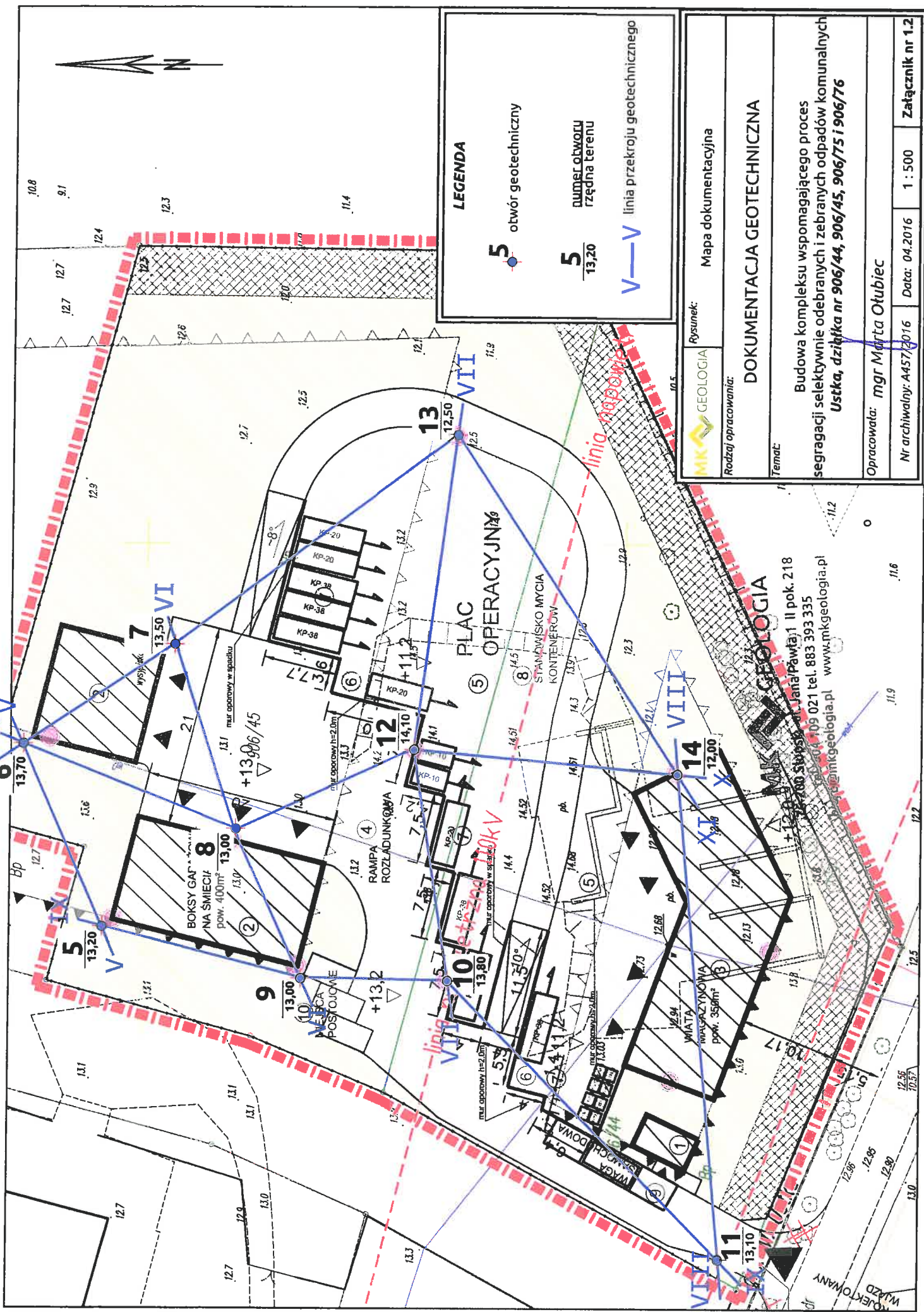
MKV GEOLOGIA
Rysunek: Mapa dokumentacyjna

Rodzaj opracowania: **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

Temat: Budowa kompleksu wspomagającego proces segregacji selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych **Ustka, działka nr 906/44, 906/45, 906/75 i 906/76**

Opracowała: **mgr Marta Otubiec**

Nr archiwalny: A457/2016 Data: 04.2016 1 : 500 Załącznik nr 1.2



MKV GEOLOGIA
ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
00-700 Warszawa
tel. 883 393 335
www.mkvgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2016-03-31

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów
komunalnych

Rzedna: 12,90 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Nasyp niekontrolowany (gleba z gruzem), czarny	w				
		0,4			Piasek średni, ciemnoszary	w				
		0,4			Piasek średni, żółtobrazowy	w				
		1				w				
		2								
		2,5			Piasek średni, szarozółty	m				
		3								
		0,5			Piasek drobny, szary	m				

Głębokość: 4,0



76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Data wykonania: 2016-03-31

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów
komunalnych

Rzedna: 12,90 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Okubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wlilgotność	Wateczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,9			Nasyp niekontrolowany (żuzel z gruzem i śmieciami), czarny	w				
		1	0,1		Piasek drobny, ciemnoszary	w				
		0,6			Piasek średni, szary	w				
		2	0,8		Piasek średni, szarozółty	m				
		0,6			Piasek średni, szary	m				
	1,60									
Głębokość: 3,0										



76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Data wykonania: 2016-03-31

Karta dokumentacyjna otworu nr 3

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów
komunalnych

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Rzedna: 12,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Gleba piaszczysta, ciemnobrazowa	w				12 13 17 16 20
		1,8			Piasek średni, żółtoszary	w			0,61	12 10 9 8 17 9 10 11 8 8 17 8 9 11
		2,0				m			0,51	8 11
		0,8			Piasek średni, szary	m			0,37	5 4 4 5 5 4
		1,2			Piasek drobny, szary	m			0,25	2 2 2 3 4 3 3 3 3 4 3 3
		1,60								
Głębokość: 4,0										

MK GEOLOGIA

76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 4

Data wykonania: 2016-03-31

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 12,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Okubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Wateczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,0			Nasyp niekontrolowany (żużel z gruzem i mieciami), czarny	w				
		0,2			Piasek drobny, ciemnoszary	w				
		0,4			Piasek średni, szarzielony	w				
		0,8			Piasek średni, szarżółty	m				
		0,6			Piasek średni, szary	m				
	1,60									
Głębokość: 3,0										



76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 5

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,20 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niekontrolowany (gruz z glebą i śmieciami), czarny	w				
		0,2			Piasek średni, ciemnoszaroczarny	w			0,41	5 8
		0,9			Piasek średni, ciemnoszary	w			0,49	9 9 8 7
		0,8			Piasek średni, brązowy	m			0,45	8 9 8 7 6 5 6 7 9 8
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 6

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niekontrolowany (śmieci z gruzem),	w				
		0,4			Piasek średni, ciemnoszary	w				
		1,5			Piasek średni, szary	w				
						m				
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335

biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 7

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,50 m n.p.m.

X:
Y:**Sporządził(a):**

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypke	Sonda dynamiczna SD10
		1,3			Nasyp niekontrolowany (śmieci z gruzem),	w				
	1,60	0,5			Piasek średni, ciemnoszary	w m				
		1,2			Piasek średni, szary	m				
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 8

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,00 m n.p.m.

X:
Y:**Sporządził(a):**

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypke	Sonda dynamiczna SD10
		1,0			Nasyp niekontrolowany,					
		0,5			Piasek średni, żółtobrazowy	w				
	2,00	1,0			Piasek średni, żółtoszary	w m				
		0,5			Piasek drobny, szary	m				
Głębokość: 3,0										



76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
tel. 604 109 021 tel. 883 393 335

biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 9

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,00 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niekontrolowany,					
		0,2			Piasek średni, żółtobrazowy	w				
		1,0			Piasek średni, żółty	w				
		0,7			Piasek średni, żółtoszary	m				
	2,00 ▼▼									
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 10

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niekontrolowany,					
		1,0			Piasek średni, brązowożółty	w				
		0,9			Piasek średni, żółtoszary	w				
	2,50 ▼▼					m				
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218

tel. 604 109 021 tel. 883 393 335

biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 11

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 13,20 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Wateczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,2		Nasyp niekontrolowany (gleba z gruzem),					
			0,8		Piasek średni, brązowy	w			0,45	
			2,0		Piasek średni, żółtobrazowy	m			0,40	
	1,80									
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 12

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 14,10 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Ołubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Wateczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			1,3		Nasyp niekontrolowany,					
			0,7		Piasek średni, żółtobrazowy	w			0,48	
			0,4		Piasek średni, żółtoszary	w			0,47	
	2,40		0,6		Piasek średni, szary	m			0,39	
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 13

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 12,50 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Okubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Wateczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,3			Nasyp niekontrolowany,					
	1,50	0,2			Piasek średni, ciemnoszary	w				
		0,5			Piasek średni, szary	m				
Głębokość: 2,0										

MK GEOLOGIA

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. /+48/883-393-335 /+48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 14

Data wykonania: 2016-03-23

Temat: Budowa kompleksu segregacji odpadów komunalnych

Rzedna: 12,00 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Marta Okubiec

Sprawdził(a):

mgr Karolina Nowakowska

Adres: Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Wateczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Nasyp niekontrolowany,					
	1,00	0,5			Piasek średni, brązowożółty	w			0,45	7 7 8 10 6 6 5 6 4 4 3 3 4 2 5 5 6 3 3 3 4 2 15
		0,5			Piasek średni, jasnoszary	m			0,37	
		1,5			Piasek drobny z dom. pyłu, brązowy	m			0,30	
Głębokość: 3,0										

MK GEOLOGIA

76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 I pok. 218

tel. 604 109 021 tel. 883 393 335

biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

TABELA NORMATYWNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

wg normy PN-81/B-03020

Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy i symbol gruntu	Stopień zagęszczenia $I_p^{[n]}$	Stopień plastyczności $I_L^{[n]}$	Stan gruntu	Wartości normatywne parametrów geotechnicznych $x^{[n]}$									
					p			Wilgotność naturalna w_n [%]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{[n]}$ [°]	Kohezja $C_u^{[n]}$ MPa	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{[n]}$ MPa	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{[n]}$ MPa	Wskaźnik skonsolidowania gruntu β	Współczynnik materiałowy γ_m
					T/m ³									
					mw	w	m							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
brak ustalonych zależności korelacyjnych														
nasyp niekontrolowany NN														
Piaski drobne Pd	III a	0,28	-	lz	-	1,68	1,86	19-28	29,3	-	40,9	30,0	0,80	0,80
	III b1	0,39	-	szg	-	1,83	1,98	14-22	32,3	-	77,9	66,0	0,90	0,90
Piaski średnie Ps	III b2	0,49	-	szg	-	1,85	2,00	14-22	32,9	-	93,0	79,0	0,90	0,90

Temat: Przebudowa kompleksu wspomagającego proces segregacji selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych Ustka, dz. nr 906/44, 906/45, 906/75, 906/76

nr arch. A457/2016

 Opracowała: mgr  Marta Otubiec

MK GEOLOGIA
 76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła 1 II pok. 218
 tel. 604 109 021 tel. 883 393 335
 biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

skala pozioma: 1:500
skala pionowa: 1:100

