



WWW.GEOJUST.PL

GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA

JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI

**53-314 WROCŁAW, PLAC POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1
TEL./FAX.: 071-78-19-551 E-MAIL: BIURO@GEOJUST.PL**

nr arch.: 80/12

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**ustalająca warunki posadawiania projektowanej
hali magazynowej
Zakładu Gospodarowania Odpadami w m. Gać**

LOKALIZACJA: Zakład Gospodarowania Odpadami
Gać 90
gmina Oława
województwo dolnośląskie

ZLECENIODAWCA: Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.
Gać 90
55-200 Oława

OPRACOWAŁ: mgr Grzegorz Buratyński
nr uprawnień: V-1629, VII-1436

Wrocław, październik 2012 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1 Cel opracowania
- 1.2 Podstawa prawna i wykorzystane materiały
- 1.3 Charakterystyka projektowanej inwestycji
- 1.4 Położenie, morfologia, charakterystyka ogólna terenu badań

2. Opis zastosowanych metod badawczych

- 2.1 Badania polowe
- 2.2 Badania laboratoryjne
- 2.3 Kameralne prace dokumentacyjne

3. Wyniki prac terenowych i laboratoryjnych

- 3.1 Budowa geologiczna
- 3.2 Warunki geotechniczne
- 3.3 Warunki hydrogeologiczne
- 3.4 Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

4. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500**
- 2. Przekroje geotechniczne**
- 3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 4. Karty wyników badań sondą dynamiczną lekką (DPL)**
- 5. Tabela parametrów geotechnicznych**
- 6. Objasnienia znaków i symboli użytych na przekrojach i kartach otworów**
- 7. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 8. Wykresy uziarnienia gruntów**

1. Wstęp

1.1 Cel opracowania

Niniejszą „Dokumentację badań podłoża gruntowego” wykonano na zlecenie Zakładu Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o., z siedzibą w miejscowości Gać.

Celem opracowania jest ustalenie geotechnicznych warunków posadawiania projektowanej hali magazynowej sortowni odpadów, która zostanie zlokalizowana na terenie Zakładu Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o., położonego w miejscowości Gać, gmina Oława, województwo dolnośląskie.

W dokumentacji określono warunki gruntowo-wodne i dokonano oceny geotechnicznej podłoża w miejscu projektowanej inwestycji oraz ustalono kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

1.2 Podstawa prawna i wykorzystane materiały

Podstawę prawną dokumentacji stanowią:

- [1]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.)
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U., poz. 463)

Do opracowania dokumentacji wykorzystano:

- [3]. Normę PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7- Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- [4]. Normę PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7- Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [5]. Normę PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne - Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczenie i opis.
- [6]. Normę PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne - Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [7]. Normę PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- [8]. Normę PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9]. *Zarys geotechniki*. Wiłun Z., WKiŁ, 2005 r.
- [10]. *Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusz Oława, z objaśnieniami*. Michalska E. Proxima S.A., 2003 r.
- [11]. *Mapę zasadniczną w skali 1:500*,
- [12]. *Projekt zagospodarowania terenu, z zaznaczoną lokalizacją punktów badawczych*.
- [13]. *Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Gać – raport za 2011 r.*, SGS EkoProjekt.

[14]. *Dokumentację badań podłoża gruntowego ustalającą warunki posadawiania projektowanych obiektów instalacji biologicznego przetwarzania odpadów Zakładu Gospodarowania Odpadami w m. Gać. GeoJust s.c., 2012 r.*

1.3 Charakterystyka projektowanej inwestycji

W ramach planowanej inwestycji zakłada się budowę hali magazynowej sortowni odpadów o wymiarach ok. 53 na 48 m oraz przebudowę istniejącej wiaty dojrzewania i uzdatniania kompostu na część hali magazynowej. Przewiduje się posadawianie projektowanych obiektów na głębokości 1,0 – 1,5 m, na stopach i ławach fundamentowych.

1.4 Położenie, morfologia, charakterystyka ogólna terenu badań

Projektowany magazyn sortowni zlokalizowany będzie o w granicach działki nr 384/10, w północno-wschodniej części terenu Zakładu Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o., położonego w miejscowości Gać 90, gmina Oława, województwo dolnośląskie.

Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego teren inwestycji znajduje się w granicach mikroregionu Równiny Grodkowskiej, na skraju Pradoliny Wrocławskiej. Obie z wymienionych jednostek stanowią zachodni fragment mezoregionu Niziny Śląskiej.

Pod względem geomorfologicznym rejon ten należy do rozległej, plejstoceniowej równiny wodnolodowcowej. Powierzchnia terenu jest prawie płaska, nadbudowana nasypem i utwardzona, wyniesiona od 148,4 do 148,8 m n.p.m.

W granicach terenu inwestycji znajduje się wiata dojrzewania i uzdatniania kompostu o wymiarach ok. 60 na 27 m przeznaczona do przebudowy oraz urządzenia sortowni odpadów. Od strony południowej projektowany magazyn będzie przylegać do istniejącej hali. Powierzchnia terenu przed istniejącymi obiektami jest utwardzona nawierzchnią z kostki betonowej typu „POLBRUK” lub płyt betonowych.

2. Opis zastosowanych metod badawczych

2.1 Badania polowe

Przed przystąpieniem do geotechnicznych badań polowych zapoznano się z projektem zagospodarowania terenu [12] oraz informacją o założeniach konstrukcyjnych obiektów przekazaną przez Zleceniodawcę. Przeanalizowano istniejące materiały archiwalne [10][14] i przeprowadzono wizję terenu.

Zakres polowych badań geotechnicznych ustalono na podstawie kategorii geotechnicznej obiektu i przewidywanej budowy geologicznej terenu inwestycji, w oparciu o wytyczne normy [4] i uzgodniono ze Zleceniodawcą. Założono, że podłoże zostanie rozpoznane w 10 punktach, do głębokości 5,0 m.

Badania polowe przeprowadzono w dniu 22 października 2012 r. Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych nawiązanych do istniejących szczegółów terenowych, w oparciu o mapę [11] otrzymaną od Zleceniodawcy. Rzędne otworów obliczono z interpolacji punktów wysokościowych zaznaczonych na mapie zasadniczej. Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na „Mapie dokumentacyjnej” (zał. nr 1).

Zgodnie z założeniami wykonano łącznie 50 mb wierceń geotechnicznych za pomocą wiertnicy hydraulicznej typu „WH” na podwoziu samochodowym, świdrami spiralnymi o średnicy 110 mm. W trakcie wykonywania otworów na bieżąco prowadzono badania

makroskopowe gruntów w celu ich opisu i klasyfikacji wg norm [5][6] oraz obserwacje hydrogeologiczne zmierzające do ustalenia poziomu wody gruntowej. Z 5 otworów pobrano próbki gruntu kategorii „B” wg PN-EN 1997-2 [4] do dalszych badań laboratoryjnych.

W otworach nr 3, 7 i 9 zbadano stopień zagęszczenia gruntów sypkich sondą dynamiczną lekką (DPL). Procedurę badania oraz interpretację wyników prowadzono w oparciu o wytyczne norm i literatury fachowej [7][9]. Ze względu na rozluźnienie gruntu w dnie otworu nie interpretowano pierwszych 10 cm sondowania. Średni stopień zagęszczenia (I_D) dla wydzielonych warstw gruntów sypkich obliczono ze wzoru [7]:

$$I_D = 0,429 \log N_{10sr} + 0,071$$

gdzie: I_D – stopień zagęszczenia

N_{10sr} – średnia liczba uderzeń na 10 cm wpedu sondy

Wyniki sondowań zamieszczono na „Kartach wyników badań sondą dynamiczną lekką” (zał. nr 4).

Po zakończeniu badań otwory zlikwidowano, zasypując je urobkiem z ubiciem, zgodnie z ich profilem geologicznym.

2.2 Badania laboratoryjne

Pobrane próbki gruntu przekazano do laboratorium firmy „Geotest, Laboratorium Mechaniki Gruntów”, ul. Poznańska 21-23, 53-631 Wrocław.

Badania laboratoryjne wykonywano wg wytycznych normy PN-B-04481:1988. Badania objęły oznaczenie składu granulometrycznego gruntów gruboziarnistych (sypkich).

2.3 Kameralne prace dokumentacyjne

Wyniki prac terenowych opracowano kameralnie sporządzając niniejszy tekst i załączniki graficzne. Na podstawie genezy, litologii i wartości wiodących parametrów geotechnicznych (stopnia zagęszczenia), ustalonych w badaniach polowych i laboratoryjnych, grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne. Model budowy geologicznej przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 2).

Parametry geotechniczne poszczególnych warstw (wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, kąt tarcia wewnętrznego, edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej i moduł odkształcenia pierwotnego) wyprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego”, na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 [8], z wartości stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w „Tabeli parametrów geotechnicznych” (zał. nr 5).

3. Wyniki prac terenowych i laboratoryjnych

3.1 Budowa geologiczna

Na podstawie wyników przeprowadzonych wierceń oraz analizy dostępnych materiałów archiwalnych [10][14] ustalono, że podłożę terenu badań budują plejstoceny, wodnolodowcowe, wzajemnie przewarstwiające się piaski i pospółki o miąższości powyżej kilkunastu metrów.

3.2 Warunki geotechniczne

Oznaczenie i klasyfikację gruntów wykonano na podstawie normy PN-EN ISO 14688 [5][6], w oparciu o analizę makroskopową i badania laboratoryjne. Na kartach otworów i przekrojach, w nawiasach kwadratowych podano również symbole gruntów według wycofanej normy PN-B-02480:1986.

Na podstawie wyników badań polowych ustalono wiodące parametry geotechniczne gruntu – stopień zagęszczenia I_D .

Wierzchnią warstwę o miąższości od 0,3 do 0,5 m stanowi nawierzchnia placów manewrowych i dróg dojazdowych lub w miejscach terenów zielonych – nasyp niebudowlany.

Nawierzchnia placu została wykonana z batonowej kostki brukowej typu „POLBRUK” lub ażurowych płyt betonowych, ułożonych na podbudowie z nasypu budowlanego (piasku ze żwirem lub pospółki o miąższości ok. 0,2-0,3 m, oraz ok. 0,2 m warstwie chudego betonu.

Nasypy niebudowlane to mieszanina gruntów mineralnych (pospółki, piasku, kamieni) z humusem i gruzem, o miąższości od 0,5 m. Nasypy te nie nadają się do bezpośredniego posadawiania.

Na podstawie genezy, litologii i stopnia zagęszczenia gruntów rodzimych wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

W a r s t w a II2

Plejstocieńskie osady wodnolodowcowe - piaski średnie, barwy żółtej i szarżółtej, wilgotne i nawodnione. Stan gruntu określono na podstawie obserwacji postępu wiercenia oraz badań sondą dynamiczną i danych archiwalnych na średniozagęszczony na granicy zagęszczonego, $I_D=65\%$.

Piaski warstwy **II2** występują w rejonie otworu nr 6 i 7 w strefie przypowierzchniowej, w postaci soczew o miąższości do 0,5 m oraz w rejonie otworów nr 2, 3, 6 – 10 od głębokości 3,6 – 4,5 m, i do osiągniętej głębokości 5,0 m nie zostały przewiercone.

W a r s t w a III2, III3

Plejstocieńskie osady wodnolodowcowe - wzajemnie przewarstwiające się pospółki i piaski średnie z domieszką żwiru, barwy jasnożółtej, żółtej, żółtobrazowej i jasnobrazowej, wilgotne i nawodnione. Występują we wszystkich wykonanych otworach, bezpośrednio pod nasypem i nawierzchnią. W otworach nr 1, 4 i 5 do osiągniętej głębokości 5,0 m nie zostały przewiercone. Parametry geotechniczne warstwy przyjęto z normy PN-B-03020:1981 [8] jak dla żwirów i pospółek, jednak z uwagi na występowanie w obrębie warstwy piasków średnich z domieszką żwiru, obniżono normowe wartości gęstości objętościowej, kąta tarcia wewnętrznego oraz modułów.

Ze względu na stan gruntu, określony na podstawie badań sondą dynamiczną wydzielono:

W a r s t w a III2 – pospółki oraz piaski średnie z domieszką żwiru w stanie średniozagęszczonym, od $I_D=53\%$ do $I_D=55\%$. W obrębie warstwy miejscami występują drobne przewarstwienia o I_D ok. 40%, dlatego do celów charakterystyki warstwy przyjęto parametr mniej korzystny – $I_D=50\%$.

W a r s t w a III3 – pospółki oraz piaski średnie z domieszką żwiru w stanie zagęszczonym, od $I_D=66\%$ do $I_D=72\%$. Do celów charakterystyki warstwy przyjęto parametr mniej korzystny – $I_D=65\%$.

3.3 Warunki hydrogeologiczne

W podłożu terenu inwestycji występuje ciągły poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, nawiercony na głębokości od 3,7 do 4,0 m p.p.t.

Poziom wodonośny zasilany jest poprzez infiltrację wód opadowych. Odpływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północnym, do koryta Odry. Warstwę wodonośną budują piaski średnie, pospółki i żwiry o współczynniku filtracji od ok. 5 do ponad 50 m/d.

Prace terenowe prowadzono w okresie o średnio-niskim stanie wód podziemnych i powierzchniowych. Z monitoringu jakości wód podziemnych, prowadzonego na terenie składowiska odpadów wynika, że wahania wód gruntowych w roku 2011 wynosiły 0,75 m [13]. Zaznacza się, że w okresie po intensywnych i długotrwałych opadach deszczu lub roztopach śniegu poziom zwierciadła wody może być wyższy do ok. 1,0 m od stanu z dnia wykonywania badań.

3.4 Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

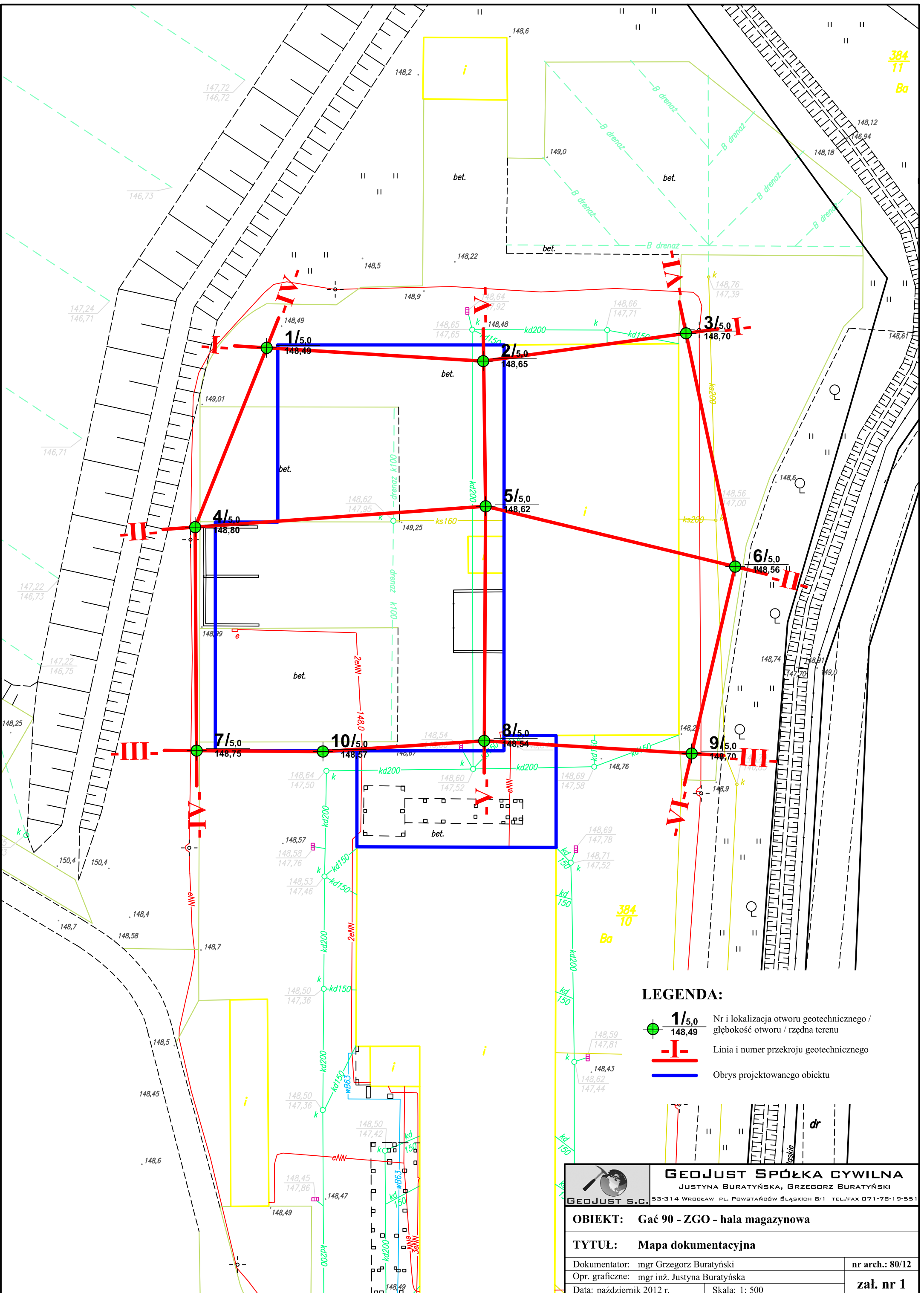
W podłożu projektowanej inwestycji występują grunty gruboziarniste (sypkie) w stanie od średniozagęszczonego do zagęszczonego. Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia. Proponuje się zaliczenie projektowanych obiektów do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

4. Wnioski




1. Podłoże w miejscu projektowanej inwestycji jest uwarstwione i charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Pod nasypami i istniejącą nawierzchnią występują wzajemnie przewarstwiające się, wodnolodowcowe piaski i pospółki o miąższości kilkunastu metrów.
2. Nasypy niebudowlane występują w granicach terenów zielonych. Maksymalna miąższość nasypów nie przekracza 0,5 m.
3. Grunty antropogeniczne nie nadają się do bezpośredniego posadawiania.
4. Grunty rodzime stanowią nośne podłoże budowlane.
5. Woda gruntowa występuje w postaci ciągłego, swobodnego poziomu na głębokości od 3,7 do 4,0 m p.p.t.
6. W okresie po intensywne i długotrwałych opadach deszczu lub roztopach śniegu poziom zwierciadła może być wyższy o ok. 1,0 m od stanu z dnia wykonywania badań.
7. Proponuje się zaliczenie projektowanych obiektów do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych [2].
8. Zaleca się posadawianie fundamentów poniżej głębokości przemarzania (0,8 m p.p.t dla okolic Oławy wg PN-B-03020:1981 [3]).
9. Z archiwalnej dokumentacji badań podłoża [14] wykonywanej dla terenu sąsiadującego z terenem badań wynika, że w obrębie warstwy *III2* mogą występować przewarstwienia piasków i pospółek w stanie luźnym. Zaleca się prowadzenie prac ziemnych pod nadzorem geotechnicznym oraz szczegółowe sprawdzenie zagęszczenia podłoża w wykopie fundamentowym.

Opracował: mgr Grzegorz Buratyński

384
11
Ba



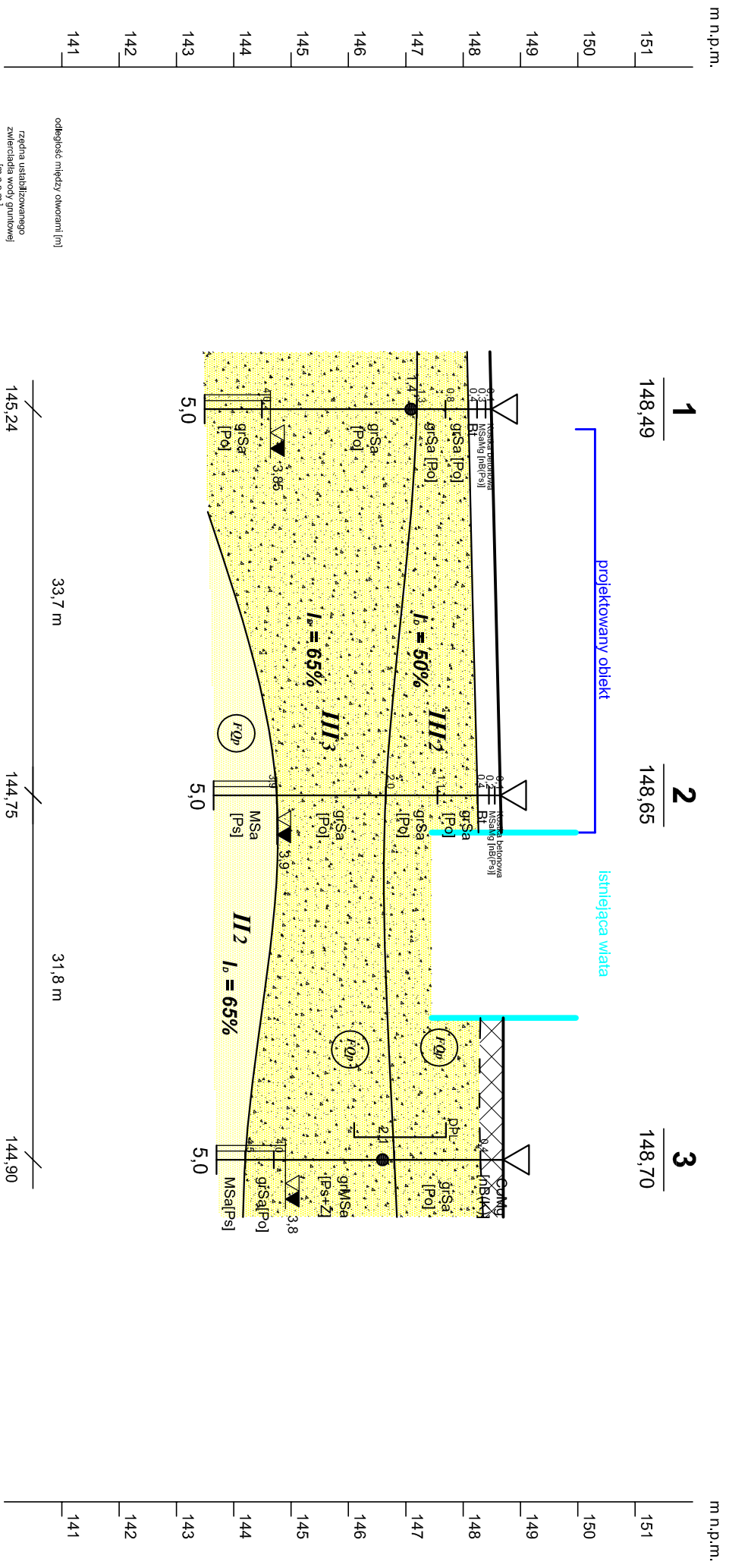
LEGENDA:


-  **1/5.0**
148,49 Nr i lokalizacja otworu geotechnicznego /
głębokość otworu / rzędna terenu
-  Linia i numer przekroju geotechnicznego
-  Obrys projektowanego obiektu

 **GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA**
JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI
GEOJUST S.C. 53-314 WROCLAW PL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551

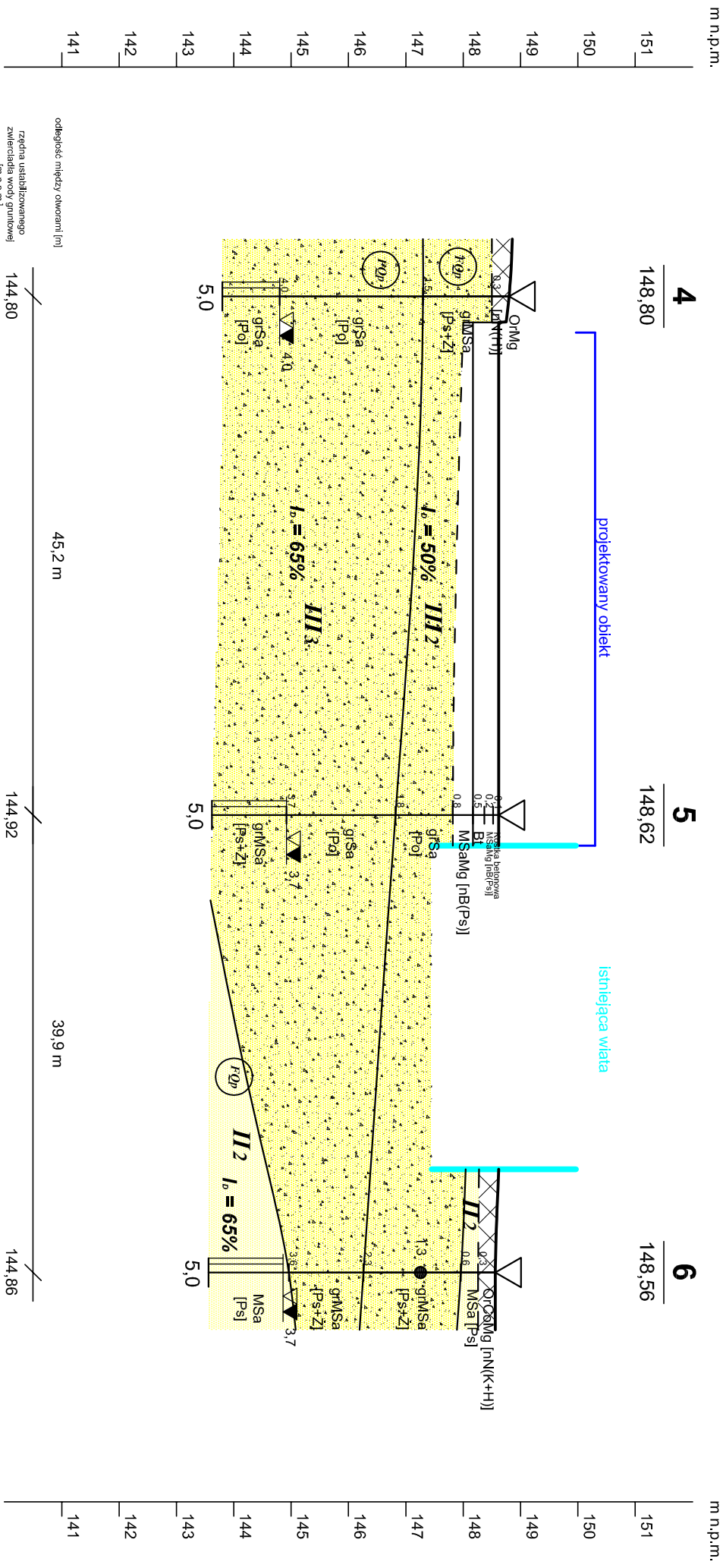
OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa	
TYTUŁ: Mapa dokumentacyjna	
Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński	nr arch.: 80/12
Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska	zał. nr 1
Data: październik 2012 r.	


W ————— I ————— E



	GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI 53-314 WROCLAW PL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551
OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa	
TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr 1	
Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński	nr arch.: 80/12
Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska	zał. nr 2.1
Data: październik 2012 r.	Skala: 1: 500/100

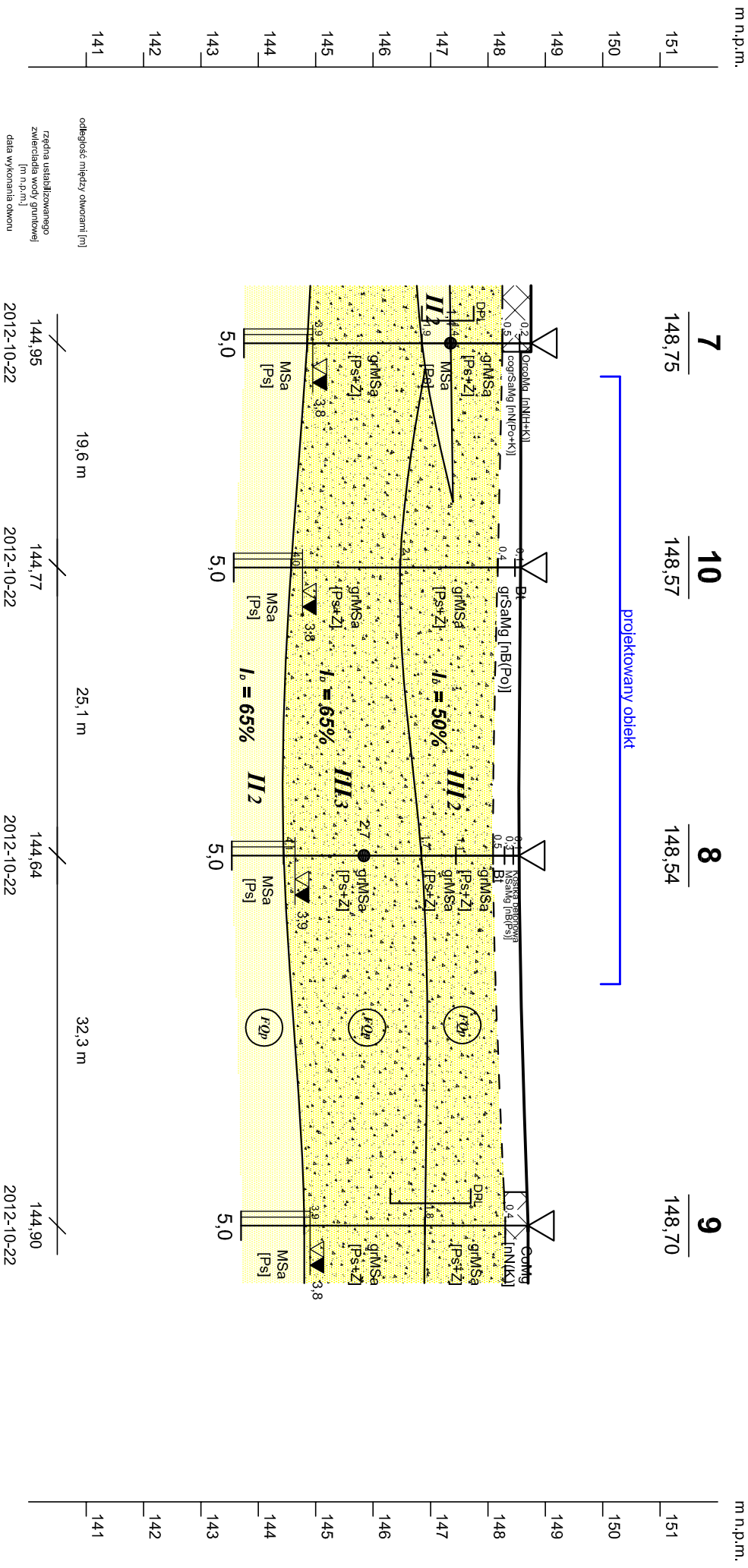
W II E




	<p style="text-align: center;">GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI 53-314 WROCLAW P.L. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551</p>
<p>OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa</p>	
<p>TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr II</p>	
<p>Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński</p>	
<p>Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska</p>	
<p>Data: październik 2012 r.</p>	
nr arch.: 80/12	zał. nr 2.2

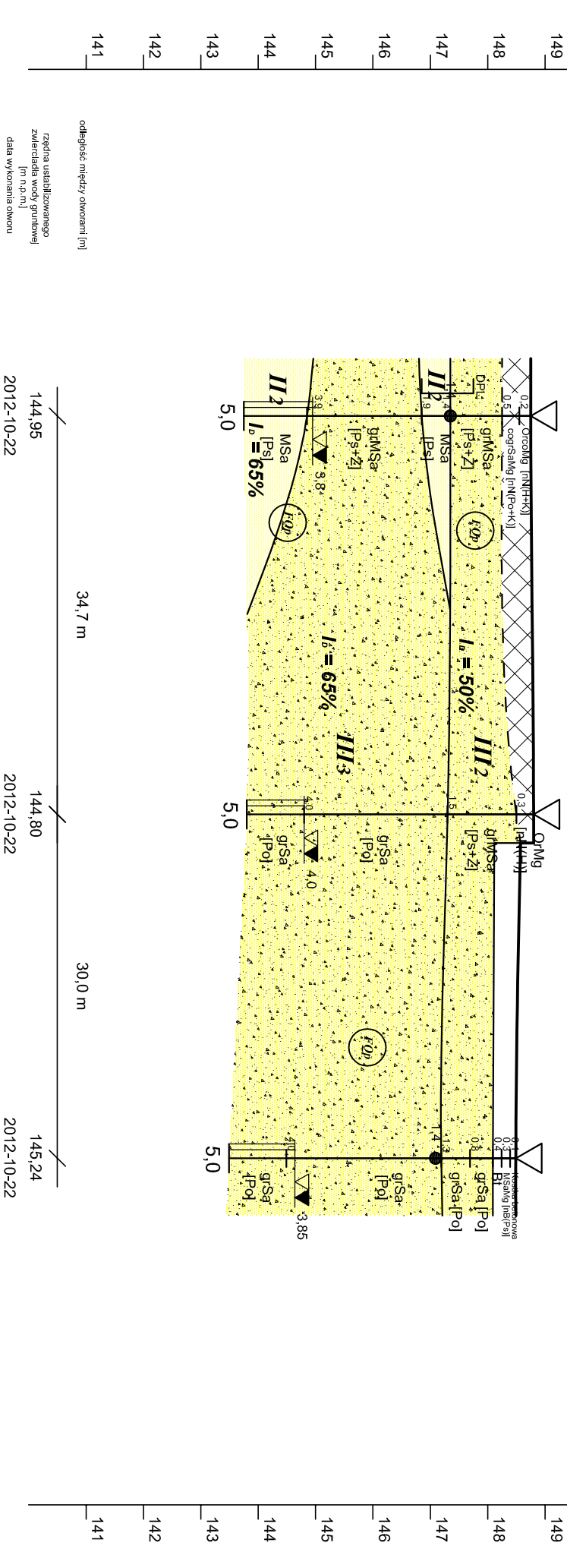
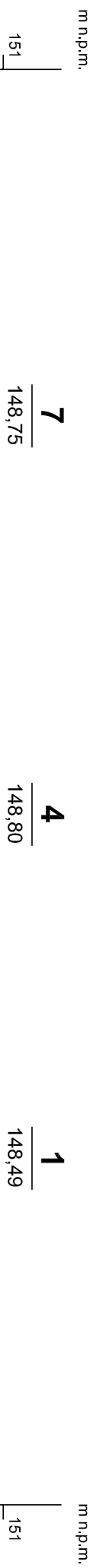
W III E


7		8
148,75	148,57	148,54
projekowany obiekt		
		9
		148,70



	<p style="text-align: center;">GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI 53-314 WROCLAW P.L. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551</p>
<p>OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa</p>	
<p>TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr III</p>	
<p>Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński</p>	
<p>Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska</p>	
<p>Data: październik 2012 r.</p>	
<p>nr arch.: 80/12 zał. nr 2.3</p>	

S ————— IV ————— E



	<p>GEOJUST S.C. JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI 53-314 WROCLAW P.L. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551</p>
<p>OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa</p>	
<p>TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr IV</p>	
<p>Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński</p>	<p>nr arch.: 80/12</p>
<p>Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska</p>	<p>zał. nr 2.4</p>
<p>Data: październik 2012 r.</p>	<p>Skala: 1: 500/100</p>

S V N

m n.p.m.
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141

8
148,54

5
148,62

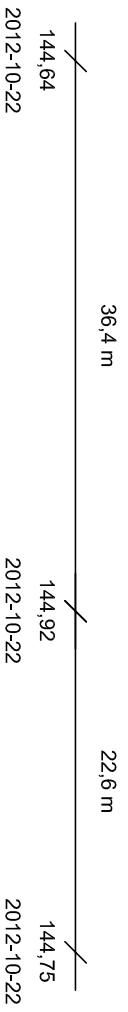
2
148,65

projektowany obiekt


m n.p.m.

odległość między otworami [m]

zrędną ustabilizowanego
zmiędladła wody (gm/owoj)
[m n.p.m.]
data wykonania otworu



m n.p.m.
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141

 <p>GEOJUST S.C. 53-314 WROCLAW P.L. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551</p>	<p>GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI</p>
<p>OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa</p>	
<p>TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr V</p>	
<p>Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński</p>	<p>nr arch.: 80/12</p>
<p>Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska</p>	<p>zał. nr 2.5</p>
<p>Data: październik 2012 r.</p>	<p>Skala: 1: 500/100</p>

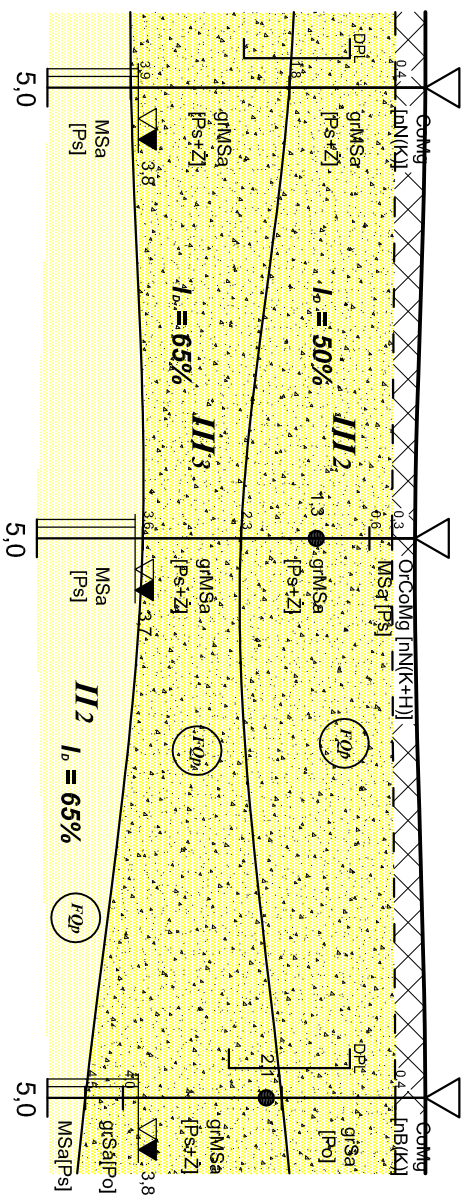
S ————— VI ————— N

m n.p.m.
 151
 148,70
 9
 148,70
 6
 148,56
 3
 148,70

148,70


148,70

m n.p.m.



odległość między otworami [m]
 zrzędną ustabilizowanego
 zwierciadła wody (głębokość)
 [m n.p.m.]
 data wykonania otworu

144,90 29,8 m 144,86 37,0 m 144,90
 2012-10-22 2012-10-22 2012-10-22

 GEOJUST S.C. <small>53-314 WROCLAW PL. POWSTANCÓW ŚLĄSKICH 8/1 TEL./FAX 071-78-19-551</small>	GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA JUSTYNA BURATYŃSKA, GRZEGORZ BURATYŃSKI
OBIEKT: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa	
TYTUŁ: Przekrój geotechniczny nr VI	
Dokumentator: mgr Grzegorz Buratyński	
Opr. graficzne: mgr inż. Justyna Buratyńska	
Data: październik 2012 r.	
nr arch.: 80/12 zał. nr 2.6	



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.1

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość: Gać Zleceniodawca: Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o. System wiercenia: mechaniczny, obrotowy
 Gmina: Oława Dozór geologiczny: mgr Maciej Egierski
 Województwo: dolnośląskie 55-200 Oława, Gać nr 90 Geolog dokumentujący: mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50		7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6							

Otwór nr 1

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,49 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

	B 1,4	0,0-0,1	0,1		Kostka betonowa								
		0,1-0,25	0,15		Grunt antropogeniczny - nasyp budowlany (piasek średni), żółta	w				3			
		0,25-0,4	0,15		Bt								
		0,4-0,8	0,4		grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg/zg	3	FQp	III2	
		0,8-1,3	0,5		grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg	3			
		1,3-4,0	2,7		grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg/zg	3	FQp	III3	
4,0-5,0	1,0		grSa [Po]	Pospółka, żółta	nw		szg/zg	3					

6

7

8

9



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.2

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zlecaniodawca:	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/ konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 2

Data wykonania:	2012-10-22
Rzędna terenu:	148,65 m n.p.m.
Głębokość otworu:	5,0 m

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/ konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		0,0-0,1	0,1		Kostka betonowa	Kostka betonowa						
		0,1-0,2	0,1		Grunt antropogeniczny	Grunt antropogeniczny - nasyp budowlany (plasek średni), żółta	w		szg/zg	3		
		0,2-0,4	0,2		Bt	Chudy beton						
		0,4-1,1	0,7	1	grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>III2</i>
		1,1-2,0	0,9	2	grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg	3		
		2,0-3,9	1,9	3	grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>III3</i>
		3,9-5,0	1,1	4	MSa [Ps]	Piasek średni, żółta	nw		szg	3	<i>FQp</i>	<i>II2</i>
				5								
				6								
				7								
				8								
				9								

▼
3,9
(144,75)



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.3

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zlecniodawca:	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/ konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 3

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,70 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

 3,8 (144,90)	B 2,1	0,0-0,4	0,4	0	CoMg [B(K)]	Grunt antropogeniczny - nasyp budowlany (tłuczeń)	w	szg/ln	5		
		0,4-1,9	1,5	1	grSa [Po]	Pospółka, żółta	w	szg	3	<i>FQp</i>	<i>III2</i>
		1,9-4,0	2,1	2	grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w	szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>III3</i>
		4,0-4,5	0,5	3	grSa [Po]	Pospółka, żółta	nw	szg/zg	3		
		4,5-5,0	0,5	4	MSa [Ps]	Piasek średni, żółta	nw	szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>II2</i>
				5							
				6							
				7							
				8							
				9							



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.4

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zlecniodawca:	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 4

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,80 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		0,0-0,3	0,3		OrMg {nN(H)}	Grunt antropogeniczny - nasyp niebudowlany (humus)	w		ln	1		
		0,3-1,5	1,2	1	grMSa {Ps+Z}	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w		szg	3	<i>FQp</i>	<i>III2</i>
		1,5-4,0	2,5	2	grSa {Po}	Pospółka, żółta	w		szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>III3</i>
		4,0-5,0	1,0	4	grSa {Po}	Pospółka, żółta	nw		szg/zg	3		
				5								
				6								
				7								
				8								
				9								

▽
4,0
(144,80)



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.5

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zleceniodawca:	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 5

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,62 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0,0-0,1	0,1			Kostka betonowa							
	0,1-0,25	0,15			grSa [Po]	Grunt antropogeniczny - nasyp budowlany (piasek średni), szarżółta	w		szg	3		
	0,25-0,45	0,2			Bt	Chudy beton						
	0,45-0,8	0,4			grSa [Po]	Grunt antropogeniczny - nasyp niebudowlany (piasek średni z gruzem)	w		szg	3		
	0,8-1,8	1,0			grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg	3	<i>FQp</i>	<i>III2</i>
	1,8-3,7	1,9			grSa [Po]	Pospółka, żółta	w		szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>III3</i>
	3,7-5,0	1,3			grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	nw		szg/zg	3		



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.6

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zleceniodawca:	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Grzegorz Buratyński
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratyński

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 6

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,56 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 3,7 (144,86)	B 1,3	0,0-0,3	0,3	0,0	OrCoMg nN(K+H)	Grunt antropogeniczny - nasyp niebudowlany (tłuczeń z domieszką humusu)	w		szg	5		
		0,3-0,6	0,3	0,3	MSa [Ps]	Piasek średni, żółta	w		szg	3	FQp	II2
		0,6-2,3	1,7	1,7	grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w		szg	3	FQp	III2
		2,3-3,6	1,3	3,0	grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w		szg/zg	3	FQp	III3
		3,6-5,0	1,4	4,0	MSa [Ps]	Piasek średni, szarozółta	nw		szg/zg	3	FQp	II2



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.8

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zlecaniodawca:	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława			Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie		55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratnyński

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższność warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 8

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,54 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miaższność warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy							
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna	
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
3,9 (144,64)	B 2,7	0,0-0,1	0,1	0	Kostka betonowa								
		0,1-0,25	0,15	0	MSa [Ps]	Grunt antropogeniczny - nasyp budowlany (piasek średni), żółta	w		szg	3			
		0,25-0,45	0,2	0	Bt	Beton							
		0,45-1,1	0,65	1	grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółtobrazowa	w		szg	3	FQp	III2	
		1,1-1,7	0,6	1	grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w		szg	3			
		1,7-4,1	2,4	3	grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, szarżółta	w		szg/zg	3	FQp	III3	
4,1-5,0	0,9	5	MSa [Ps]	Piasek średni, szarżółta	nw		szg	3	FQp	II2			



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.9


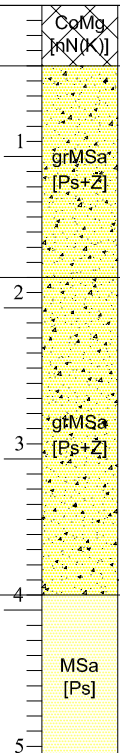
Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

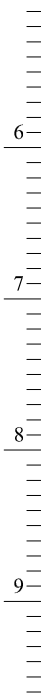
Miejscowość:	Gać	Zlecniodawca:	System wiercenia:	mechaniczny, obrotowy
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Otwór nr 9

Data wykonania:	2012-10-22
Rzędna terenu:	148,70 m n.p.m.
Głębokość otworu:	5,0 m

 3,8 (144,90)	0,0-0,4	0,4		Grunt antropogeniczny - nasyp niebudowlany (tłuczeń z gruzem)	w	szg	3		
	0,4-1,8	1,4		Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w	szg I _b =53	3	<i>FQp</i>	<i>III₂</i>
	1,8-3,9	2,1		Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w	szg/zg I _b =69	3	<i>FQp</i>	<i>III₃</i>
	3,9-5,0	1,1		Piasek średni, żółta	nw	szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>II₂</i>

									
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 80/12

zał. nr: 3.10

Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość: Gać	Zlecceniodawca: Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	System wiercenia: mechaniczny, obrotowy
Gmina: Oława	55-200 Oława, Gać nr 90	Dozór geologiczny: mgr Maciej Egierski
Województwo: dolnośląskie		Geolog dokumentujący: mgr Grzegorz Buratynski

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50		8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7						

Otwór nr 10

Data wykonania: 2012-10-22

Rzędna terenu: 148,57 m n.p.m.

Głębokość otworu: 5,0 m

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Rodzaj próbki i głębokość pobrania	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Opis makroskopowy						
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wateczkowań	Zagęszczenie/konsystencja	Kategoria gruntu wg PN-B-06050:1999	Geneza i stratygrafia	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m]	Skala 1:50		8	9	10	11	12	13	
					Bt	Beton						
					grSaMg [mB(Po)]	Grunt antropogeniczny - nasyp budowlany (pospółka), żółta	w		szg	3		
					grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w		szg	3	<i>FQp</i>	<i>III2</i>
					grMSa [Ps+Z]	Piasek średni z domieszką żwiru, żółta	w		szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>III3</i>
					MSa [Ps]	Piasek średni, szarożółta	nw		szg/zg	3	<i>FQp</i>	<i>II2</i>

3,8
(144,77)



GEOJUST S.C.

Karta wyników badań sondą dynamiczną lekką DPL

(wg PN-EN 1997-2:2009)

nr arch.: 80/12

zał. nr: 4.1

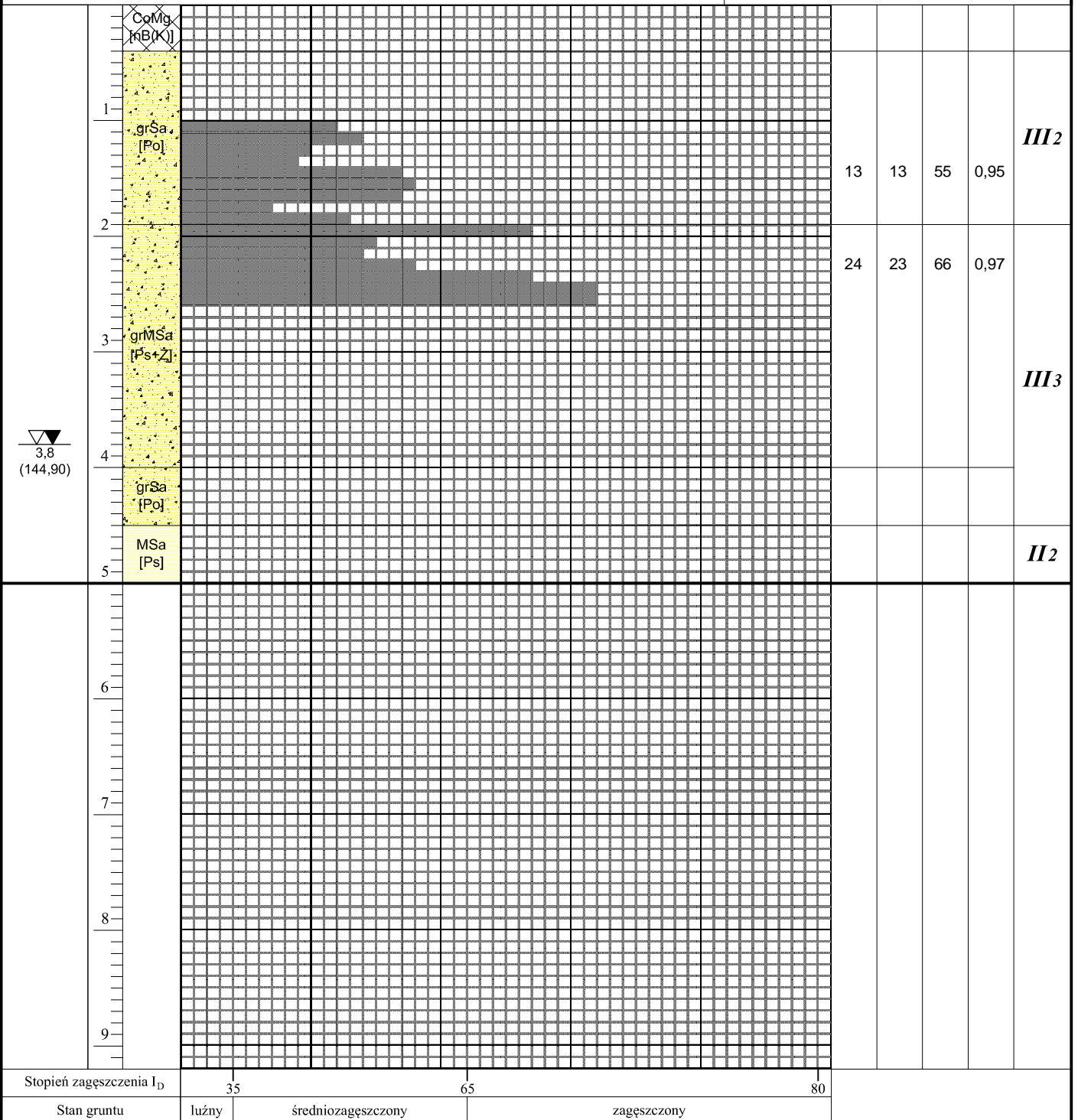
Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zleceniodawca:	Nr fabryczny sondy:	0288/2007
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratyński

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia grunów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N_{10})					Interpretacja				Warstwa geotechniczna		
			N_{10}	N_{kor}	I_D	I_s								
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	Skala 1:50		0	10	20	30	40	50						
1	2	3							5	6	7	8	9	

Otwór nr 3

Data wykonania:	2012-10-22
Rzędna terenu:	148,70 m n.p.m.
Głębokość otworu:	5,0 m





GEOJUST S.C.

Karta wyników badań sondą dynamiczną lekką DPL

(wg PN-EN 1997-2:2009)

nr arch.: 80/12

zał. nr: 4.2

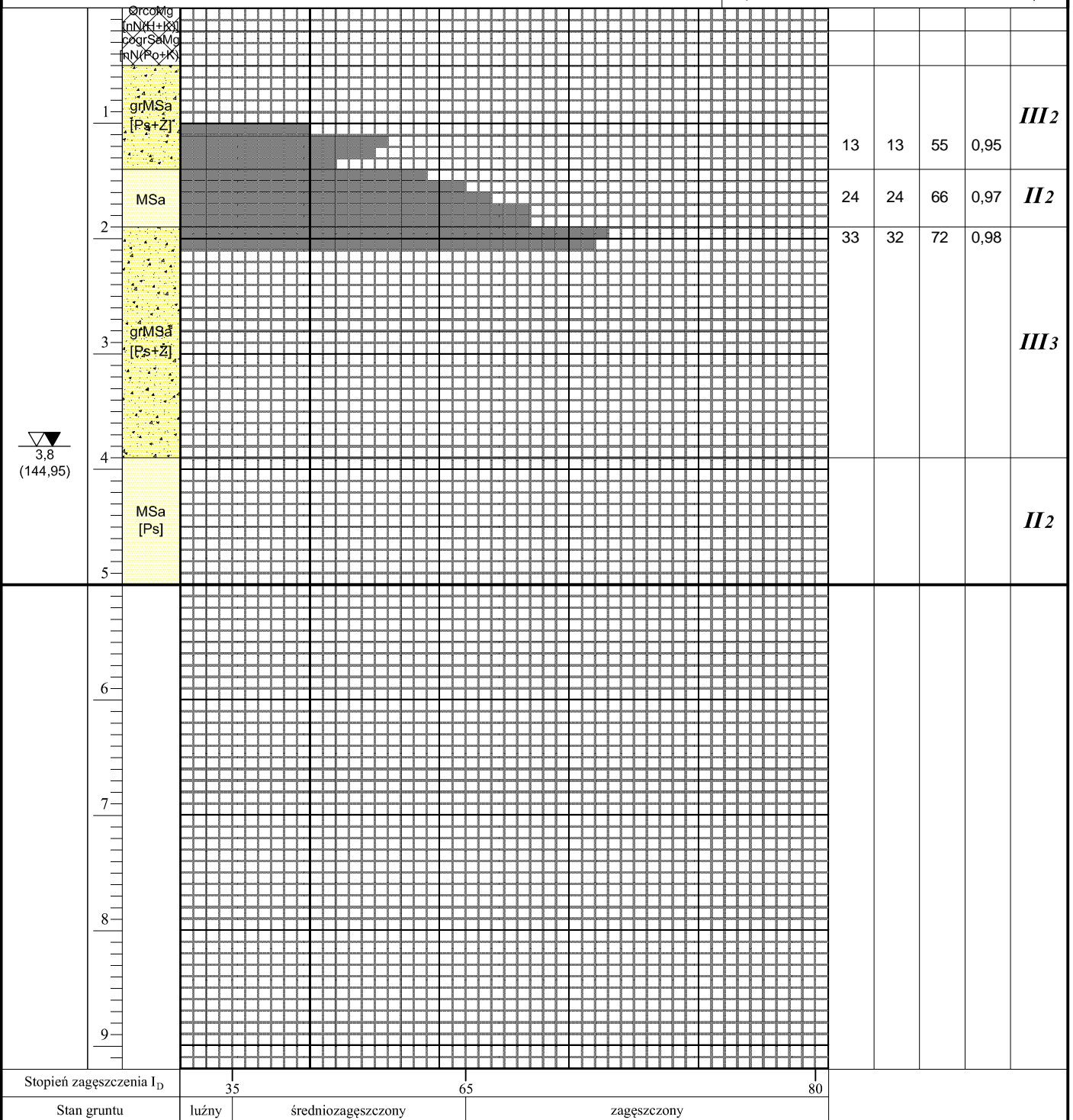
Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość:	Gać	Zleceniodawca:	Nr fabryczny sondy:	0288/2007
Gmina:	Oława	Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Dozór geologiczny:	mgr Maciej Egierski
Województwo:	dolnośląskie	55-200 Oława, Gać nr 90	Geolog dokumentujący:	mgr Grzegorz Buratyński

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia grunów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N_{10})					Interpretacja				Warstwa geotechniczna		
			N_{10}	N_{kor}	I_D	I_s								
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	Skala 1:50		0	10	20	30	40	50						
1	2	3							5	6	7	8	9	

Otwór nr 7

Data wykonania:	2012-10-22
Rzędna terenu:	148,75 m n.p.m.
Głębokość otworu:	5,0 m





GEOJUST S.C.

Karta wyników badań sondą dynamiczną lekką DPL

(wg PN-EN 1997-2:2009)

nr arch.: 80/12

zał. nr: 4.3

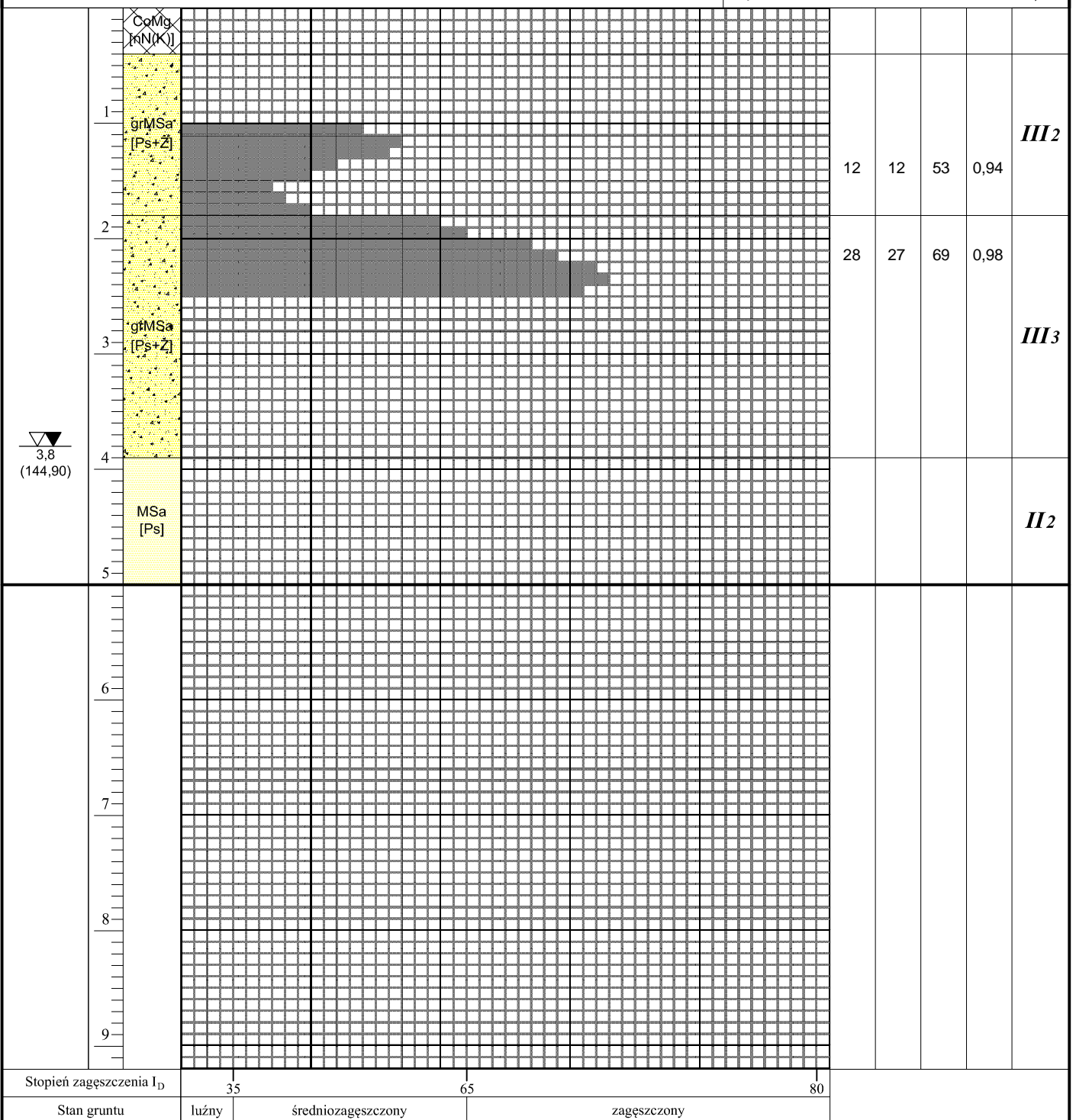
Objekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Miejscowość: Gać	Zleceniodawca: Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.	Nr fabryczny sondy: 0288/2007
Gmina: Oława	55-200 Oława, Gać nr 90	Dozór geologiczny: mgr Maciej Egierski
Województwo: dolnośląskie		Geolog dokumentujący: mgr Grzegorz Buratyński

Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Głębokość w m p.p.t.	Profil litologiczny - oznaczenia grunów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N_{10})				Interpretacja				Warstwa geotechniczna		
			N_{10}	N_{kor}	I_D	I_s	N_{10}	N_{kor}	I_D	I_s			
[m p.p.t.] [m n.p.m.]	Skala 1:50		0	10	20	30	40	50	5	6	7	8	9
1	2	3											

Otwór nr 9

Data wykonania:	2012-10-22
Rzędna terenu:	148,70 m n.p.m.
Głębokość otworu:	5,0 m





GEOJUST S.C.

Tabela parametrów geotechnicznych

nr arch.: 80/12

zał. nr: 5

Obiekt: Gać 90 - ZGO - hala magazynowa

Data : październik 2012

Opracował: mgr Grzegorz Buratyński

OBSZAR		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wartości charakterystyczne																							
		Wartość naturalna	Gęstość objętościowa		Spójność		Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego																
Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-B-02480:1986	W _n [%]	W _n [%]	ρ [t/m ³]	ρ [t/m ³]	C _u [kPa]	φ _u [°]	M ₀ [kPa]	E ₀ [kPa]	I _b [%]	I _c	I _L	Wskaźnik konsystencji wg PN-EN ISO 14688-2:2006	Stopień plastyczności	W _n [%]	W _n [%]	ρ [t/m ³]	ρ [t/m ³]	C _u [kPa]	φ _u [°]	M ₀ [kPa]	E ₀ [kPa]			
II 2	MSa [Ps]	13,0	20,0	1,85	2,00		33,9	120 000	100 000	65															
III 2	grSa, grMSa [Po, Ps+Ż]	12,0	18,0	1,80	2,00		35,0	130 000	110 000	50															
III 3	grSa, grMSa [Po, Ps+Ż]	11,0	18,0	1,90	2,05		37,0	150 000	130 000	65															

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

Profil stratygraficzny - litologiczny

Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny

Plejstoceniowe osady wodolodowcowe - piaski średnie barwy żółtej i szarozółtej

Plejstoceniowe osady wodolodowcowe - wzajemnie przewarstwione się pospółki i piaski średnie ze żwirem, barwy żółtej i żółtobrazowej

FQP

FQP

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Gr	Żwir
saGr	Żwir piaszczysty
grSa	Piasek ze żwirem (pospółka)
CSa	Piasek gruby
MSa	Piasek średni
FSa	Piasek drobny
siGr	Żwir pylasty
ciGr	Żwir ilasty (pospółka ilasta)
sasiGr	Żwir pylasto-piaszczysty
sisaGr	Żwir piaszczysto-pylasty (pospółka ilasta)
grsiSa	Piasek pylasty ze żwirem
grciSa	Piasek ilasty ze żwirem
siSa	Piasek zapylony
ciSa	Piasek zailony
grSi	Pył ze żwirem
saciSi	Gлина pylasta
sasiCI	Gлина ilasta
Si	Pył
ciSi	Pył ilasty
saSi	Pył piaszczysty
CI	Ił
saCI	Ił piaszczysty
siCI	Ił pylasty

siCI przewarstwienia

FRAKCJE

Składnik główny:	Domieszka:	Wymiary cząstek [mm]:
Bo	Głazy	bo > 200
Co	Kamienie	co 63 – 200
Gr	Żwir	gr 2,0 – 63
Sa	Piasek	sa 0,063 – 2,0
Si	Pył	si 0,002 – 0,063
CI	Ił	ci <0,002

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Or	grunt organiczny:
Niskoorganiczny	(humus) 2% < I _{om} ≤ 6%
Organiczny	(namuł, gytia) 6% < I _{om} ≤ 20%
Wysokoorganiczny	(torf) 20% < I _{om}

GRUNTY ANTROPOGENICZNE

xMg	grunt antropogeniczny
x	każda kombinacja składników

SYMBOLE GENETYCZNE

Mg	grunty antropogeniczne
O	grunty organogeniczne
R	osady rzeczne (aluwia)
E	osady eoliczne
P	osady peryglacialne
F	osady fluwioglacialne
L	osady jeziorne zastoiszkowe
G	osady lodowcowe
S	osady morskie
Z	osady powstające w środowisku wodnym
D	osady deluwialne
K	osady koluwalne
W	zwietrzeliny

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	J	Jura	S	Sylur
Qh	Holocen	T	Trias	O	Ordowik
Qp	Plejstocen	P	Perm	Cm	Kambr
Tr	Trzeciorzęd	C	Karbon	Pr	Prekambr
Cr	Kreda	D	Dewon		

SYMBOLE WARSTW GEOTECHNICZNYCH

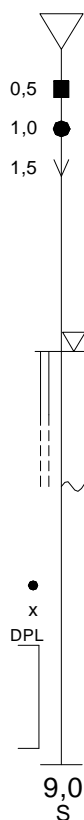
grunty niespoiste:

I	piaski zapylone i drobne	1	luźne
II	piaski średnie i grube	2	średnio zagęszczone
III	pospółki i żwiry	3	zagęszczone

grunty spoiste:

A	morenowe skonsolidowane	1	miękkoplastyczne i plastyczne
B	morenowe nieskonsolidowane i pozostałe skonsolidowane	2	twardoplastyczne
C	nieskonsolidowane	3	zwarte
D	iły	4	bardzo zwarte
O	grunty organiczne		

1 numer punktu badawczego (otworu, wykopu)
324,12 rzędna terenu (w m n.p.m.)



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze – kategoria próbki **A (A)**
 próbka o naturalnej wilgotności – kategoria próbki **B (B)**
 próbka do badań zanieczyszczenia gruntu (**CH**)
 próbka wody gruntowej (**WG**)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
 nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.)
 grunt nawodniony

grunt mokry
 sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)
 ścinarka obrotowa (TV)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
 DPL – dynamiczną lekką
 DPM – dynamiczną średnią
 DPH – dynamiczną ciężką
 SPT – dynamiczną, cylindryczną
 głębokość otworu
 otwór suchy / rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody (w m n.p.m.)

INNE OZNACZENIA

I_D = 45% stopień zagęszczenia
I_C = 0,70 wskaźnik konsystencji
I_L = 0,30 stopień plastyczności (I_L=1-I_C)
II, B₃ symbole warstw geotechnicznych
 granice warstw geotechnicznych

SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

wilgotność:

su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

konsystencja:

mpl	miękkoplastyczna	I _C < 0,25
pl	plastyczna	0,25 < I _C < 0,50
tpl	twardoplastyczna	0,50 < I _C < 0,75
zw	zwarła	0,75 < I _C < 1,00
bzw	bardzo zwarła	I _C > 1,00

zagęszczenie:

bln	bardzo luźny	0% < I _D < 15%
ln	luźny	15% < I _D < 35%
szg	średnio zagęszczony	35% < I _D < 65%
zg	zagęszczony	65% < I _D < 85%
bzg	bardzo zagęszczony	85% < I _D < 100%

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

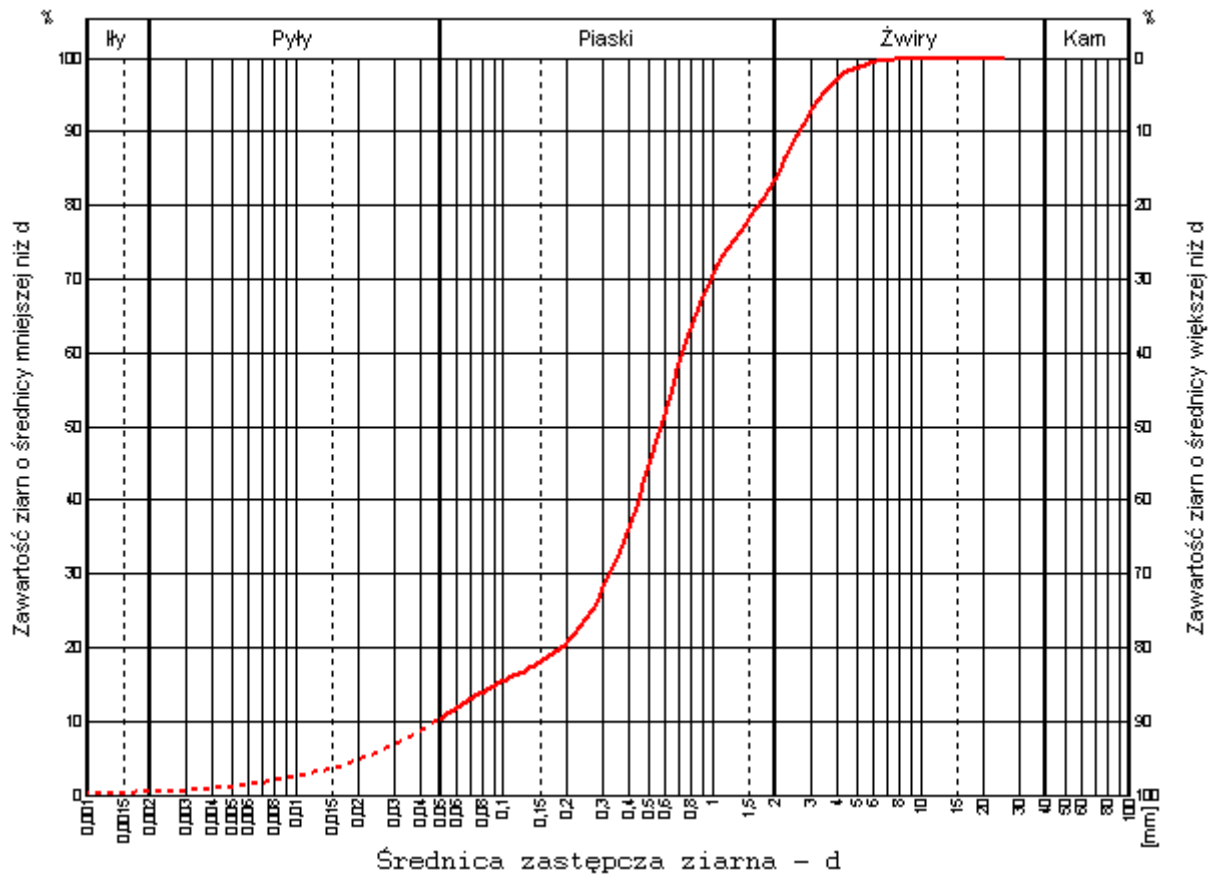
TEMAT : GAĆ

Nr otworu	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki NNS, NW, NU	BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA					Rodzaj gruntu	Wilgotność naturalna Wn %	Gęstość objętościowa p g/cm ³	Wodoprzepuszczalność gruntu (m / dobe)
			Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Zawartość frakcji %% mm								
								> 2,0	2,0-0,05	0,05-0,002	< 0,002					
								żwirowa	piaskowa	pyłowa	iłowa					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	1,4	NW	Pr+Ż/Po szaro-żółta	w	-	-	<1	16,4	73,3	10,3		Po				
3	2,1	NW	Po/Pr+Ż szaro-żółta	w	-	-	<1	15,3	77,1	7,6	-	Po				
6	1,3	NW	Ps+Ż szaro-żółta	w	-	-	<1	5,6	86,6	7,8	-	Ps+Ż				
7	1,4	NW	Ps+Ż szaro-żółta	w	-	-	<1	7,1	87,8	5,1	-	Ps+Ż				
8	2,7	NW	Ps/Pr+Ż żółto-szara	w/m	-	-	<1	9,8	85,7	4,5	-	Ps+Ż				
Badanie wykonali : mgr M.Kędziora, A.Koczorowski																

GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat: Gać
Nr otworu: 1
Głębokość obrania próbki: 1,4 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu: Po
Barwa gruntu: szaro-żółta
Wilgotność: w

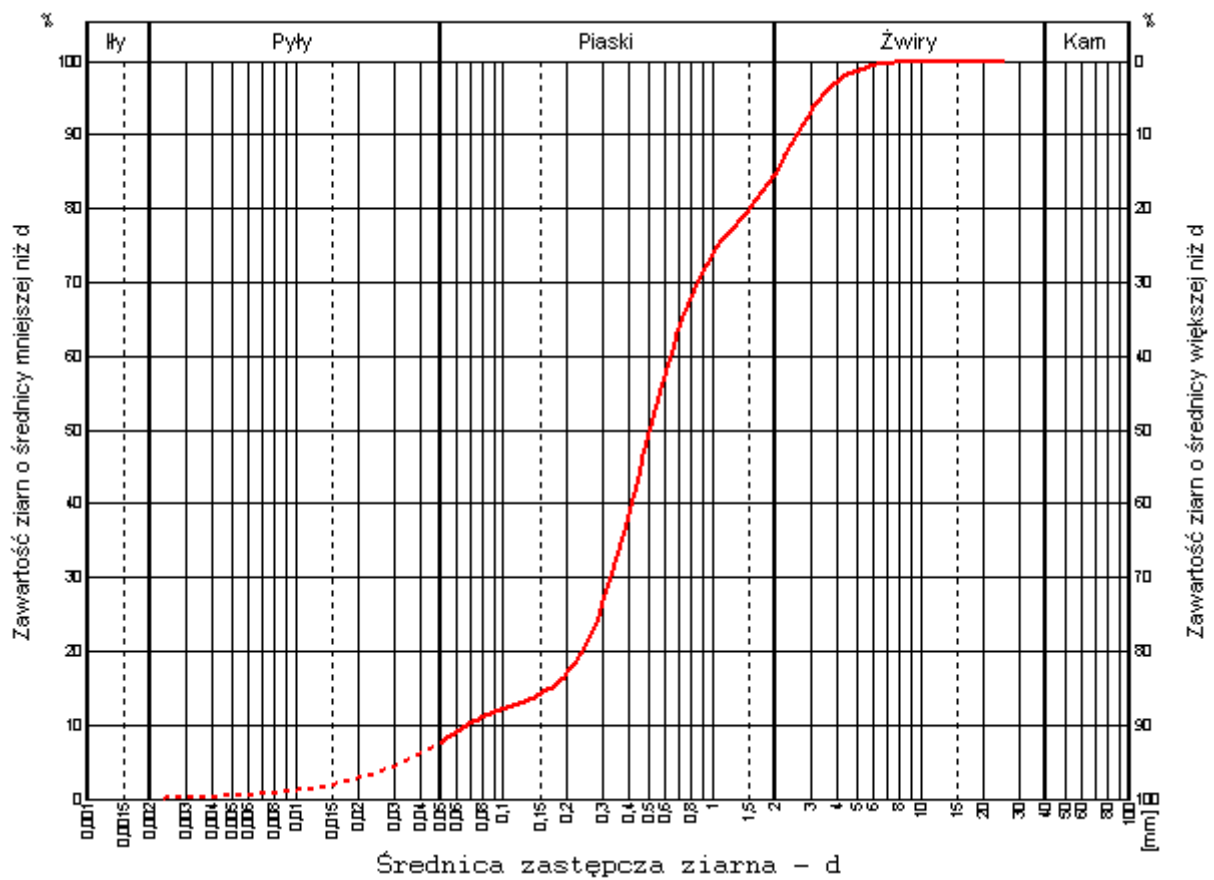


Badanie wykonali: mgr M.Kędziora, A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat: Gać
Nr otworu: 3
Głębokość obrania próbki: 2,1 m.p.t.
Rodzaj gruntu: Po
Barwa gruntu: szaro-żółta
Wilgotność: w

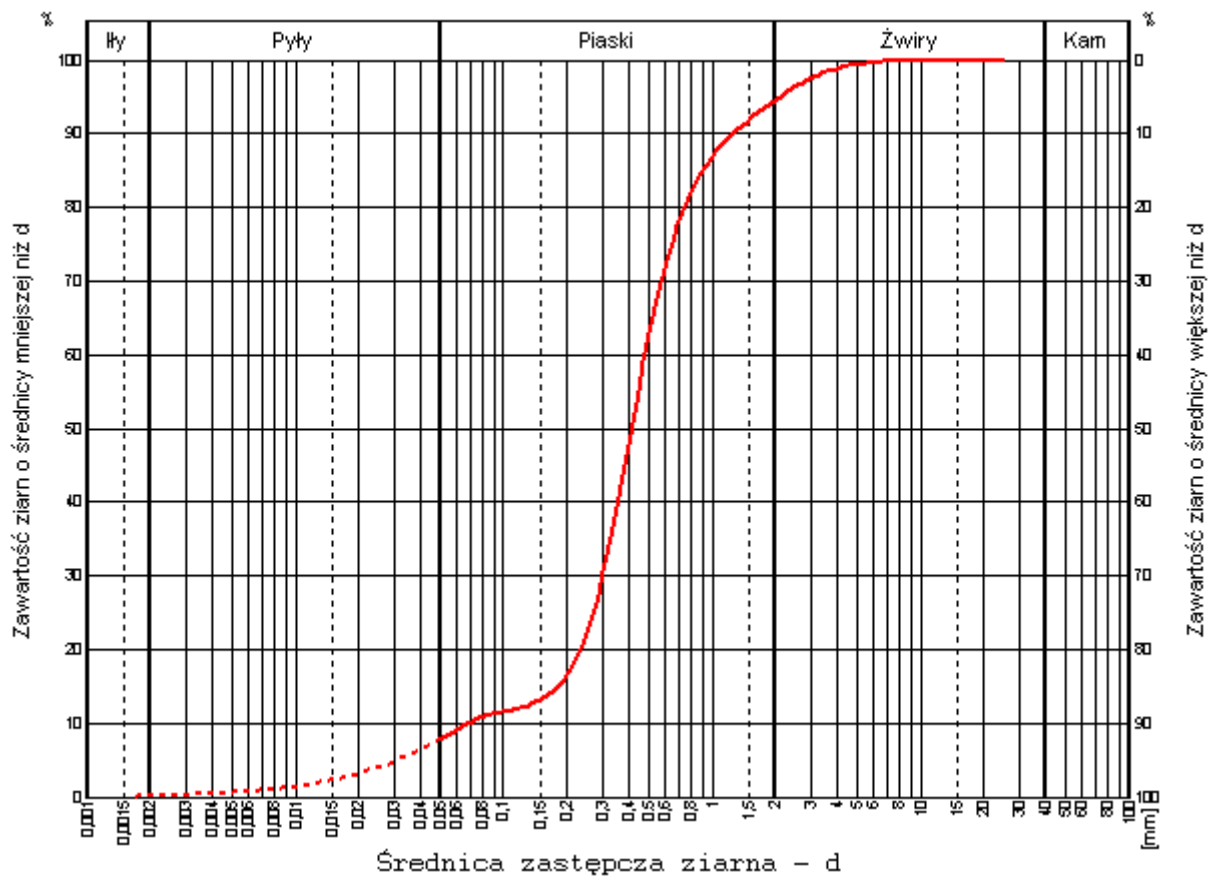


Badanie wykonali: mgr M.Kędziora, A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat: Gać
Nr otworu: 6
Głębokość obrania próbki: 1,3 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu: Ps+Ż
Barwa gruntu: szaro-żółta
Wilgotność: w

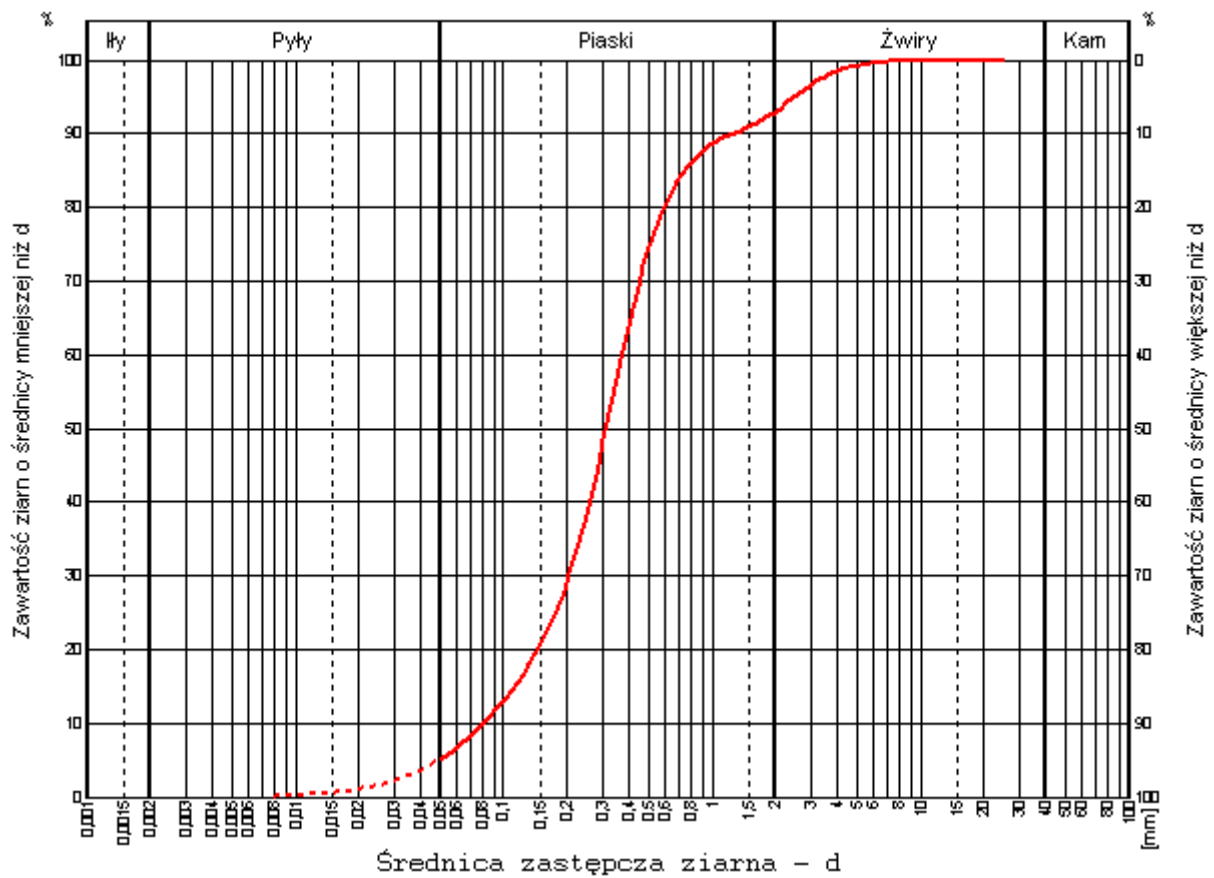


Badanie wykonali: mgr M.Kędziora, A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat: Gać
Nr otworu: 7
Głębokość obrania próbki: 1,4 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu: Ps+Ż
Barwa gruntu: szaro-żółta
Wilgotność: w

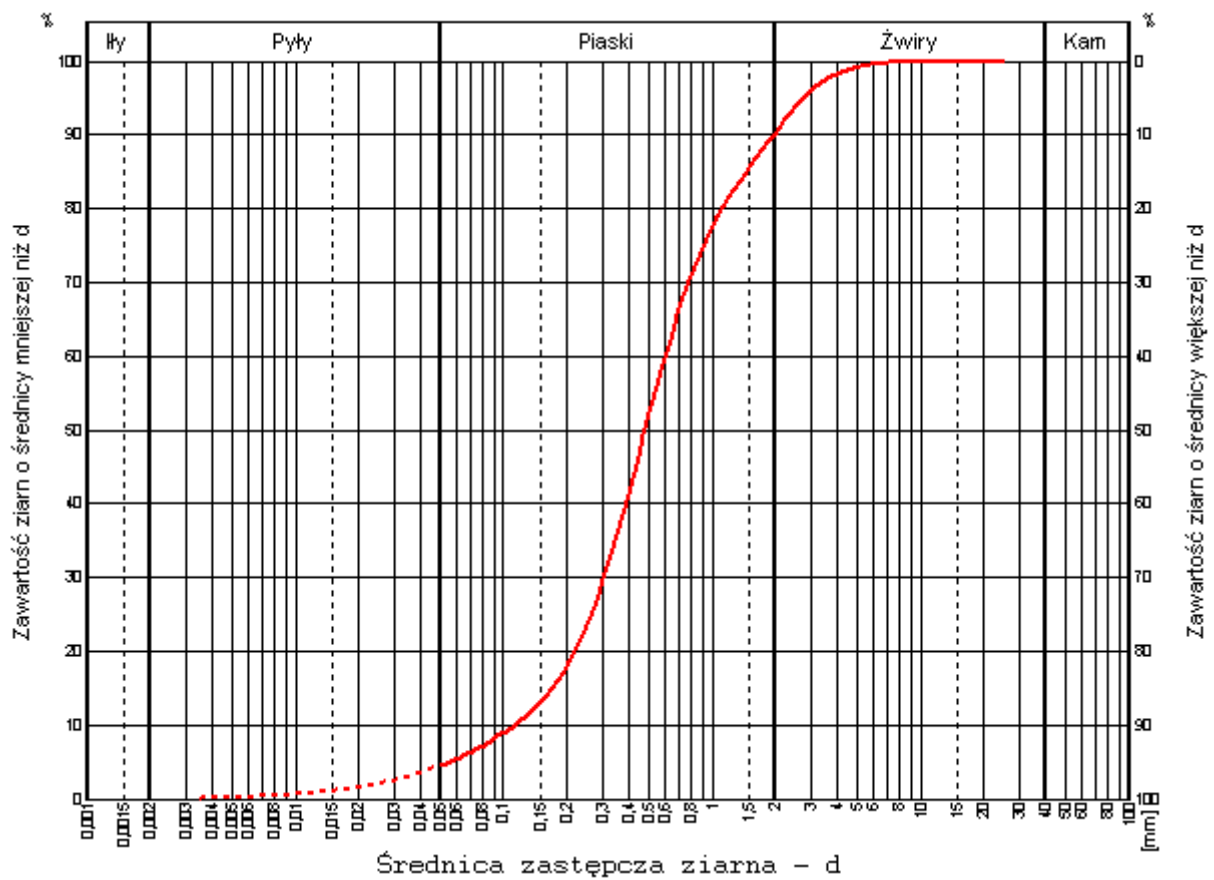


Badanie wykonali: mgr M.Kędziora, A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat: Gać
Nr otworu: 8
Głębokość obrania próbki: 2,7 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu: Ps+Ż
Barwa gruntu: żółto-szara
Wilgotność: w/m



Badanie wykonali: mgr M.Kędziora, A.Koczorowski