

GeoKoncept Paweł Cader
Ul. Bohaterów Getta 16/9
58-100 Świdnica
NIP: 896 145 15 12
Tel: 573 931 123
biuro.geokoncept@gmail.com

Zleceniodawca:

VISIO Biuro Architektoniczne
ul. Babina 17/2
62-800 Kalisz

OPINIA GEOTECHNICZNA wraz z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA
GRUNTOWEGO
ustalającą geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn.
„BUDOWA SALI SPORTOWEJ Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNĄ ORAZ NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”

Lokalizacja: dz. nr geod. 4/13, 4/14
Obręb: 0033 Podgórze
Miejscowość: Wałbrzych, ul. Południowa
Jednostka ewidencyjna: 026501_1 Wałbrzych
Województwo: dolnośląskie

Zespół realizujący

mgr Krzysztof Kosiorowski
upr. nr VII-1791
mgr Paweł Cader
upr. nr XIII-058 DOL

Świdnica, czerwiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot i cel opracowania.....	2
1.2. Podstawy formalno-prawne	2
2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	3
2.1. Zakres wykonanych prac.....	3
2.1.1. Wiercenia badawcze oraz pobór próbek gruntu	3
2.1.2. Sondowania dynamiczne.....	4
2.1.3. Prace laboratoryjne	4
2.1.3.1. Opis badania oznaczenia granic konsystencji.....	4
2.1.3.2. Opis badania oznaczenia zawartości części organicznych	6
2.1.4. Prace kameralne	6
2.1.5. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko.....	7
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	7
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	7
5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW	8
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	11
7. WNIOSKI.....	12

ZAŁĄCZNIKI

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000
3. Wycinek mapy geologicznej w skali 1:25 000
4. Profile analityczne otworów w skali 1:50
5. Przekroje geotechniczne w skali 1:250/1:75, 1:350/1:75, 1:500/1:75, 1:750/1:75, 1/800:1/75
6. Karty sondowań dynamicznych DPSH w skali 1:50
7. Wyniki badań granic konsystencji
8. Wyniki badań zawartości części organicznych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych dla zadania „Budowa Sali sportowej z częścią dydaktyczną oraz niezbędną infrastrukturą techniczną”, dz. gruntu 4/13, 4/14, obręb Podgórze 0033.

1.2. Podstawy formalno-prawne

Niniejsza dokumentacja została sporządzona przez firmę GeoKoncept Paweł Cader z siedzibą przy ul. Bohaterów Getta 16/9, 58-100 Świdnica.

Prawny wymóg sporządzenia niniejszego opracowania wynika z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w Rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Zgodnie z § 4.1 pkt 4 w/w Rozporządzenia ostateczną decyzję dotyczącą kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego podejmuje projektant.

Podstawę prawną „Opinii...” stanowią:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463),*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-1. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”,*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-2. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”,*
- *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,*
- *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,*
- *PN-B-04481:19881 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.*
- *PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar*
- *PN-B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli.*

2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb rozpoznania terenu planowanej budowy budynku sali sportowej z częścią dydaktyczną. Rozpoznaniem objęto wskazaną przez Zleceniodawcę część działek nr 4/13, 4/14 znajdujących się w miejscowości Wałbrzych, obręb 0033 Podgórze. Przed przystąpieniem do prac terenowych zapoznano się z materiałami przekazanymi przez Zleceniodawcę, materiałami archiwalnymi (*Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów, Arkusz Wałbrzych [1]*) oraz przeprowadzono wizję lokalną terenu. Zakres badań wskazany został przez Zleceniodawcę.

2.1. Zakres wykonanych prac

2.1.1. Wiercenia badawcze oraz pobór próbek gruntu

Rozpoznano podłoże gruntowe do głębokości 2,20 – 6,00 m p.p.t., przy pomocy otworów wiertniczych w 21 punktach. Otwory geotechniczne oznaczono jako D-1÷D-9 (otwory pod drogi) oraz jako S-1÷S-12 (otwory pod salę sportową).

Badania polowe przeprowadzono w czerwcu 2021 r. Wszystkie otwory wykonano systemem udarowym przy użyciu wiertnicy Wacker-Neuson pod nadzorem uprawnionego geologa – mgr Pawła Cadera (uprawnienia geologiczne nr XIII-058 DOL). Łącznie wykonano 21 otworów geotechnicznych.

W czasie wierceń pobrano próbki gruntów w celu przeprowadzenia badań laboratoryjnych oraz prowadzono na bieżąco analizę makroskopową gruntów wydobywanych z otworów badawczych zgodnie z normą PN-B-04481:1988. Z każdej warstwy gruntu różniącej się rodzajem, stanem, wilgotnością i barwą lub co 1,00 m odwiertu pobrano próbkę gruntu kategorii B, w celu weryfikacji badań polowych. Na wybranych, reprezentatywnych próbkach przeprowadzono badania laboratoryjne. Próbkę pobrano zgodnie z normą PN-B-04452:2002 do worków z tworzywa, zabezpieczając je przed utratą wilgotności naturalnej.

Zgodnie z Eurokod 7 pobrane próby gruntów do badań zaliczyć należy do kategorii B i klasy jakości 3. Są to próbki z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym (B3).

Lokalizację wykonanych otworów zaznaczono na Mapie dokumentacyjnej, Załącznik nr 2.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

2.1.2. Sondowania dynamiczne

Sondowania dynamiczne wykonano sondą sondą super ciężką DPSH przy otworach S-2, S-9, S-10. Przeprowadzono je od powierzchni terenu do głębokości 2,4 – 5,2 m p.p.t.

Wyniki sondowania dynamicznego DPSH zostały zobrazowane na wykresach przedstawionych w Załącznikach nr 6.

2.1.3. Prace laboratoryjne

Próby gruntu poddano badaniom laboratoryjnym zgodnie z normami: *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*, *PN-86/B-04451. Grunty budowlane. Badania laboratoryjne*.

Na próbach gruntów typu „NW” i „NU” dokonano oznaczeń niezbędnych dla określenia warunków gruntowych panujących w podłożu:

- analizę makroskopową gruntu ze wszystkich prób,
- analizę granic konsystencji – 5 oznaczeń,
- analizę oznaczenia zawartości części organicznych – 1 oznaczenie,

Badania laboratoryjne zostały wykonane przez GeoKoncept Paweł Cader z siedzibą przy ul. Boh. Getta 16/9, 58-100 Świdnica. Pobrane próbki gruntów są próbkami czasowego przechowywania.

2.1.3.1. Opis badania oznaczenia granic konsystencji

Stan gruntu oznaczony został w oparciu o wartości granic konsystencji gruntu – plastyczności W_P i płynności W_L .

Na podstawie badania granic konsystencji zostały określone parametry tj.:

- stopień plastyczności I_L [-],
- wskaźnik plastyczności, I_P [%].

Stopień plastyczności określa plastyczne właściwości gruntów, wskazując ile wody wchłania grunt przy przejściu ze stanu półzwarłego w stan płynny. Im większa wartość stopnia plastyczności, tym grunt bardziej plastyczny.

Granica plastyczności jest to wilgotność graniczna pomiędzy stanem półzwarłym a twardoplastycznym. Określa się ją jako wilgotność wałeczka gruntowego, przy której w kolejnym wałeczkowaniu pęka, rozwarstwa się lub rozsypuje (wg normy PN-B- 04481:1988 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*, pkt. 5.5.). W tym celu z przygotowanej próbki gruntu (w przypadku, gdy oznacza się też granicę płynności, do oznaczania plastyczności

należy użyć pozostałą po badaniu pastę gruntową) formuje się kulkę (średnica 7÷8 mm), którą wałeczkuje się do momentu uzyskania wałeczka o średnicy 3 mm. Następnie należy ponownie uformować kulkę i powtórzyć tę czynność do czasu, aż wałeczek ulegnie uszkodzeniu. Następnie wszystkie kawałki wałeczka wkłada się do naczynka wagowego zamykanego doszlifowaną przykrywką. Czynność powtarza się do momentu napełnienia dwóch naczynek minimum 5÷7 g gruntu. Następnie oznacza się wilgotność badanego gruntu (w %), obliczając ją wg wzoru:

$$w = \frac{m_{mt} - m_{st}}{m_{st} - m_t} \cdot 100\%$$

gdzie:

- masa wilgotnej próbki z masą parowniczką, g,
- masa próbki wysuszonej z masą parowniczką, g,
- masa parowniczką lub innego naczynka, g.

Granice plastyczności należy przyjąć jako równą średniej arytmetycznej obu znaczeń wilgotności, przy założeniu, że różnica nie przekracza 10 % wartości średniej. W przeciwnym wypadku wykonuje się dwa dodatkowe oznaczenia, a do wyznaczenia W_P przyjmuje się średnią arytmetyczną trzech najmniej różniących się wyników.

Granica płynności jest to wilgotność graniczna pomiędzy stanem miękkoplastycznym a płynnym. Została ona oznaczona metodą Casagrande'a zgodnie z normą PN-B- 04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu, pkt. 5.6.2.

Oznaczenie granicy płynności gruntu WL metodą Casagrande'a polega na przyjęciu wilgotności pasty gruntowej, w której wykonana bruzda zlewa się na długości 10 mm i wysokości 1 mm.

Badanie wykonuje się przy użyciu jednorodnej pasty przygotowanej z gruntu spoistego, makroskopowo jednorodnego, o zachowanej wilgotności naturalnej, którą nakłada się do miseczki aparatu cienkimi warstwami za pomocą łopatki. Pastę nakłada się tak, aby nie powstawały w niej pęcherzyki powietrza, a rozsmarowany grunt utworzył wklęsłą powierzchnię walcową w przedniej części miseczki, przy czym największa grubość warstwy nie powinna być mniejsza niż 9 mm (masa nałożonego gruntu powinna wynosić 210 ±1 g). Następnie w gruncie formuje się bruzdę przeciągając rylec skierowany prostopadle do powierzchni dna miseczki, w kierunku prostopadłym do osi obrotu miseczki. Miseczkę z gruntem umieszcza się w aparacie i powodując jej uderzenia o podkładkę liczy się uderzenia do momentu zlania się bruzdy na długości 10 mm i wysokości 1 mm. Ze środka bruzdy pobiera się około 10 g gruntu w celu oznaczenia jego wilgotności. Pozostałą część gruntu miesza się z niewielką ilością wody destylowanej (od kilku do kilkunastu kropli). Powyższą

procedurę wykonuje się co najmniej pięciokrotnie, z czego dwa lub trzy badania powinny wykazać liczbę uderzeń mniejszą niż 25.

Wyniki badań przedstawia się na wykresie przedstawiającym zależność pomiędzy wilgotnością i liczbą uderzeń. Następnie przez punkty prowadzi się linię, tak aby co najmniej 3 leżały w przybliżeniu na prostej (odchylenie nie większa niż 0,2 % na skali wilgotności), zaś z pozostałych dwóch jeden powinien leżeć powyżej linii, drugi poniżej (w obu przypadkach odległość nie większa niż 0,6 % w skali wilgotności). Granicę płynności gruntu WL odczytuje się z wykresu, na którym granicę tę stanowi punkt przecięcia się wrysowanej prostej z linią odpowiadającą 25 uderzeniom.

Wskaźnik plastyczności I_P w procentach nazywamy różnicę pomiędzy granicą płynności WL i granicą plastyczności W_P .

2.1.3.2. Opis badania oznaczenia zawartości części organicznych

Zasada oznaczenia zawartości części organicznych polega na określeniu straty masy gruntu wysuszonego w temperaturze 105 - 110 °C powstałej na skutek oddziaływania 30% roztworu nadtlenu wodoru na próbkę gruntu.

Z gruntu przeznaczanego do badania należy pobrać próbkę o masie powyżej 300 g, rozetrzeć i wymieszać, a następnie metodą kwatrowania pomniejszyć tak, aby po wysuszeniu do stałej masy w temperaturze 105 - 110 °C, masa jej wynosiła 30 - 50 g. Zawartość części organicznych (I_{om}) oblicza się w % wg wzoru:

$$I_{om} = \frac{m_{st} - m_u}{m_{st} - m_t} \cdot 100\%$$

gdzie:

m_{st} - masa zlewki z próbką gruntu po wysuszeniu do stałej masy, g,

m_u - masa zlewki z próbką po utlenieniu części organicznych i wysuszeniu, g,

m_t - masa suchej zlewki, g.

2.1.4. Prace kameralne

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i badań terenowych wykonano i opracowano:

- karty dokumentacyjne otworów badawczych [Zał. Nr 4],
- przekroje geotechniczne [Zał. nr 5],
- karty sondowań dynamicznych DPL [Zał. nr 6],
- wyniki analiz granic konsystencji [Zał. Nr 7],
- wyniki analiz zawartości części organicznych [Zał. Nr 8],

2.1.5. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko

Wykonawca podjął wszelkie działania, aby stosować się do przepisów z zakresu ochrony środowiska na przedmiotowym obszarze badań. Prace wykonane zostały w pełni sprawnym technicznie sprzętem. Wykonawca unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót wiertniczych. Wykonane prace nie spowodują zmian warunków gruntowo-wodnych oraz nie wywołają zmian w środowisku naturalnym.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Omawiany teren badań znajduje się w południowej części miejscowości Wałbrzych przy ul. Południowej. Pod względem administracyjnym usytuowany jest w gminie Wałbrzych, powiecie wałbrzyskim w województwie dolnośląskim.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego, wg *regionalizacji J. Kondrackiego [2]*, omawiany obszar badań położony jest Górach Wałbrzyskich. Góry Wałbrzyskie stanowią część większej jednostki (makroregionu) określanej jako Sudety Środkowe.

Pod względem hydrograficznym badany obszar znajduje się w dorzeczu Odry. Głównym ciekim wodnym badanego obszaru jest rzeka Pełcznica. Teren badań położony jest w odległości ok. 2,02 km na południe od Pełcznicy.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Góry Wałbrzyskie leżą na obszarze zewnętrznej, północnej części niecki śródsudeckiej, w której warstwy skalne zapadają ku środkowi (tutaj ku południowi). Zbudowane są one ze skał osadowych, głównie piaskowców, zlepieńców i łupków oraz wulkanicznych ryolitów, melafirów i ich tufów. Skały te powstały w karbonie i permie. W górnym karbonie powstały złoża węgla kamiennego, w mezozoiku żyłowe złoża barytu. Osady czwartorzędowe na powierzchniach wysoczyzn pokrywają plejstocénskie lessy, natomiast zbocza gór plejstocénskie i holocénskie rumosze skalne i gliny zboczowe.

Wykonanymi wierceniami, w podłożu stwierdzono kompleks czwartorzędowych *utworów antropogenicznych, osadów rzecznych, piasków i żwirów wodnolodowcowych, glin zwałowych oraz zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych piaskowca.*

Utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci osadów:

-utwory antropogeniczne: Są to nasypy niekontrolowane zbudowane z mieszanin: kamieni, żwiru, gliny piaszczystej, piasku średniego, cegieł, gleby i kłińca.

-osady rzeczne: Są to namuły piaszczyste i torfy.

-piaski i żwiry wodnolodowcowe: Są to piaski średnie, piaski grube i żwiry lokalnie przewarstwione gliną lub zaglinione

-gliny zwałowe: Są to piaski gliniaste, żwiry gliniaste, gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe, lokalnie przewarstwione piaskiem grubym, pyłem lub z domieszką żwiru.

-zwietrzliny i zwietrzliny gliniaste: Są to gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe z fragmentami piaskowca, piaski średnie, piaski średnie ze żwirem, pospółki, żwiry, lokalnie przewarstwione gliną pylastą zwięzłą oraz fragmenty piaskowca.

5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW

Podziału gruntów podłoża na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie analizy makroskopowej stosując normy: *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*, *PN-81/B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli*.

Ich podział przedstawia się następująco:

GRUNTY NASYPOWE: Dla nasypów niekontrolowanych z uwagi na dużą niejednorodność nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

GRUNTY RODZIME:

- grunty organiczne o zawartości części organicznych $l_{om} > 30,0$ (torfy):

Warstwa geotechniczna OR3 – grunty wysoko organiczne w stanie plastycznym:

Przyjęto średni parametr **IL=0,35**,

- grunty organiczne niespoiste o zawartości części organicznych $5,0 \leq l_{om} < 30,0$ (namuły piaszczyste):

Warstwa geotechniczna OR2 – grunty organiczne niespoiste w stanie średnio zagęszczonym:

Przyjęto średni parametr **ID=0,50**,

- grunty niespoiste średnioziarniste (piaski średnie, piaski średnie ze żwirem, piaski średnie zaglinione, piaski grube):

Warstwa geotechniczna FgIIb – **grunty niespoiste średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym:**

Przyjęto średni parametr **ID=0,59**

Warstwa geotechniczna FgIIa – **grunty niespoiste średnioziarniste w stanie zagęszczonym:**

Przyjęto średni parametr **ID=0,70**

Warstwa geotechniczna ZIIb – **grunty niespoiste średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym:**

Przyjęto średni parametr **ID=0,59**

Warstwa geotechniczna ZIIa – **grunty niespoiste średnioziarniste w stanie zagęszczonym:**

Przyjęto średni parametr **ID=0,70**

Warstwa geotechniczna ZII – **grunty niespoiste średnioziarniste w stanie bardzo zagęszczonym:**

Przyjęto średni parametr **ID>0,80**

- grunty niespoiste gruboziarniste (pospółki, żwiry, żwiry zaglinione):

Warstwa geotechniczna FgIb – **grunty niespoiste gruboziarniste w stanie średnio zagęszczonym:**

w stopniu zagęszczenia $0,41 \leq ID \leq 0,59$, przyjęto średni parametr **ID=0,46**

Warstwa geotechniczna Fgla – grunty niespoiste gruboziarniste w stanie zagęszczonym:

Przyjęto średni parametr **ID=0,70**

Warstwa geotechniczna Fgl – grunty niespoiste gruboziarniste w stanie bardzo zagęszczonym:

Przyjęto średni parametr **ID>0,80**

Warstwa geotechniczna Zlb – grunty niespoiste gruboziarniste w stanie średnio zagęszczonym:

Przyjęto średni parametr **ID=0,59**

Warstwa geotechniczna Zla – grunty niespoiste gruboziarniste w stanie zagęszczonym:

w stopniu zagęszczenia $0,69 \leq ID \leq 0,70$, przyjęto średni parametr **ID=0,70**

Warstwa geotechniczna Zl – grunty niespoiste gruboziarniste w stanie bardzo zagęszczonym:

Przyjęto średni parametr **ID>0,80**

- grunty mało, średnio i zwięzłe spoiste (piaski gliniaste, żwiry gliniaste, gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe):

Warstwa geotechniczna GB2 – grunty mało, średnio i zwięzłe spoiste w stanie twardoplastycznym. Grupa konsolidacji „B”:

W stopniu plastyczności $0,01 \leq IL \leq 0,04$. Przyjęto średni parametr **IL=0,03**

Warstwa geotechniczna ZC1 – grunty średnio i zwięzłe spoiste w stanie półzwałym i zwartym. Grupa konsolidacji „C”:

Przyjęto średni parametr **IL=0,00**

RUMOSZ SKALNY:

Warstwa geotechniczna ST(P) – stanowi podłoże zbudowane ze zwietrzalej skały twardej (piaskowca) o nierozpoznanej miąższości:

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B” i „A” – wg PN-81/B-03020 – na podstawie badań makroskopowych, sondowań dynamicznych oraz badań laboratoryjnych.

Tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw przedstawiono w Tabeli nr 3, za tekstem.

6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych o charakterze swobodnym lub napiętym.

Sączenie wód stwierdzono w obrębie glin ze żwirem, lokalnie przewarstwionych piaskiem średnim oraz w obrębie nasypów niekontrolowanych na głębokości 1,20 m p.p.t. (otwór D-1). Woda z sączeń śródglinowych stabilizuje się na głębokości 0,40 m p.p.t. i jest najprawdopodobniej związana z opadami atmosferycznymi, i/lub roztopami.

L.p.	Nr otworu	z.w.p. nawiercone	z.w.p. ustabilizowane	Sączenie wody [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu
		[m p.p.t.]	[m p.p.t.]		
1	D-1	-	-	1,20	G+Ż

Tabela 1. Poziom zwierciadła wody gruntowej

W oparciu o dostępną literaturę Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna” [3] dokonano oceny przepuszczalności gruntów spoistych budujących obszar badań.

OPINIA GEOTECHNICZNA wraz z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
ustalającą geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn.
„BUDOWA SALI SPORTOWEJ Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNĄ ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ”

Stopień przepuszczalności	Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji	
		m/d	cm/s
Bardzo mocno przepuszczalne	rumosz	250	$2,5 \cdot 10^{-1}$
	żwir (z większą ilością kamieni)	150 – 250	$1,5 \cdot 10^{-1} - 2,5 \cdot 10^{-1}$
Mocno przepuszczalne	żwir	75 – 150	$7,5 \cdot 10^{-2} - 1,5 \cdot 10^{-1}$
	pospółka, piasek gruby	25 – 75	$2,5 \cdot 10^{-2} - 7,5 \cdot 10^{-2}$
Średnio przepuszczalne	żwir gliniasty, pospółka gliniasta, piasek średni	10 – 25	$10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2}$
Mało przepuszczalne	piasek drobny	1 – 10	$10^{-3} - 10^{-2}$
Słabo przepuszczalne	piasek pylasty, piasek gliniasty	$10^{-1} - 1$	$10^{-4} - 10^{-3}$
	pył piaszczysty	$10^{-2} - 10^{-1}$	$10^{-5} - 10^{-4}$
Bardzo słabo przepuszczalne	pył, glina piaszczysta, glina	$10^{-3} - 10^{-2}$	$10^{-6} - 10^{-5}$
	glina pylasta, glina piaszczysta	$10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-7} - 10^{-6}$
	zwięzła		
Praktycznie nieprzepuszczalne	glina zwięzła, glina pylasta zwięzła, ił piaszczysty	$10^{-5} - 10^{-4}$	$10^{-8} - 10^{-7}$
	ił, ił pylasty	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-9} - 10^{-8}$

Tab.2 Orientacyjne wartości współczynników filtracji, (Pazdro Z., Kozerski B. 1990) [3]

7. WNIOSKI

7.1. Na badanym terenie podłoże gruntowe rozpoznano 21 otworami geotechnicznymi do głębokości 2,40 – 6,00 m ppt. Przy otworach S-2, S-9, S-10 wykonano dodatkowo sondowania DPSH.

7.2. Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych.

Sączenie wód stwierdzono w obrębie glin ze żwirem, lokalnie przewarstwionych piaskiem średnim oraz w obrębie nasypów niekontrolowanych na głębokości 1,20 m p.p.t. (otwór D-1). Woda z sączeń śródglinowych stabilizuje się na głębokości 0,40 m p.p.t. i jest najprawdopodobniej związana z opadami atmosferycznymi, i/lub roztopami.

7.3. Na podstawie wykonanych badań polowych i laboratoryjnych stwierdzono w podłożu:

GRUNTY NASYPOWE: Dla nasypów niekontrolowanych z uwagi na dużą niejednorodność nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

GRUNTY RODZIME:

- grunty wysoko organiczne o zawartości części organicznych $I_{om} > 30,0$ (torfy):

- warstwa geotechniczna: OR3,

- grunty organiczne spoiste o zawartości części organicznych $5,0 \leq I_{om} < 30,0$ (*namuły piaszczyste*):

- warstwa geotechniczna: OR2,

- grunty niespoiste gruboziarniste (*pospółki, żwiry, żwiry zaglinione*):

- warstwa geotechniczna: Fglb, Fgla, Fgl, Zlb, Zla, Zl,

- grunty niespoiste średnioziarniste (*piaski średnie, piaski średnie ze żwirem, piaski średnie zaglinione, piaski grube*):

- warstwa geotechniczna: Fglb, Fglla, Zlb, Zlla, Zl,

- grunty mało, średnio i zwięzłe spoiste (*piaski gliniaste, żwiry gliniaste, gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe*):

- warstwa geotechniczna: GB2, ZC1

- rumosz skalny (*zwietrzała skała twarda - piaskowiec*):

- warstwa geotechniczna: ST(P)

7.4 Utwory niespoiste występujące na terenie badań, zaliczone do warstwy geotechnicznej **ST(P), Fglb, Fgla, Fgl, Fglb, Fglla, Zlb, Zla, Zl, Zlb, Zlla, Zl** są gruntami o **dobrych i bardzo dobrych** parametrach wytrzymałościowych.

Utwory spoiste występujące na terenie badań, zaliczone do warstw geotechnicznych **GB2, ZC1** są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych.

W przypadku występowania w/w warstwy w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów, wymaga prowadzenia robót ziemnych z dużą ostrożnością i starannością, krótkimi odcinkami, przy ograniczonej ilości ciężkiego sprzętu pracującego bez wibracji, aby nie dopuścić do uplastycznienia odsłanianych *gruntów spoistych* (zjawisko tiksotropii).

Utwory organiczne występujące na terenie badań w stanie plastycznym i średnio zagęszczonym są gruntami **nienośnymi** - warstwa geotechniczna **OR2 i OR3**. W przypadku występowania w/w warstwy w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów, wymaga ona dodatkowych zabiegów mających na celu poprawę parametrów wytrzymałościowych (np. wymiana gruntu).

7.5. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z = 1,00$ m p.p.t.

7.6. Występujące na terenie badań grunty spoiste należy zaliczyć do gruntów bardzo

wysadzinowych.

Namuły piaszczyste, piaski średnie zaglinione, żwiry gliniaste występujące na terenie badań należy zaliczyć do gruntów wątpliwych.

Piaski średnie, pospółki, żwiry, fragmenty piaskowca występujące na terenie badań należy zaliczyć do gruntów niewysadzinowych.

Utwory nasypowe należy usunąć, jako słabonośne.

7.7. Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463) dla projektowanych obiektów ustala się **warunki złożone** i sugeruje **II kategorię geotechniczną**. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmuje projektant.

7.8. Na podstawie przedstawionych warunków gruntowo-wodnych badanego obszaru oraz parametrów geotechnicznych warstw ostateczną decyzję o rodzaju fundamentu oraz metodzie polepszenia parametrów geotechnicznych gruntu podejmie projektant.

Opracowanie:

mgr Krzysztof Kosiorowski – upr. VII-1791

mgr Paweł Cader – upr. XIII-058 DOL

LITERATURA:

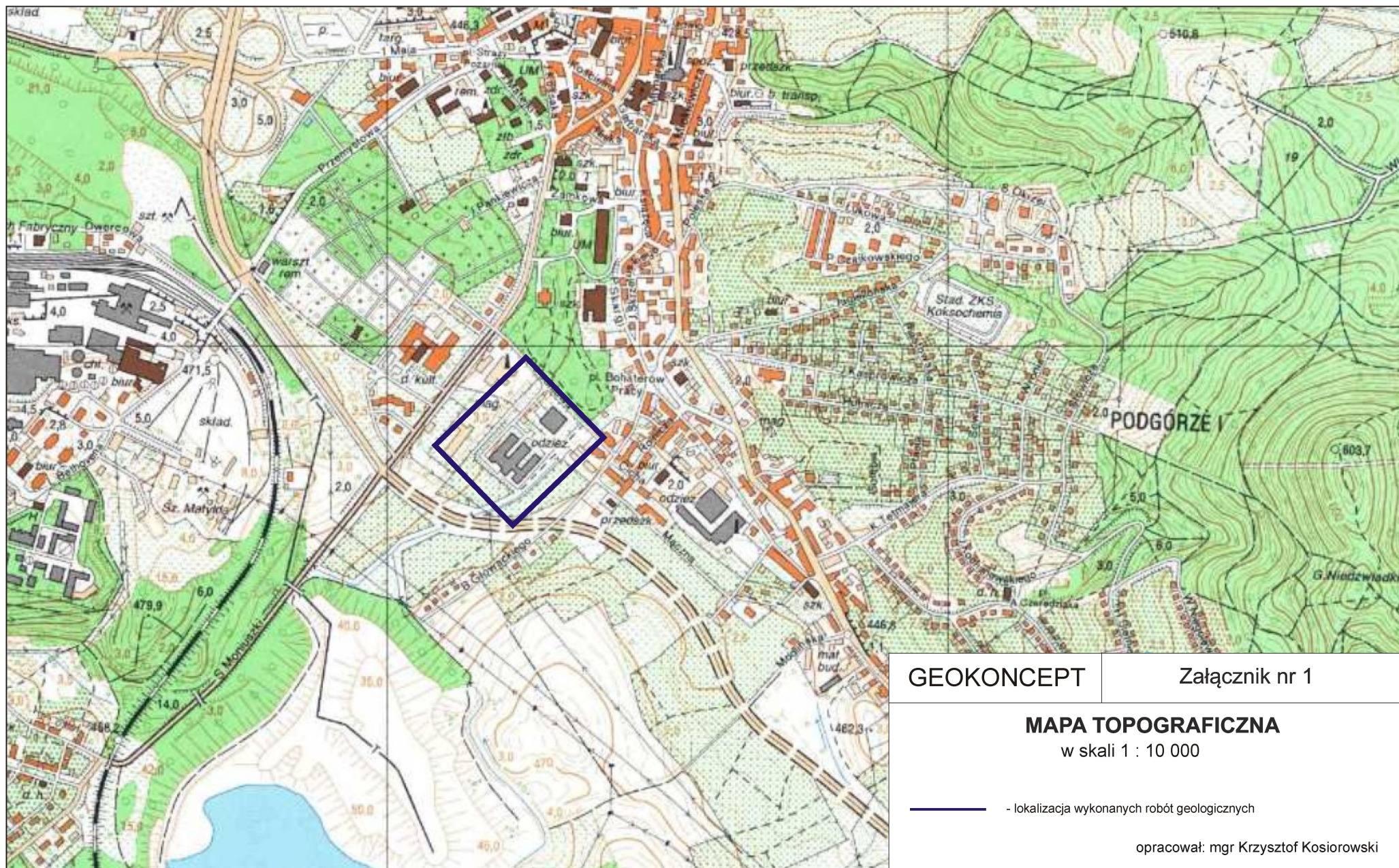
- [1] A. Haydukiewicz i in. 1982 r.: „Szczegółowa Mapa geologiczna Sudetów, Arkusz Wałbrzych (77)”, Warszawa.
- [2] Kondracki J. 1994 r.: „Geografia Regionalna Polski”, Warszawa.
- [3] Pazdro Z., Kozerski B., 1990: „Hydrogeologia ogólna”, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- [4] Wiłun Z., 1976 r.: „Zarys geotechniki”. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463),
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
 - PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
 - Bazy danych geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny (portale CBDG, GEOPORTAL).

TABELA NR 3

GeoKoncept		ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYZNACZONYCH METODĄ A i B wg PN-81/B-03020									
	OPINIA GEOTECHNICZNA wraz z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ustalającą geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn. „BUDOWA SALI SPORTOWEJ Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNĄ ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”										
Wiek	Rodzaj gruntu wg PN-86/B 02480	Nr w-wy geot.	Symbol	I_D	I_L	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa gruntu ρ [t/m ³]	Spójność gruntu c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	E_o [MPa]	M_o [MPa]
Czwartorzęd	Grunty organiczne										
	Namul piaszczysty	OR2	Nmp	0,50	-	Grunty słabonośne - nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych					
	Torf	OR3	T	-	0,35						
	Piaski i żwiry wodnolodowcowe										
	Piasek średni zagliniony Piasek gruby	FgIIb	Ps zagl Pr	0,59	-	5 ¹	1,70	-	33,6	93,06	110,44
						14 ²	1,85				
						22 ³	2,00				
	Piasek gruby	FgIIa	Pr	0,70	-	4 ¹	1,80	-	34,2	111,06	132,19
						12 ²	1,90				
						18 ³	2,05				
	Żwir Żwir zagliniony	FgIb	Ż Ż zagl	0,41-0,59 0,46	-	4 ¹	1,75	-	38,20	130,46	145,00
						12 ²	1,90				
						18 ³	2,05				
	Żwir	FgIa	Ż	0,70	-	3 ¹	1,85	-	39,90	176,01	196,08
						10 ²	2,00				
						14 ³	2,10				
	Żwir zagliniony	FgI	Ż zagl	>0,80	-	3 ¹	1,85	-	40,60	≥197,12	≥219,67
						10 ²	2,00				
						14 ³	2,10				
	Gliny zwałowe										
	Piasek gliniasty	GB2	Pg	-	0,01-0,04 0,03	13	2,15	38,57	21,40	45,19	59,47
	Żwir gliniasty		Żg			9	2,20				
	Gлина		G			11,8-16,33	2,15				
	Gлина piaszczysta		Gp			12-17,7	2,20				
	Gлина pylasta zwięzła		GπZ			22	2,00				
	Zwietrzeliny										
	Gлина pylasta	ZC1	Gπ	-	0,00	10,82-17,24	2,10	30,00	18,00	33,85	48,35
	Gлина piaszczysta		Gp			12	2,20				
	Gлина pylasta zwięzła		GπZ			20,45-22	2,00				
	Piasek średni	ZIIb	Ps	0,59	-	5 ¹	1,70	-	33,6	93,07	110,44
						14 ²	1,85				
						22 ³	2,00				
	Piasek średni	ZIIa	Ps	0,70	-	4 ¹	1,80	-	34,2	111,06	132,19
						12 ²	1,90				
						18 ³	2,05				
	Piasek średni Piasek średni ze żwirem	ZII	Ps Ps+Ż	>0,80	-	4 ¹	1,80	-	34,90	≥129,23	≥154,33
						12 ²	1,90				
						18 ³	2,05				
	Żwir Pospółka	ZIa	Ż Po	0,69-0,70 0,70	-	3 ¹	1,85	-	39,90	176,01	196,08
						10 ²	2,00				
						14 ³	2,10				
	Pospółka	ZI	Po	>0,80	-	3 ¹	1,85	-	40,60	≥197,12	≥219,67
						10 ²	2,00				
						14 ³	2,10				
	Rumosz skały twardej (piaskowca)	ST(P)	KW	-	-	-	2,65	-	-	-	>200,00

Legenda: 1 - grunty mało wilgotne; 2 - grunty wilgotne; 3 - grunty mokre

Opracował: mgr Paweł Cader



GEOKONCEPT

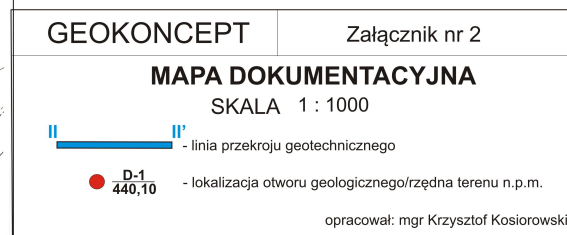
Załącznik nr 1

MAPA TOPOGRAFICZNA

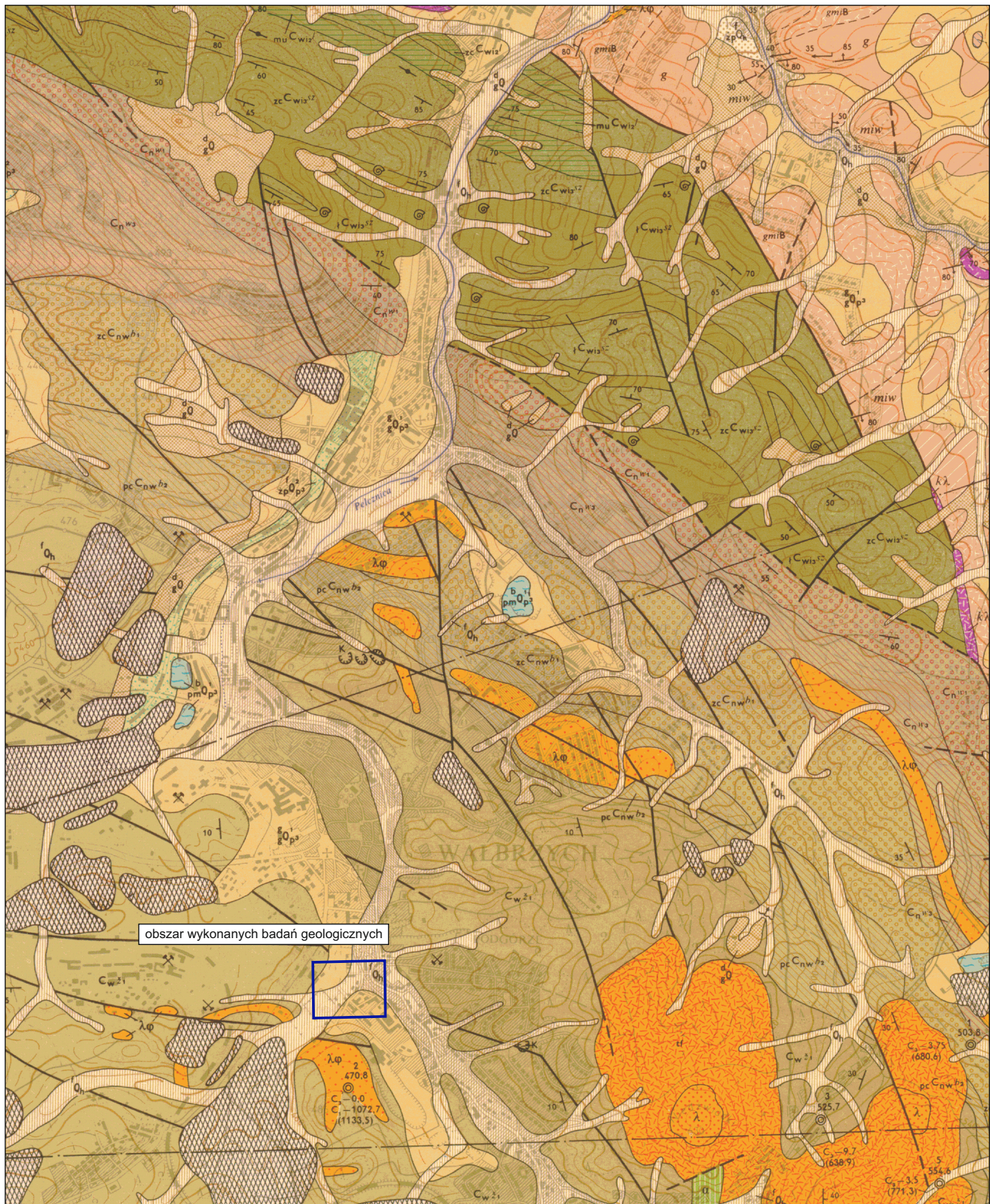
w skali 1 : 10 000

— lokalizacja wykonanych robót geologicznych

opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski



opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski



Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów, Arkusz Wałbrzych (77)

GEOKONCEPT

Załącznik nr 3.1

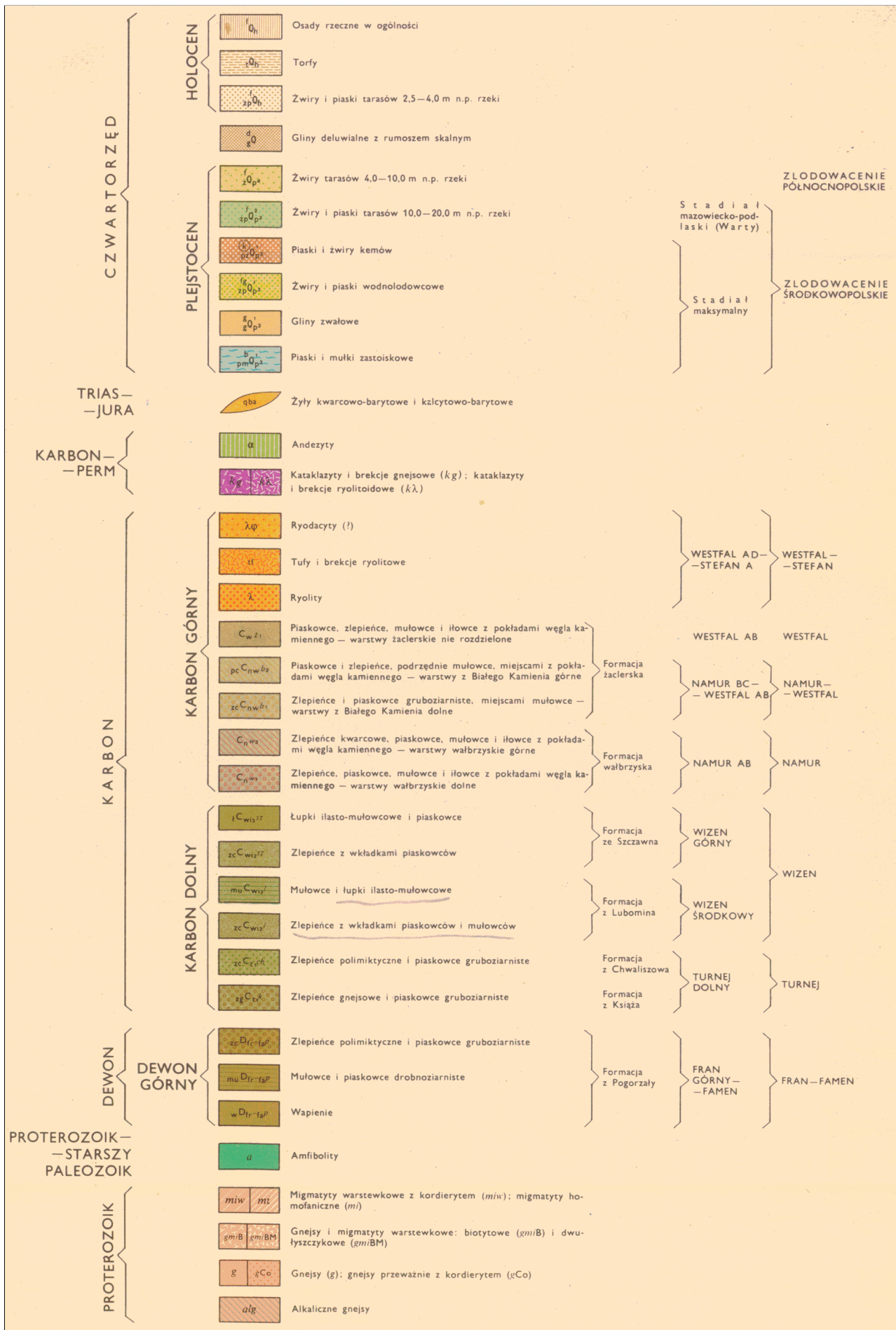
MAPA GEOLOGICZNA

SKALA 1: 25 000

— - obszar wykonanych badań geologicznych

Opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski

Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów, Arkusz Wałbrzych (77)



GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU D-2

Zał.nr: 4.2

Wiertnica: RKS

X: 5625637.60
Y: 5590309.00

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowo	lom	Próby	Eurokod 7	
			[m]	[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		Nasyp				Nasyp (Gleba, Kamienie), czarny	nN(Gb,Kam)	w	-	-	-	-	-	-	-	-	Mg
				0.40	Gлина, br zowo- ółta	G	tpl		-		0,04	GB2	wysadzinowe				sasiCl
				0.80	Piasek gliniasty, szary	Pg					0,01						clSa
				1.10	Gлина, czerwona	G				sasiCl							
				1.50	Zwierzelnina (Piasek redni), ółta	KW(Ps)	zg		0,70	ZIIa	niewysadzinowa	MSa					
				2.10	Zwierzelnina (Pospółka), czewono- ółta	KW(Po)	bzg		>0,80	ZI		grSa					
	3.00																

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU D-3

Zał.nr: 4.3

Wiertnica: RKS

X: 5625604.10
Y: 5590282.50

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowo	lom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Nasyp		0.90	0.40	Nasyp (Gleba, Kamienie), czarny	nN(Gb,Kam)	w	-	-	-	-	-	-	-	-
					Nasyp (Cegła, Kamienie), br zowy	nN(Ceg,Kam)										
					Zwietrzelina (Piasek redni), ółta											
		Czwartorz d					KW(Ps)		zg	0,70		ZIIa	niewysadzino			MSa
		Czwartorz d														
			3.0		3.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU D-4

Zał.nr: 4.4

Wiertnica: RKS

X: 5625571.20
Y: 5590252.80

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne


Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzino	lom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div>				Nasyp (Kamienie, Cegły, Głina pylasta), czarny	nN(Kam,Ceg,Gπ)		-	-		-	-			Mg
		<div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div>	1.0		0.80	Zwietrzelnina (Piasek redni), ółta	KW(Ps)	w	zg	0,70		ZIIa				MSa
			2.0		1.40	Zwietrzelnina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	mw	-	-		ST(P)	niewysadzino			Co
					2.60											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU D-5

Zał.nr: 4.5

Wiertnica: RKS

X: 5625559.30
Y: 5590307.00

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.00 m n.p.m.

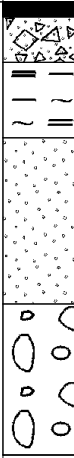
Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadziniowo	lom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Nasyp				Nasyp (Piasek redni, Kamienie), br zowy	nN(Ps,Kam)	w	-	-		-	-			
		Nasyp			0.50	Zwietrzelnina (Pospółka), ółta	KW(Po)		zg	0,70		Zla	niewysadzino			
		Czwartorz d			1.50	Zwietrzelnina (Pospółka), ółta			bzg	>0,80		Zl				
		Czwartorz d			3.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU D-6										Zał.nr: 4.6					
													Wiertnica: RKS					
													X: 5625576.00 Y: 5590326.30					
Rejon: dz. nr 4/14 Miejscowo : Wałbrzych Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL							System wiercenia: udarowy								
										Rz dna: 438.80 m n.p.m.								
										Skala 1 : 50				Data wiercenia: 2021-06-07				
Wiercenie	Gł boko zwierniadia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowo	lom	Próby	Eurokod 7		
[m.p.p.t.]			[m]		[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
		Nasypy		0.10	0.10	Nawierzchnia asfaltowa, czarna	-	w	-	-		-	-				Mg	
		Nasyp		0.40		Podbudowa z kruszywa łamanego, br zowa	Nmp		-	-		-	-				saOr	
		Czwartorz d		1.0	0.90	Piasek redni zagliniony przewarstwiony glin , br zowy	Ps zagl//G		szg	0,50		OR2	w tpiwe				clMSa	
		Czwartorz d		2.0	2.00	Zwierzelnina (fragmenty piaskowca), czerwonawa	KW/ST(P)		-	-		ST(P)	niewysadzino				Co	
				3.0	3.00													

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU D-7

Zał.nr: 4.7

Wiertnica: RKS

X: 5625547.50
Y: 5590343.20

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

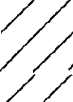

Data wiercenia: 2021-06-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowo	lom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Nasypany		1.0		Nasypany (Gleba, Cegły, wir), czarny	nN(Gb,Ceg,)		-	-	-	-	-	-	-	-
		Czwartorz d		1.40	Gлина пiaszczysta ze wirem, br zowo- ółta	Gp+	w	tpl	0,04	GB2	wysadzinowe	-	P	grclSa		
		Czwartorz d		2.40	wir, szary		zg	0,70	-	Fgla	niewysadzino	-	Gr			
				3.00												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU D-8										Zał.nr: 4.8				
													Wiertnica: RKS				
													X: 5625580.20 Y: 5590369.30				
Rejon: dz. nr 4/13 Miejscowo : Wałbrzych Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL							System wiercenia: udarowy							
										Rz dna: 438.90 m n.p.m.							
										Skala 1 : 50				Data wiercenia: 2021-06-07			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowo	lom	Próby	Eurokod 7	
[m.p.p.t.]			[m]		[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		Nasypany Nasyp	1.0			Nasyp (Gleba, Cegły, Kamienie), czarny	nN(Gb,Ceg,Kam)		-		-	-	-			Mg	
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.40	wir gliniasty, br zowo-czerwonawy	g	w	tpl	-	0,04	GB2	w tpliwe	-	-	clGr	
			3.0		3.00												

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU D-9							Zał.nr: 4.9 Wiertnica: RKS X: 5625560.40 Y: 5590337.10					
Rejon: dz. nr 4/14 Miejscowo : Wałbrzych Województwo: dolno I skie						Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL					System wiercenia: udarowy							
											Rz dna: 439.10 m n.p.m.							
											Skala 1 : 50				Data wiercenia: 2021-06-07			
Wiercenie	Gr boko zwięciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowo	lom	Próby	Eurokod 7		
			[m]	[m]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
		Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp (Gleba, Cegły, Kamienie), czarny	nN(Gb,Ceg,Kam)	w	-	-	-	-	-	-	-	Mg		
			2.0		1.60	Gлина, br zowo-szara	G		tpl		0,01	GB2	wysadzinowe		p	sasiCl		
			3.0		2.60	Zwietrzelina (Pospółka), ółta	KW(Po)		bzg	>0,80	-	ZI	niewusadzino		-	grSa		
					3.00													

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU S-1						Zał.nr: 4.10 Wiertnica: RKS X: 5625573.20 Y: 5590264.20				
Rejon: dz. nr 4/14 Miejscowo : Wałbrzych Województwo: dolno I skie						Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 439.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-06-08				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7	
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Nasyp		0.50 1.0 2.0 1.90 2.20 2.30	Nasyp (Gleba,Kamienie, wir), czarny	nN(Gb,Kam,)	m	-	-	-	-	-	-	-	-	Mg
		Czwartorz d			Zwietrzelnina (Piasek redni), czerwono-szara	KW(Ps)	w	szg	0,59	-	ZIIb	-	-	MSa		
		Czwartorz d			Zwietrzelnina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	mw	-	-	-	ST(P)	-	-	Co		
					brak post pu wiercenia											

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU S-2						Zał.nr: 4.11 Wiertnica: RKS X: 5625584.00 Y: 5590272.80			
Rejon: dz. nr 4/14 Miejscowo : Wałbrzych Województwo: dolno I skie						Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 439.60 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-06-08			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyp Nasyp				Nasyp (Kamienie, wir, br zowy	nN(Kam,)	m	-	-		-			Mg
			1.0		0.50	Piasek redni zagliniony, ółto-szary	Ps zagl		szg	0,59		FgIIb			clMSa
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.70	Zwietrzelnina (Piasek redni), ółta	KW(Ps)	w	bzg	>0,80		ZII			MSa
			3.0		2.90	Zwietrzelnina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	mw	-	-		ST(P)			Co
					3.40 3.50	brak post pu wiercenia									

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-3

Zał.nr: 4.12

Wiertnica: RKS

X: 5625604.60
Y: 5590287.20

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyp			Nasyp (Piasek redni, Gлина, Kamienie), br zowy	nN(Ps,G,Kam)	m	-	-	-	-	-	-	-	Mg
		Nasyp		0.50	Gлина, br zowa	G	tpl	0,04	GB2	sasiCl					
		Czwartorz d		1.0	Zwietrzelina (Piasek redni ze wirem), ółto-czerwona	KW(Ps+)	w	bzg	>0,80	ZII	grMSa				
		Czwartorz d		2.0											
				3.0	Zwietrzelina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	mw	-	-	ST(P)	Co				
			3.30	brak post pu wiercenia											
			3.40												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-4

Zał.nr: 4.13

Wiertnica: RKS

X: 5625560.90
Y: 5590283.50

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyty Nasyt	1.0			Nasyp (wir, Cegły), br zowy	nN(,Ceg)	m	-	-		-			Mg
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		2.00	wir,szary		w	szg	0,59		Fglb		Gr	
			3.0		2.90 3.00	brak post pu wiercenia									

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-5

Zał.nr: 4.14

Wiertnica: RKS

X: 5625567.30
Y: 5590286.40

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7	
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Nasypany			0.40	Nasyp (Kamienie, wir, br zowy	nN(Kam,)	m	-	-		-				Mg
						Nasyp (Kamienie, wir, Cegły), czarno-czerwony	nN(Kam,G,Ceg)									
		Czwartorz d			1.40	wir zagliniony, br zowy	zagl	w	szg	0,59		Fglb	-		-	clGr
		Czwartorz d			2.60	Zwietrzelnina gliniasta (Gлина pylasta zwi zła), czerwonawa	KWg(GπZ)		zw	-	0,00	ZC1		P	siCl	
		Czwartorz d			3.40	Zwietrzelnina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	mw	-	-	-	ST(P)		-	Co	
Czwartorz d			3.90 4.00	brak post pu wiercenia												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-6

Załącznik nr: 4.15

Wiertnica: RKS

X: 5625592.90
Y: 5590302.90

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowość: Wałbrzych

Województwo: dolnośląskie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rzeczna: 439.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-06-08

Wiercenie	Głębokość wiercenia [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Ilość	Próby	Eurokod 7	
			[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Nasypany				Nasyp (Kamienie, wiry), brzozy	nN(Kam,)	m	-	-	-	-	-	-	Mg	
		Nasypany		0.50	Głina przewarstwiona piaskiem grubym, brzozy-łta	G//Pr	w	tpl	0,04		GB2	sasiCl				
		Czwartorzęd		1.70	Zwietrzelnina gliniasta (Głina piaszczysta), łta	KWg(Gp)	mw	pzw	0,00		ZC1	-			-	clSa
		Czwartorzęd		2.20	Zwietrzelnina gliniasta (Głina pylasta, fr. skał), czerwona	KWg(Gł+fr. skał)										coclSi
				2.80	Zwietrzelnina (Piasek redni), łta	KW(Ps)	w	bzg	>0,80		-	ZII			MSa	
				4.20 4.30	brak postępu wiercenia											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Karta opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-7

Zał.nr: 4.16

Wiertnica: RKS

X: 5625548.00
Y: 5590295.50

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zlecniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-08

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7		
			[m]	[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
		Nasyp		1.0	0.80	Nasyp (Kamienie, wir), br zowy	nN(Kam,)	m	-	-	-	-					
						Nasyp (Gлина piaszczysta, Kamienie, wir), czarno-br zowy	nN(Gp, Kam,))	w									
		Czwartorz d	Czwartorz d	3.0	2.60	wir, ółty		szg	0,41	Fglb						Gr	
						3.10	Zwietrzelina gliniasta (Gлина pylasta, fr. skał), czerwona	KWg(G _π +fr. skał)	mw	pzw	-	0,00	ZC1				
							5.20	Zwietrzelina (Pospółka), ółta	KW(Po)	w	bzg	>0,80	-	ZI			
		6.00															

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-8

Zał.nr: 4.17

Wiertnica: RKS

X: 5625549.90
Y: 5590281.90

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-08

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyty	1.0		0.90	Nasyp (Kamienie, wir, br zowy	nN(Kam,)	m	-	-	-				Mg
						Nasyp (Piasek gliniasty, wir), czarny	nN(Pg,)		pl						
		Czwartorz d	2.0		1.60		wir, ółty		w	szg	0,41	Fglb			Gr
Czwartorz d	3.0		2.40		Zwietrzeliina gliniasta (Gлина pylasta, fr. skał), czerwona	KWg(Gπ+fr. skał)	mw	pzw	-	0,00	ZC1	-	-	coclSi	
Czwartorz d	4.0		3.70		Zwietrzeliina (Piasek redni), ółta	KW(Ps)	w	bzg	>0,80	-	ZII			MSa	
Czwartorz d	5.0		5.20		Zwietrzeliina (Pospółka), ółta	KW(Po)					ZI			grSa	
Czwartorz d	6.0		6.00												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-9

Zał.nr: 4.18

Wiertnica: RKS

X: 5625518.40
Y: 5590321.80

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-09

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyp			0.40	Nasyp (Kamienie, wir), br zowy	nN(Kam,)	m	-	-		-			Mg
						Nasyp (Piasek gliniasty, Kamienie, wir), czarno-br zowy	nN(Pg, Kam,))								
		Czwartorz d	Czwartorz d		1.20	wir, ółty		w	szg	0,41	-	Fglb	-	-	Gr
						3.00	Zwietrzelnina gliniasta (Gлина piaszczysta ze wirem), ółta	KWg(Gp+)	mw	pzw	-	0,00	ZC1		grclSa
						3.40	Zwietrzelnina (Piasek redni), ółta	KW(Ps)	w	bzg	>0,80	-	ZII		MSa
						4.60 4.70	brak post pu wiercenia								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-10

Zał.nr: 4.19

Wiertnica: RKS

X: 5625530.10
Y: 5590312.00

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-09

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypy		<div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div> <div>4.0</div> <div>5.0</div> <div>6.0</div>											

Nasyp (Kamienie, Piasek gliniasty, piasek redni), br zowo-czarny	nN(Kam,Pg,Ps)	m	-	-	-	-	-	-	-	Mg		Gлина, br zowo- ółta	G	w	tpl	0,04	GB2	-	-	sasiCl
Piasek gruby, ółty	Pr	zg	0,70	-	Fglla	-	-	CSa												
Zwietrzelnina gliniasta (Gлина pylasta, fr. skał), czerwona	KWg(Gπ+fr. skał)	mw	zw	-	0,00	ZC1	-	-	P	coclSi										
Zwietrzelnina (wir przewarstwiony glin pylast zwi zł), ółta	KW()//Gπz	w	zg	0,69	-	Zla	-	-	Gr											
Zwietrzelnina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	mw	-	-	-	ST(P)	-	-	Co											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-11

Zał.nr: 4.20

Wiertnica: RKS

X: 5625539.70

Y: 5590322.70

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-09

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypy	Nasyp	1.0		Nasyp (Cegły, Kamienie, Piasek redni), br zowo-czarny	nN(Ceg,Kam,Ps)	m	-	-	-	-			Mg
				2.0											
		Czwartorz d	Czwartorz d	2.30	• • • •	Piasek gruby, ółty	Pr	w	szg	0,59		FgIIb			CSa
				2.50	////	Gлина, br zowo- ółta	G		tpl	-	0,04	GB2	-	-	sasiCl
				3.40	• • • •	wir zagliniony, ółty	zagl		bzg	>0,80	-	Fgl		clGr	
				4.30		Zwietrzeliina gliniasta (Gлина pylasta, fr. skał), czerwonawa	KWg(Gπ+fr. skał)	pzw	-	0,00	ZC1		coclSi		
				5.50	○ ○	Zwietrzeliina (fragmenty piaskowca), ółta	KW/ST(P)	-	-	ST(P)		Co			
				6.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU S-12

Zał.nr: 4.21

Wiertnica: RKS

X: 5625560.40
Y: 5590337.10

Rejon: dz. nr 4/14

Miejscowo : Wałbrzych

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 439.40 m n.p.m.

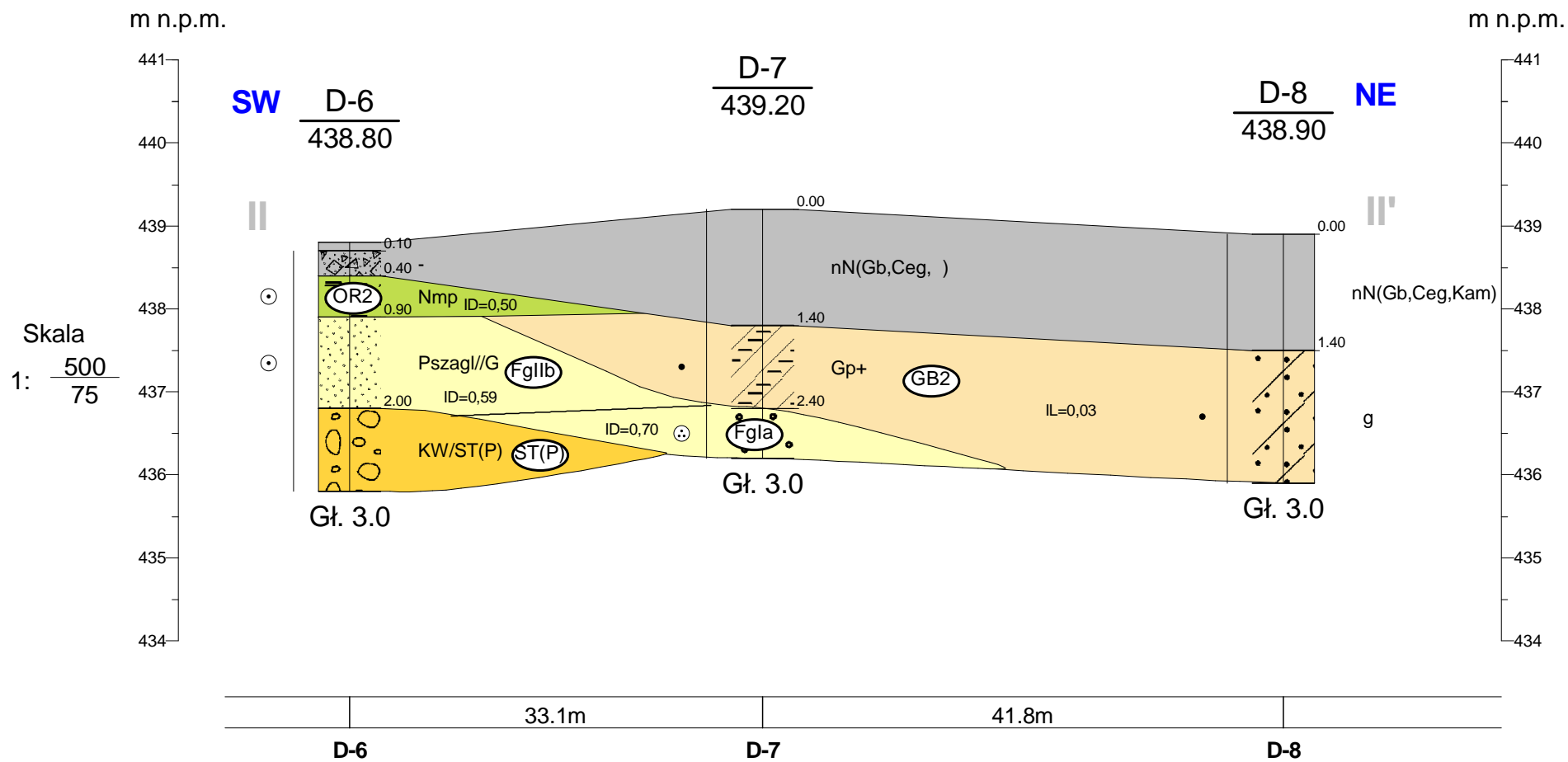
Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-06-09

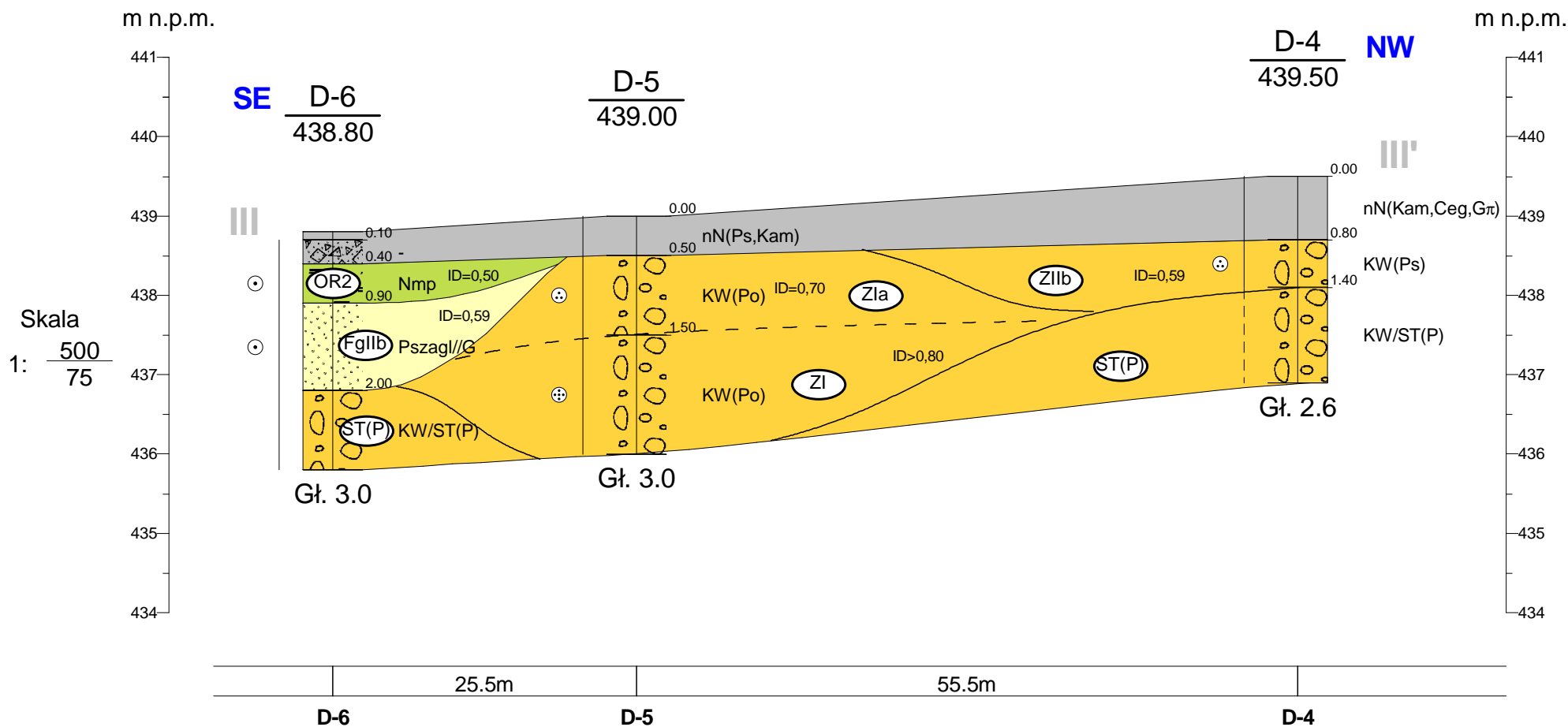
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Iom	Próby	Eurokod 7
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypany			0.50	Nasyp (Kamienie, wir), br zowy	nN(Kam,)	m	-		-	-		-	Mg
						Nasyp (Piasek gliniasty, Kamienie, wir), czarny	nN(Pg,Kam,)								
		Czwartorz d			1.40	Zwietrzelnina gliniasta (Gлина pylasta), óto-czerwonawa	KWg(G π)	mw	zw		0,00	ZC1		P	sasiCl
			3.00	Zwietrzelnina (Piasek redni ze wirem), óto-czerwona	KW(Ps+)	w	bzig	>0,80	-	ZII			grMSa		
			4.10	Zwietrzelnina gliniasta (Gлина pylasta, fr. skał), czerwonawa	KWg(G π +fr. skał)	mw	zw	-	0,00	ZC1		-	cocISi		
			4.80	Zwietrzelnina (Piasek redni ze wirem), óto-czerwona	KW(Ps+)	w	bzig	>0,80	-	ZII			grMSa		
			6.00												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

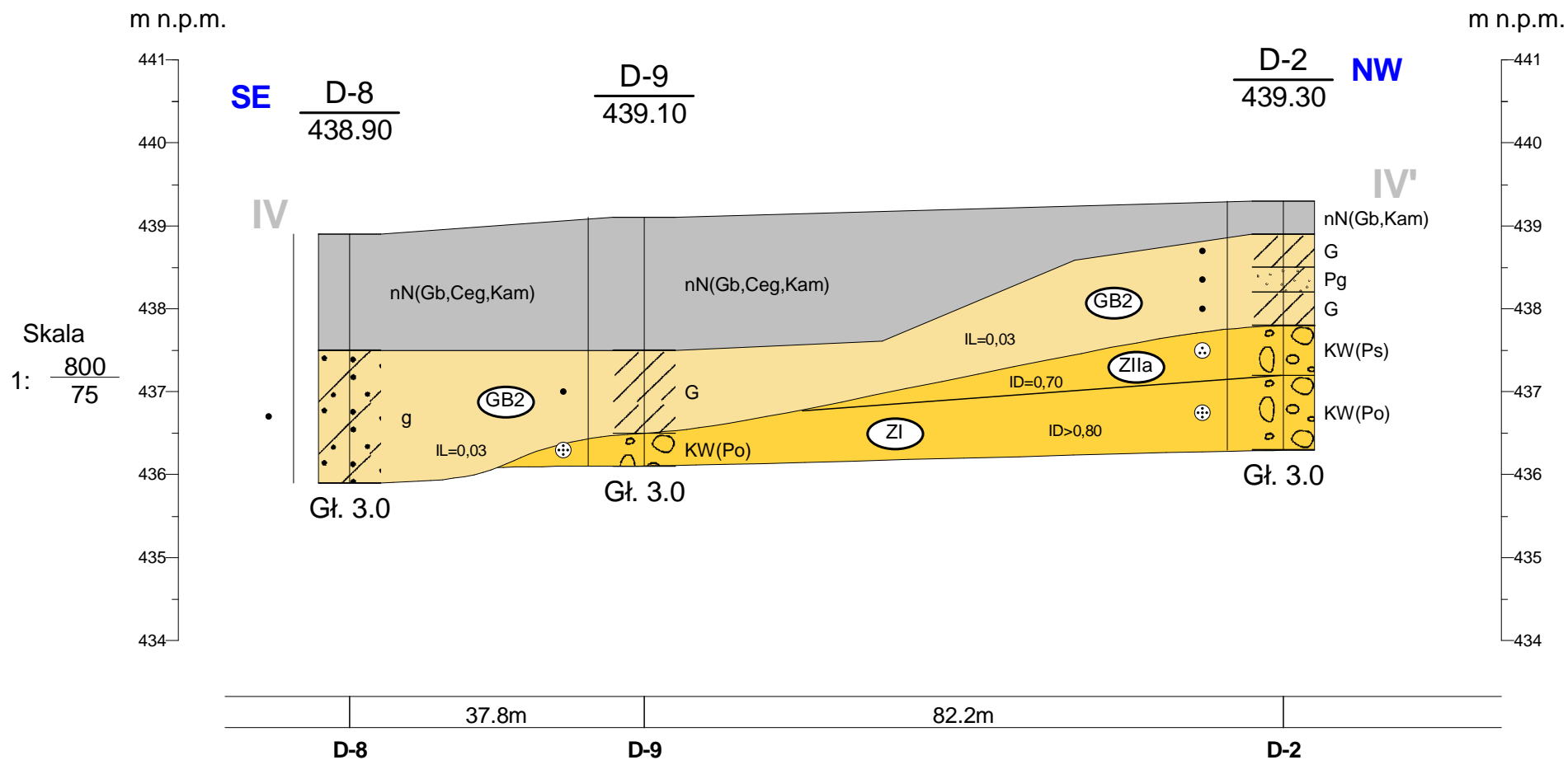
Kart opracował: mgr Paweł Cader



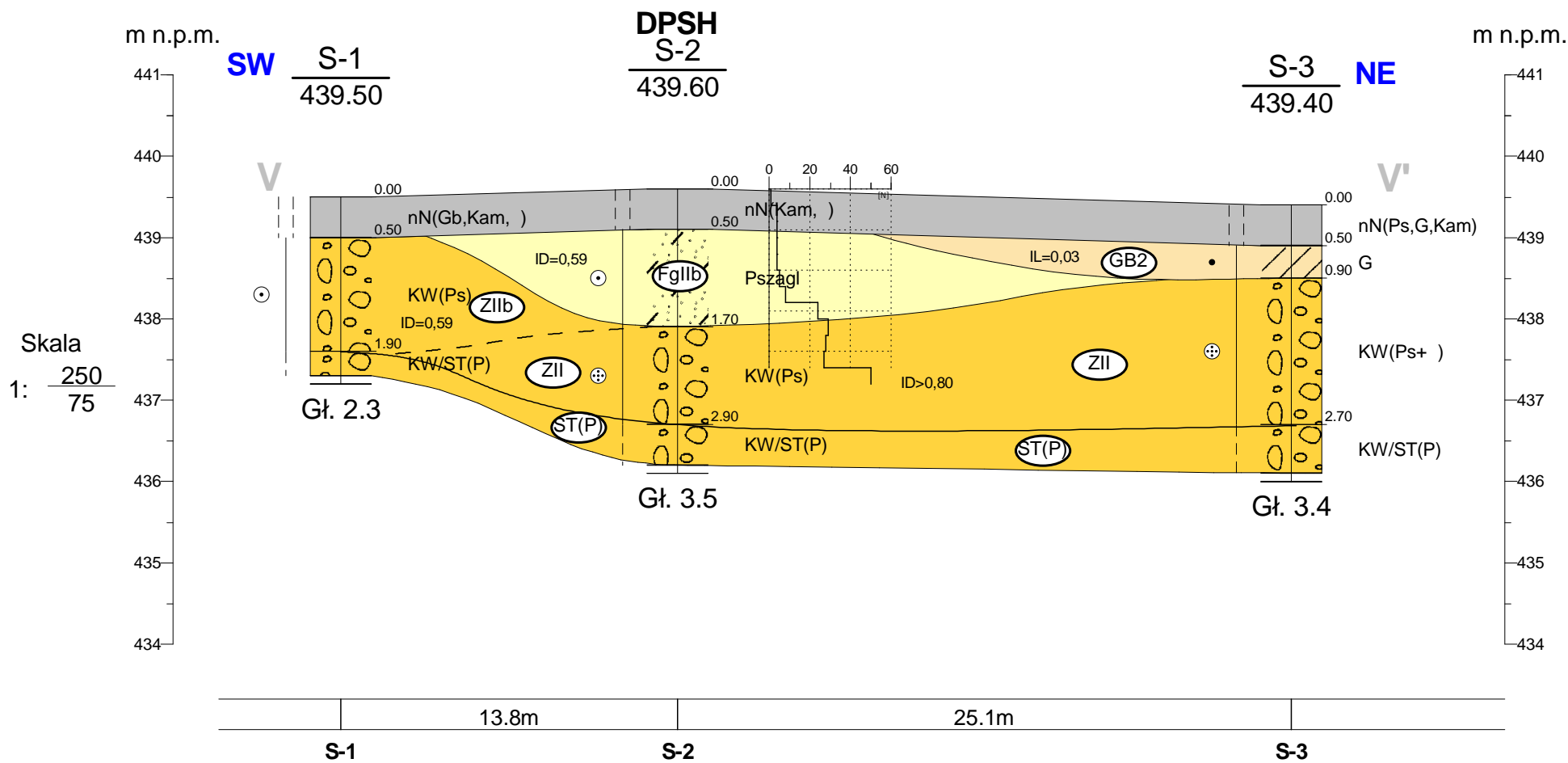
OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO				Załącznik nr 5.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II - II'
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{500}{75}$



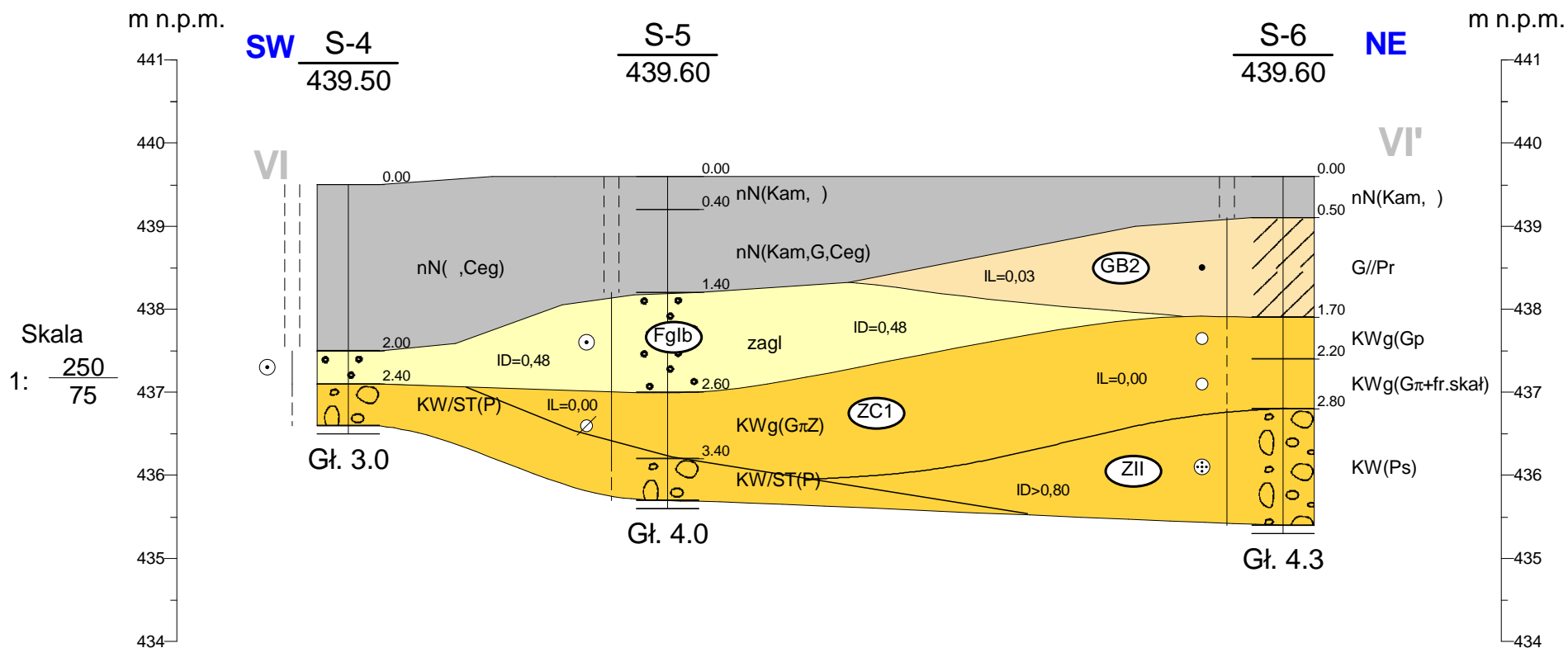
OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO				Załącznik nr 5.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III - III'
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{500}{75}$



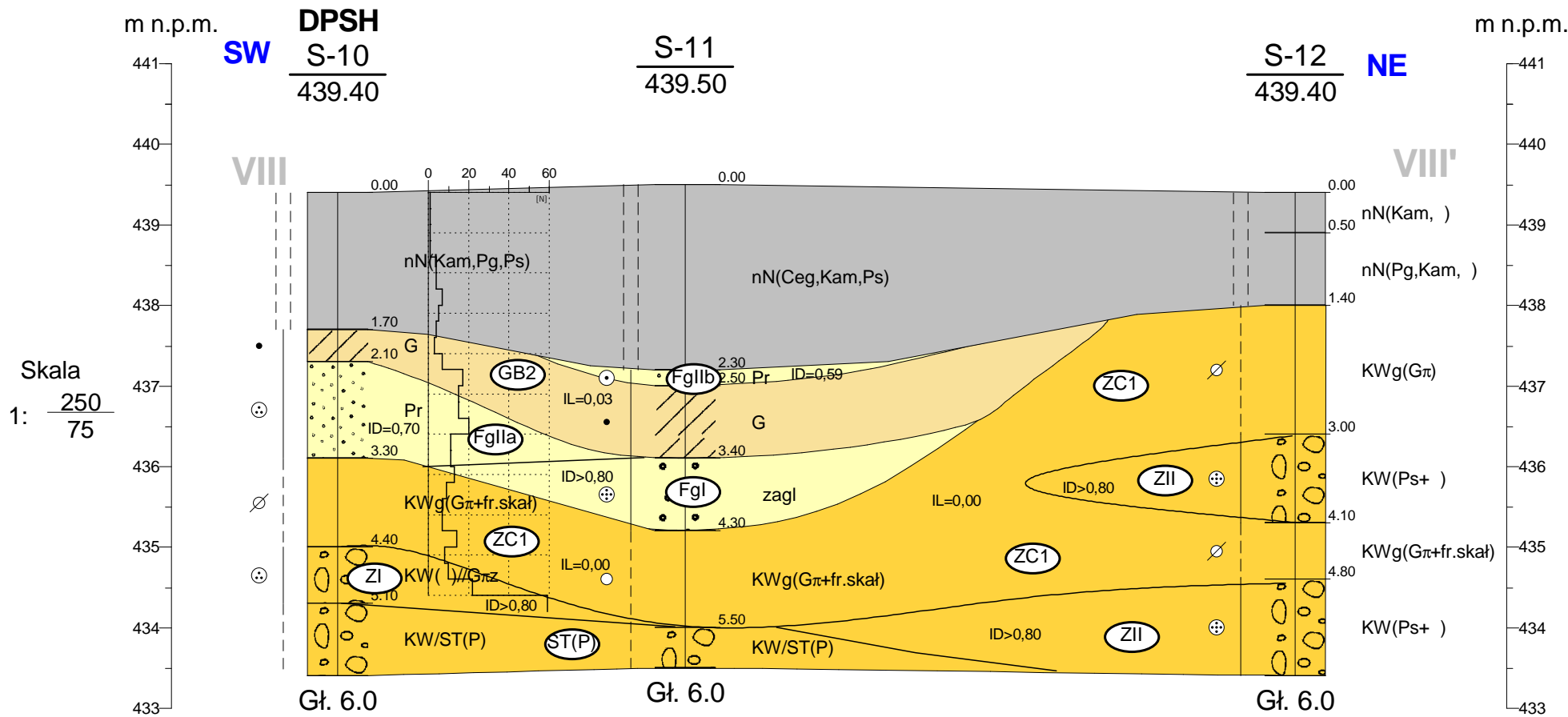
OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO					Załącznik nr 5.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV - IV'	Skala
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski			1: $\frac{800}{75}$
Weryfikował					



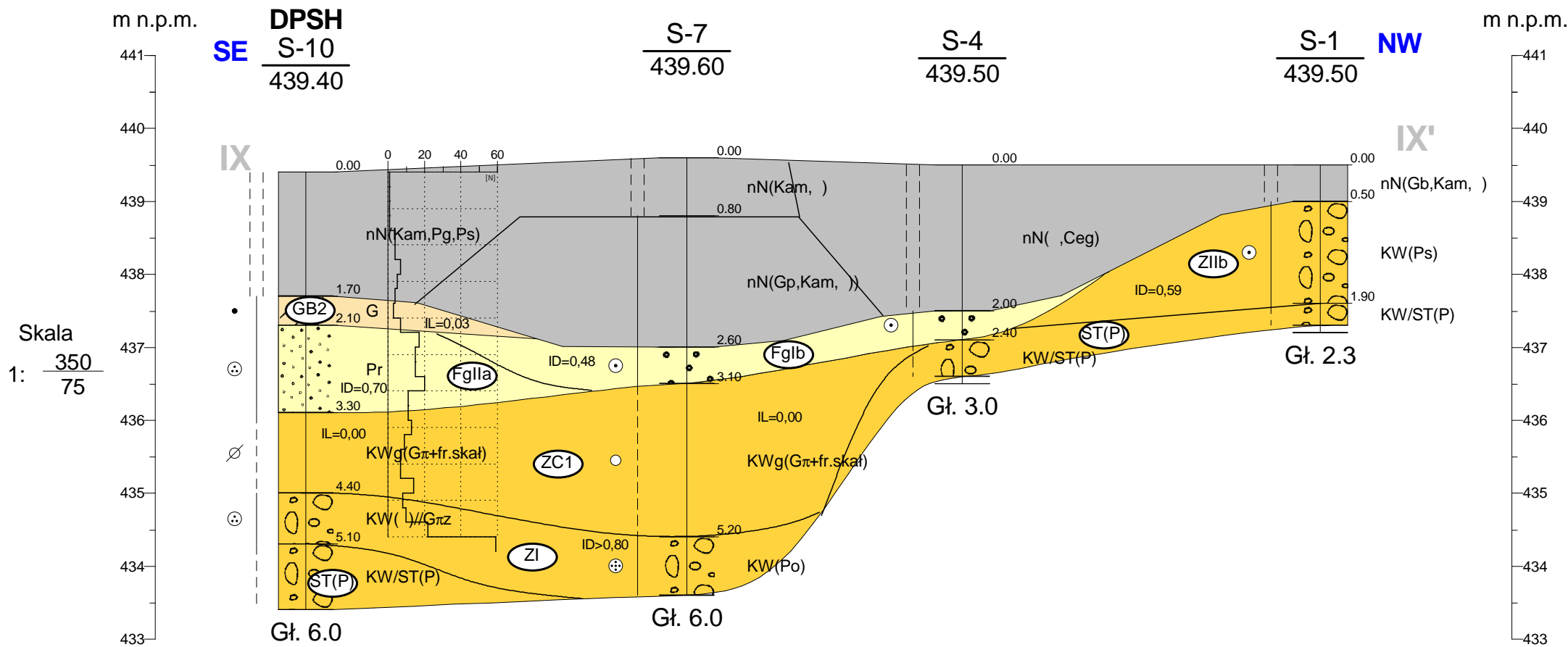
OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO				Zał.nr 5.5
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{250}{75}$
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
Przekrój geotechniczny V - V'				



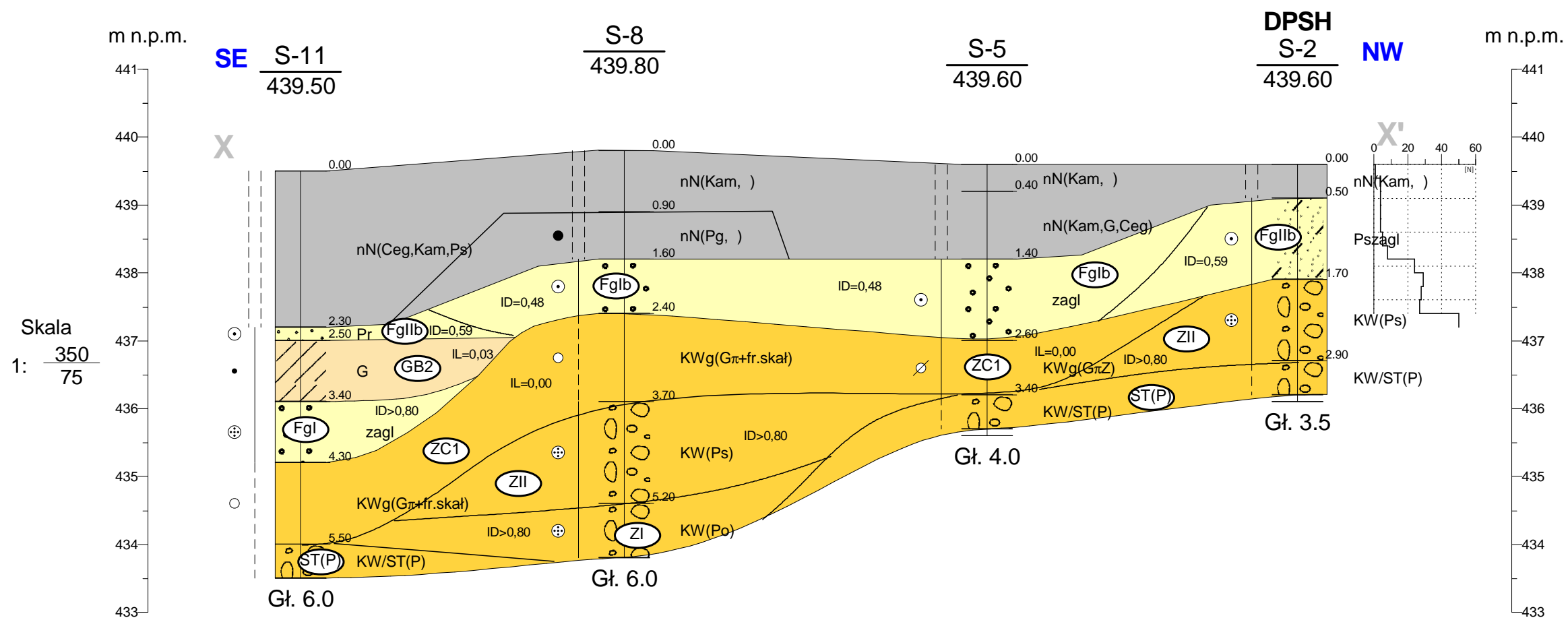
OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO				Załącznik nr 5.6
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{250}{75}$
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
Przekrój geotechniczny VI - VI'				



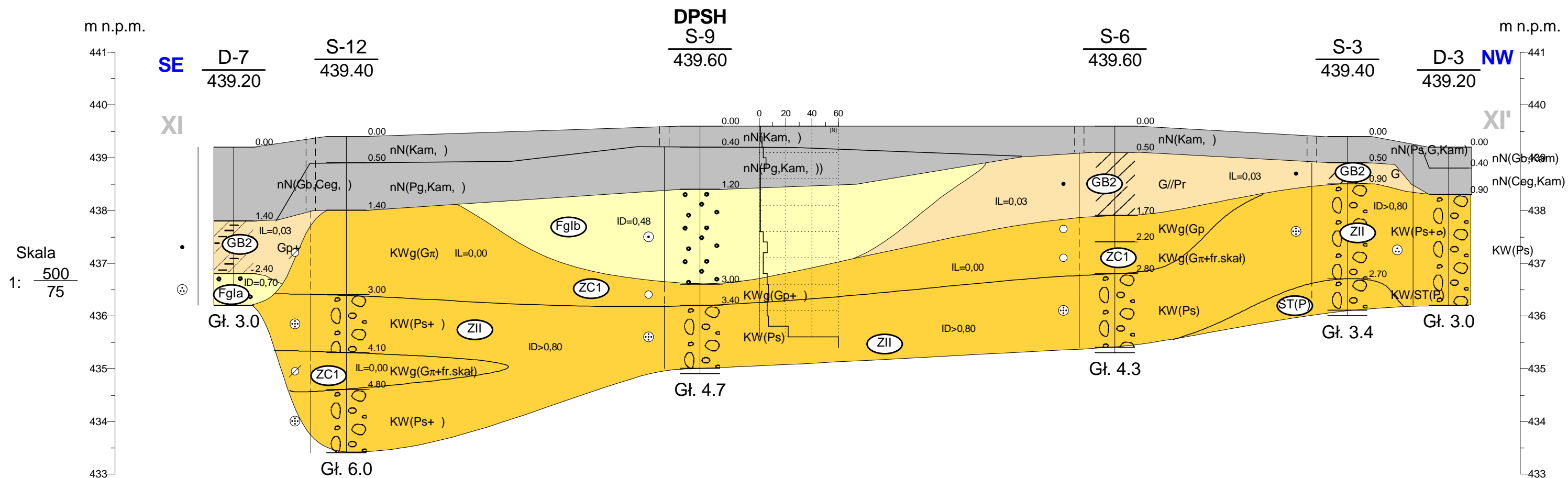
OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO				Zał.nr 5.8
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VIII - VIII'
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{250}{75}$

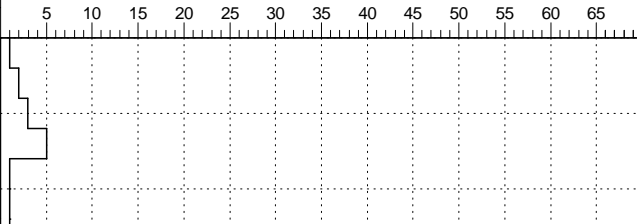


OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO				Załącznik nr 5.9
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{350}{75}$
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
Przekrój geotechniczny IX - IX'				



OPINIA GEOTECHNICZNA z DOKUMENTACJ BADA PODŁO A GRUNTOWEGO				Zał.nr 5.10
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny X- X'
Opracował	11-06-2021	mgr K. Kosiorowski		
Weryfikował				
				Skala 1: 350/75



GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH Sondowanie nr S-9				Zał.nr: 6.3																		
Rejon: dz. nr 4/14 Miejscowo : Wałbrzych Gmina: Miasto Wałbrzych			Zleceniodawca: VISIO Biuro Architektoniczne Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL				Typ sondy: DPSH																		
							Rz dna: 439.60 m n.p.m.																		
							Skala 1 : 50	Data sondowania: 2021-06-09																	
Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 20 cm wbicia sondy					Interpretacja															
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa						N ₂₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S												
1	2	3	4	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	7	8	9	10				
	Nasypy	1.0	nN(Kam,)	-																					
	Nasyyp		nN(Pg, Kam,))																						
	Czwartorz d	2.0		Fglb																		3	3	0.41	
		3.0	KWg(Gp+)	ZC1																		6	6		
		4.0	KW(Ps)	ZII																					

Badanie granic konsystencji

Temat: Budowa sali sportowej z częścią dydaktyczną

Nr otworu D-7

Nazwa gruntu: glina piaszczysta

Głębokość 1,4-2,4 m

Wyniki			Wilgotność					
W _n = 17,70	W _p = 17,17	W _L = 30,0	Nr par.	m _{mt}	45,34	m _{st}	39,63	17,70%
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)= 0,04		m _{st}		39,63	m _t	7,57		
I _p =W _L -W _p = 12,83		W=		5,71	:	32,06	17,81%	
stan:	tpl		Nr par.	m _{mt}	54,41	m _{st}	47,48	
spoistość:	średnio spoisty			m _{st}	47,48	m _t	8,09	
				W=	6,93	:	39,39	17,59%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,95	m _{st}	12,10
	m _{st}	12,10	m _t	7,15
	L _p =	0,85	:	4,95 17,17%

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

Granica płynności

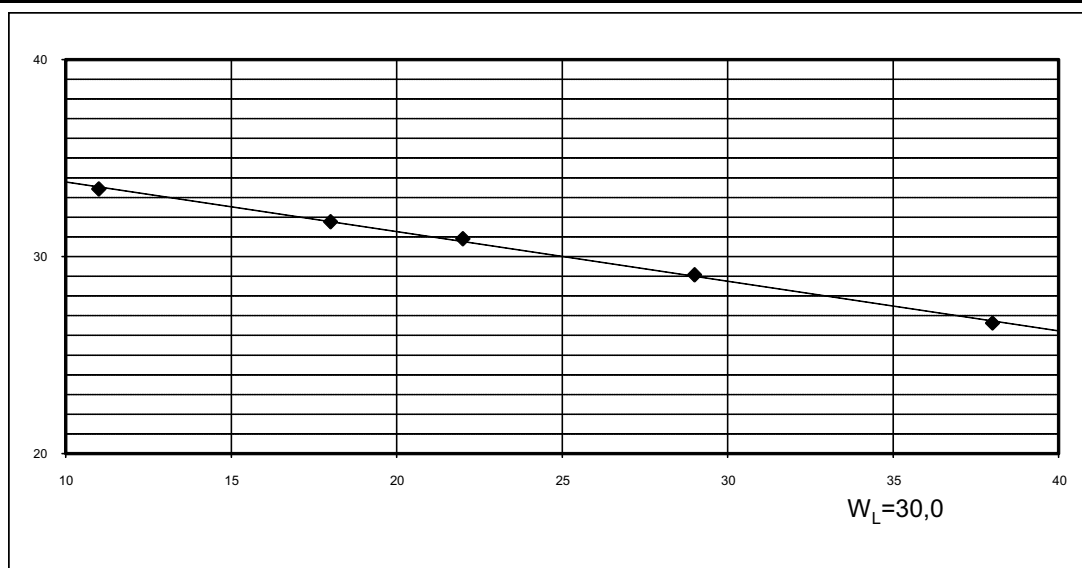
Nacz.Nr	m _{mt}	38,79	m _{st}	32,33
	m _{st}	32,33	m _t	8,07
ilość uderzeń: 38	W=	6,46	:	24,26 26,63%

Nacz.Nr	m _{mt}	38,54	m _{st}	31,56
	m _{st}	31,56	m _t	7,56
ilość uderzeń: 29	W=	6,98	:	24 29,08%

Nacz.Nr	m _{mt}	35,88	m _{st}	29,09
	m _{st}	29,09	m _t	7,12
ilość uderzeń: 22	W=	6,79	:	21,97 30,91%

Nacz.Nr	m _{mt}	35,34	m _{st}	28,49
	m _{st}	28,49	m _t	6,93
ilość uderzeń: 18	W=	6,85	:	21,56 31,77%

Nacz.Nr	m _{mt}	39,26	m _{st}	31,35
	m _{st}	31,35	m _t	7,69
ilość uderzeń: 11	W=	7,91	:	23,66 33,43%



Badanie wykonał: mgr Paweł Cader

Badanie granic konsystencji

Temat: Budowa sali sportowej z częścią dydaktyczną

Nr otworu D-9

Nazwa gruntu: glina

Głębokość 1,6-2,6 m

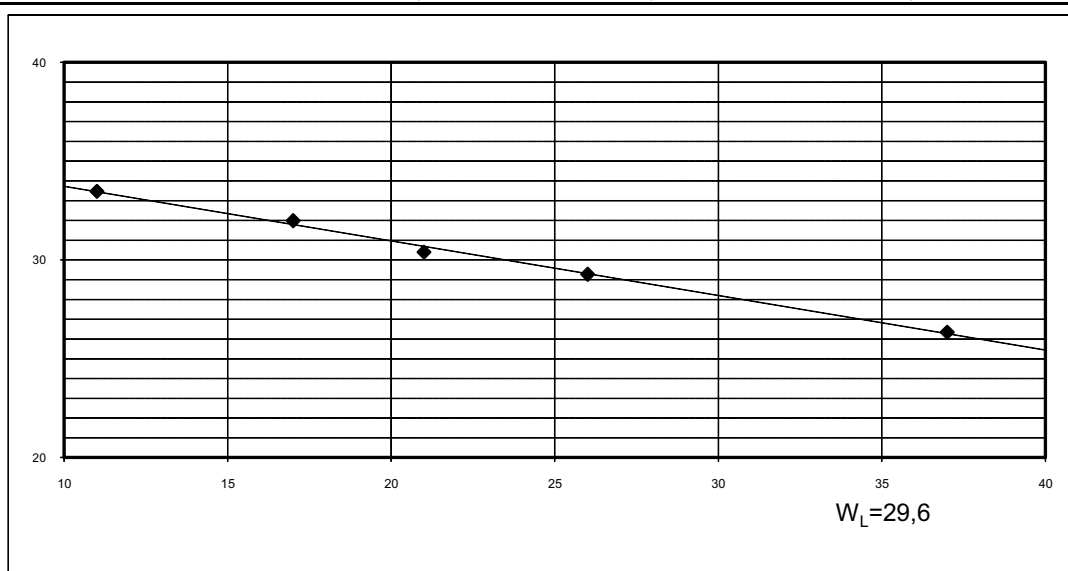
Wyniki	Wilgotność					
W _n = 16,33 W _p = 16,25 W _L = 29,6	Nr par.	m _{mt}	51,22	m _{st}	45,07	16,33%
$I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = 0,01$		m _{st}	45,07	m _t	7,50	
$I_p = W_L - W_p = 13,35$		W=	6,15	:	37,57	16,37%
stan: tpl	Nr par.	m _{mt}	58,27	m _{st}	51,23	
spistość: średnio spoisty		m _{st}	51,23	m _t	8	
		W=	7,04	:	43,23	16,28%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,95	m _{st}	12,10		
	m _{st}	12,10	m _t	6,87		
	L _p =	0,85	:	5,23		16,25%
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0		
	m _{st}		m _t			
	L _p =	0	:	0		

Granica płynności

Nacz.Nr	m _{mt}	36,43	m _{st}	30,38		
	m _{st}	30,38	m _t	7,42		
ilość uderzeń: 37	W=	6,05	:	22,96		26,35%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,31	m _{st}	29,78		
	m _{st}	29,78	m _t	7,47		
ilość uderzeń: 26	W=	6,53	:	22,31		29,27%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,88	m _{st}	29,91		
	m _{st}	29,91	m _t	6,98		
ilość uderzeń: 21	W=	6,97	:	22,93		30,40%
Nacz.Nr	m _{mt}	35,41	m _{st}	28,63		
	m _{st}	28,63	m _t	7,43		
ilość uderzeń: 17	W=	6,78	:	21,2		31,98%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,75	m _{st}	29,31		
	m _{st}	29,31	m _t	7,09		
ilość uderzeń: 11	W=	7,44	:	22,22		33,48%



Badanie wykonał: mgr Paweł Cader

Badanie granic konsystencji

Temat: Budowa sali sportowej z częścią dydaktyczną

Nr otworu S-5

Nazwa gruntu: glina pylasta zwięzła

Głębokość 2,6-3,4 m

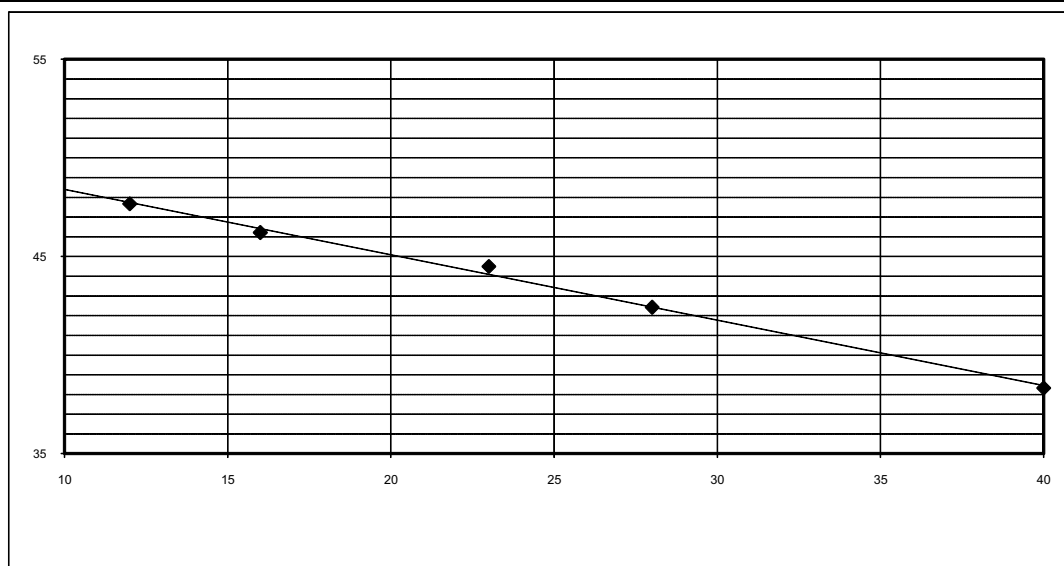
Wyniki	Wilgotność					
W _n = 20,45 W _p = 21,30 W _L = 43,2	Nr par.	m _{mt}	41,90	m _{st}	35,80	20,45%
$I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = -0,04$		m _{st}	35,80	m _t	6,05	
I _p =W _L -W _p = 21,90		W=	6,1	:	29,75	20,50%
stan: zw	Nr par.	m _{mt}	53,21	m _{st}	45,45	
spistość: zwięzła spoisty		m _{st}	45,45	m _t	7,42	
		W=	7,76	:	38,03	20,40%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	13,02	m _{st}	12,07		
	m _{st}	12,07	m _t	7,61		
	L _p =	0,95	:	4,46		21,30%
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0		
	m _{st}		m _t			
	L _p =	0	:	0		

Granica płynności

Nacz.Nr	m _{mt}	37,13	m _{st}	28,61		
	m _{st}	28,61	m _t	6,38		
ilość uderzeń: 40	W=	8,52	:	22,23		38,33%
Nacz.Nr	m _{mt}	37,16	m _{st}	28,57		
	m _{st}	28,57	m _t	8,32		
ilość uderzeń: 28	W=	8,59	:	20,25		42,42%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,59	m _{st}	27,69		
	m _{st}	27,69	m _t	7,69		
ilość uderzeń: 23	W=	8,9	:	20		44,50%
Nacz.Nr	m _{mt}	35,91	m _{st}	26,59		
	m _{st}	26,59	m _t	6,42		
ilość uderzeń: 16	W=	9,32	:	20,17		46,21%
Nacz.Nr	m _{mt}	35,48	m _{st}	26,37		
	m _{st}	26,37	m _t	7,26		
ilość uderzeń: 12	W=	9,11	:	19,11		47,67%



Badanie wykonał: mgr Paweł Cader

Badanie granic konsystencji

Temat: Budowa sali sportowej z częścią dydaktyczną

Nr otworu S-10

Nazwa gruntu: glina pylasta

Głębokość 3,3-4,4 m

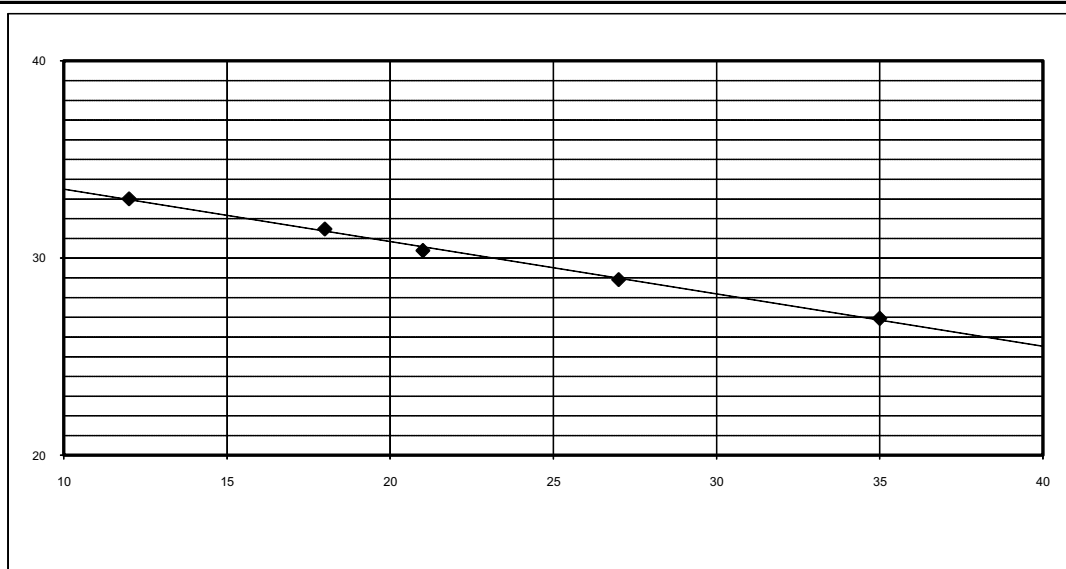
Wyniki			Wilgotność					
W _n = 17,24	W _p = 17,48	W _L = 29,4	Nr par.	m _{mt}	53,45	m _{st}	46,44	17,24%
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)=		-0,02		m _{st}	46,44	m _t	6,03	
I _p =W _L -W _p =		11,92		W=	7,01	:	40,41	17,35%
stan:	zw		Nr par.	m _{mt}	57,49	m _{st}	50,19	
spoistość:	średnio spoisty			m _{st}	50,19	m _t	7,57	
				W=	7,30	:	42,62	17,13%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,97	m _{st}	12,11	
	m _{st}	12,11	m _t	7,19	
	L _p =	0,86	:	4,92	17,48%
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0	
	m _{st}		m _t		
	L _p =	0	:	0	

Granica płynności

Nacz. Nr	m _{mt}	36,25	m _{st}	30,06	
	m _{st}	30,06	m _t	7,08	
ilość uderzeń: 35	W=	6,19	:	22,98	26,94%
Nacz. Nr	m _{mt}	38,85	m _{st}	31,63	
	m _{st}	31,63	m _t	6,66	
ilość uderzeń: 27	W=	7,22	:	24,97	28,91%
Nacz. Nr	m _{mt}	38,63	m _{st}	31,39	
	m _{st}	31,39	m _t	7,56	
ilość uderzeń: 21	W=	7,24	:	23,83	30,38%
Nacz. Nr	m _{mt}	36,48	m _{st}	29,46	
	m _{st}	29,46	m _t	7,16	
ilość uderzeń: 18	W=	7,02	:	22,3	31,48%
Nacz. Nr	m _{mt}	35,76	m _{st}	28,58	
	m _{st}	28,58	m _t	6,83	
ilość uderzeń: 12	W=	7,18	:	21,75	33,01%



Badanie wykonał: mgr Paweł Cader

Badanie granic konsystencji

Temat: Budowa sali sportowej z częścią dydaktyczną

Nr otworu S-12

Nazwa gruntu: glina pylasta

Głębokość 1,4-3,0 m

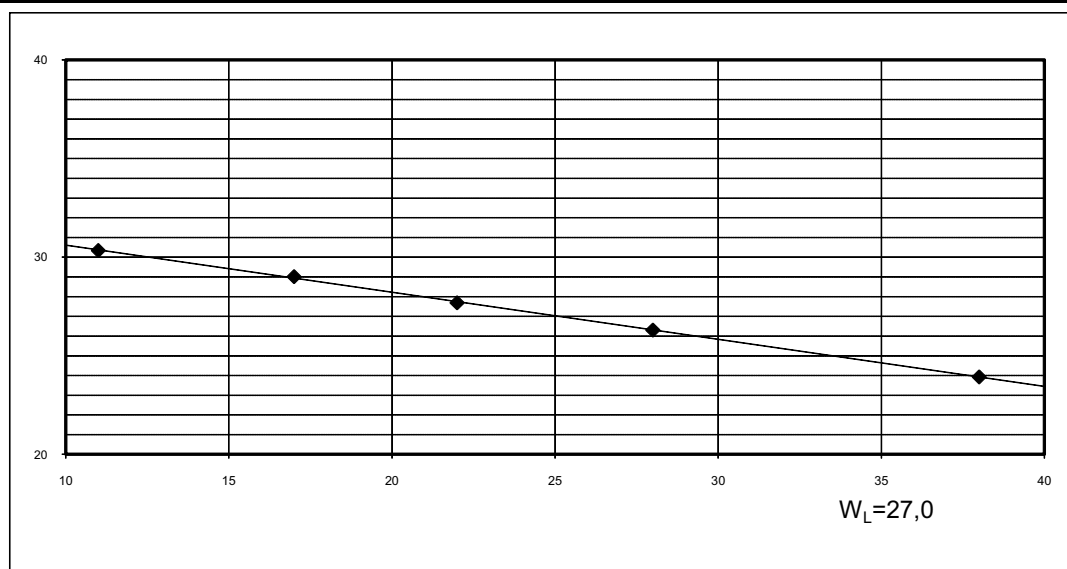
Wyniki			Wilgotność					
W _n = 10,82	W _p = 12,89	W _L = 27,0	Nr par.	m _{mt}	60,80	m _{st}	55,70	10,82%
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)=		-0,15		m _{st}	55,70	m _t	8,20	
I _p =W _L -W _p =		14,11		W=	5,10	:	47,50	10,74%
stan:	zw		Nr par.	m _{mt}	60,75	m _{st}	55,52	
spoistość: średnio spoisty				m _{st}	55,52	m _t	7,53	
				W=	5,23	:	47,99	10,90%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,91	m _{st}	12,25		
	m _{st}	12,25	m _t	7,13		
	L _p =	0,66	:	5,12		12,89%
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0		
	m _{st}		m _t			
	L _p =	0	:	0		

Granica płynności

Nacz.Nr	m _{mt}	36,51	m _{st}	30,95		
	m _{st}	30,95	m _t	7,72		
ilość uderzeń: 38	W=	5,56	:	23,23		23,93%
Nacz.Nr	m _{mt}	37,17	m _{st}	31,11		
	m _{st}	31,11	m _t	8,08		
ilość uderzeń: 28	W=	6,06	:	23,03		26,31%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,82	m _{st}	30,35		
	m _{st}	30,35	m _t	6,98		
ilość uderzeń: 22	W=	6,47	:	23,37		27,69%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,43	m _{st}	29,84		
	m _{st}	29,84	m _t	7,13		
ilość uderzeń: 17	W=	6,59	:	22,71		29,02%
Nacz.Nr	m _{mt}	37,05	m _{st}	30,13		
	m _{st}	30,13	m _t	7,32		
ilość uderzeń: 11	W=	6,92	:	22,81		30,34%



Badanie wykonał: mgr Paweł Cader

Temat: Budowa sali sportowej z częścią dydaktyczną

Nr otworu D-1

Nazwa gruntu: grunt wysoko organiczny

Głębokość 0,7-1,0 m

Wyniki			Wilgotność			
Wn= 58,82% Iom= 44,31%.	Nr par.	m _{mt}	46,62	m _{st}	31,65	58,82%
		m _{st}	31,65	m _t	6,11	
		W=	14,97	:	25,54	58,61%
	Nr par.	m _{mt}	43,53	m _{st}	29,93	
		m _{st}	29,93	m _t	6,89	
		W=	13,6	:	23,04	59,03%
Oznaczanie strat przy prażeniu						
Nacz. Nr	m _{mt}	41,39	m _{mt}	41,39		
	m _{st}	38,76	m _t	35,41		
	Lp=	2,63	:	5,98	43,98%	
Nacz. Nr	m _{mt}	41,39	m _{mt}	41,39		
	m _{st}	38,74	m _t	35,41		
	Lp=	2,65	:	5,98	44,31%	