



MM BIURO

GEOLOGIA - GEOFIZYKA - HYDROGEOLOGIA - OCHRONA ŚRODOWISKA

43-211 Piasek, ul. Juliusza Słowackiego 49K

NIP: 9372448233 REGON: 386802743

☎ 695-920-887 ✉ karolpielarz_geo@interia.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo – wodne

TEMAT: Odbudowa kompleksu stawów "Stare Stawy" położone na terenie Gminy Wiry, obręb Wiry; nr dz. ewid. : 932, 933, 943, 941

Miejscowość	Wiry
Gmina	Wiry
Powiat	pszczyński
Województwo	śląskie

ZLECENIODAWCA: Wycena Nieruchomości i Usługi Nadzoru Budowlanego Julia Guściora
ul. G. Fitelberga 25/22
43-100 Tychy

OPRACOWAŁ: Geolog
mgr Błażej Kamzelak
(nr upr. VII-1560)

GEOLOG
mgr Błażej Kamzelak

nr upr. V-1683
nr upr. VII-1560

Geolog
mgr Karol Pielarz

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP I INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	3
1.2. GENERALNE UWAGI DOTYCZĄCE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	5
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	6
3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	7
4. ZAKRES WYKONANYCH PRAC	7
5. BUDOWA GEOLOGICZNA	7
6. WARUNKI WODNE	8
7. WARUNKI GÓRNICZE	8
8. GEOZAGROŻENIA.....	8
9. KATEGORIA GEOTECHNICZNA	8
10. WARUNKI GEOTECHNICZNE	8
11. PRZYDATNOŚĆ PODŁOŻA DLA POTRZEB BUDOWNICTWA	13
12. WNIOSKI KOŃCOWE	13

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa przeglądowa z lokalizacją terenu badań	zał. 1
2. Mapa dokumentacyjna	zał. 2
3. Profile geotechniczne	zał. 3.1-3.6
4. Karta sondowania	zał. 4
5. Objaśnienia	zał. 5
6. Parametry gruntu	zał. 6

1. WSTĘP I INFORMACJE OGÓLNE

Zleceniodawca:

Wycena Nieruchomości i Usługi Nadzoru Budowlanego Julia Guściora
ul. G. Fitelberga 25/22
43-100 Tychy

Cel badań: Zadaniem zleconych prac było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych podłoża w Wyrach, w rejonie stawów „Stare Stawy” (dz. nr 932, 933, 943, 941), gmina Wiry, powiat pszczyński, województwo śląskie.

1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

W opracowaniu uwzględniono wytyczne zawarte w następujących aktach i dokumentach prawnych:

[1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)

[2] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 r., poz. 1311)

Wszelkie prace wykonywano zgodnie z poniższymi normami:

- PN-EN 1997 – 1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-EN 1997 – 2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.
 - PN-EN ISO 14688-1:2006 – Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis.
 - PN-EN ISO 14688-2:2006 – Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania.
 - PN-B-02481/1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
-

-
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
 - PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
 - PN-B-06050/1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
 - PN-B-04452/2002 – Geotechnika. Badania polowe.
 - PN-98/B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

Ostatnie siedem aktów normatywnych służyły jako literatura i materiał porównawczy, zawierający między innymi lokalne korelacje dla określenia wartości parametrów geotechnicznych.

Przy realizacji zadania geotechnicznego wykorzystano następujące materiały:

- dane z wizji lokalnej terenu,
 - informacje uzyskane u Zleceniodawcy,
 - profile odwierconych otworów,
 - badania makroskopowe prób gruntu,
 - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Tychy,
 - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Tychy,
 - Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, arkusz Tychy,
 - J. Kondracki, „Geografia regionalna Polski”,
 - Z. Pazdro, B. Kozerski, „Hydrogeologia Ogólna”, Wyd. Geologiczne,
 - A. Wieczysty, "Hydrogeologia Inżynierska", wyd. PWN W-wa, 1982 r.,
 - Z. Wiłun, „Zarys geotechniki”, wyd. WKŁ W-wa 2000 r.,
 - www.geoportal.gov.pl,
 - www.geologia.pgi.gov.pl,
 - www.zapadliska.gig.eu,
 - www.mapy.orsip.pl.
-

1.2. GENERALNE UWAGI DOTYCZĄCE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Opinię opracowano na podstawie badań, przeprowadzonych w zakresie zgodnym ze zleceniem Zleceniodawcy, dokładając należytej staranności na każdym etapie prac. Korzystając z niniejszej opinii należy jednak uwzględnić niżej wyszczególnione generalne uwagi, które przedstawia się po analizie wcześniejszych doświadczeń autorów oraz ogólnej wiedzy o budowie geologicznej podłoża gruntowego.

1. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
 2. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi około ± 20 cm dla wiercenia i wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzenia badawczego.
 3. Dokładność określenia nawierconego poziomu wody gruntowej oraz dokładność pomiaru poziomu sączy są takie same jak dokładność określenia przelotu warstw geotechnicznych. Natomiast dokładność określenia ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wynosi ± 5 cm. Wszystkie pomiary wody gruntowej dotyczą dokładnego okresu - dnia pomiaru. Wahania lustra wód gruntowych w ciągu roku i w cyklach wieloletnich, w zależności od budowy geologicznej i lokalnych warunków hydrogeologicznych mogą wynosić od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów.
 4. Chemizm wody gruntowej może ulegać zmianom w czasie: przepływ wody gruntowej, odpowierzchniowe zasilanie wód gruntowych połączone z wypłukiwaniem składników mineralnych i organicznych z warstw przypowierzchniowych skutkuje zmianami składu chemicznego wody gruntowej.
 5. Miąższość przypowierzchniowej warstwy gleby, w poszczególnych dziennikach wiertniczych, podana jest orientacyjna (z dokładnością ± 10 cm). Dlatego, mając też na uwadze punktowe rozpoznanie grubości pokrywy gleby, nie należy wykonywać dokładnych obliczeń mas ziemnych (gleby) na podstawie niniejszej dokumentacji.
 6. Miąższość antropogenicznych nasypów pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być inna - większa lub mniejsza niż wykazana w wykonanych otworach badawczych. Nie można też wykluczyć istnienia nie zinwentaryzowanych
-

(nie zaznaczonych na mapie) podziemnych instalacji oraz fragmentów starych fundamentów i posadzek, nie nawierconych w wykonanych punktach badawczych.

7. Niniejsza Opinia została opracowana w zakresie adekwatnym do konkretnej inwestycji, opisanej przez Zleceniodawcę. W przypadku zmiany zamierzenia inwestycyjnego, zakres badań (np. liczba punktów badawczych, głębokość wierceń/sondowań) może być niewystarczający dla zaprojektowania oraz zrealizowania robót ziemnych i fundamentowych.
8. W przypadku stwierdzenia, w czasie robót ziemnych lub fundamentowych, jakichkolwiek niezgodności z wynikami badań geotechnicznych, przedstawionymi w niniejszej Opinii, należy niezwłocznie skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Pod względem fizycznogeograficznym omawiany obszar położony jest w mezoregionie Równina Pszczyńska (512.21) należącego do makroregionu Kotlina Oświęcimska (512.2) podprovincji Podkarpacie Północne (512), prowincja Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51).

Przedmiotowy teren zlokalizowany jest we wschodniej części Wyr, w obrębie lasów – stawy „Stare Stawy”.



3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Wykonane odwierty miały za zadanie określić warunki gruntowo-wodne ma potrzeby odbudowy kompleksu stawów „Stare Stawy”.

4. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Na przedmiotowym terenie wykonano 2 odwierty do głębokości 2,0 m p.p.t., 5 odwiertów do głębokości 7,0 m p.p.t. oraz wykonano jedno sondowanie dynamiczne DPL do głębokości 2,0 m p.p.t..

Podczas robót pobierano próby gruntu, zwracając uwagę na każdą zmianę litologiczną, jak też prowadzono stałą obserwację otworu z uwagi na możliwość napotkania poziomu wód gruntowych.

Wszystkie próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo i opisywane w terenie.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusz Tychy, podłoże gruntowe budują grunty czwartorzędowe w postaci piasków i żwirów oraz glin zwałowych.

Wykonanymi odwiertami stwierdzono zaleganie nasypów oraz gruntów czwartorzędowych.

Do głębokości ok. 0,4-2,0 m p.p.t. zalegają nasypy budujące groble składające się z piasków, glin oraz części organicznych.

Rodzime podłoże gruntowe budują grunty piaszczyste w postaci piasków drobnych, średnich i grubych oraz utwory spoiste w postaci glin pylastych, glin piaszczystych, pyłów piaszczystych.

Stwierdzone grunty spoiste występują w stanie twardoplastycznym, plastycznym oraz miękkooplastycznym. Są to grunty wrażliwe na działanie wody oraz wibracji. Grunty spoiste pod wpływem wibracji oraz działania wód ulegają dodatkowemu uplastycznieniu w wyniku czego mogą przechodzić w stan miękkoplastyczny a w skrajnych przypadkach do stanu płynnego.

6. WARUNKI WODNE

W wykonanych odwiertach stwierdzono występowanie swobodnego oraz lokalnie napiętego zwierciadła wody gruntowej, nawierconego na głębokości ok. 0,5-2,4 m p.p.t.. Przedmiotowe zwierciadło może ulegać wahaniom w zależności od panujących warunków atmosferycznych.

Występujące na przedmiotowym terenie grunty należą do gruntów (wg. Z. Pazdro, "Hydrogeologia ogólna", Wyd. Geol. W-wa, 1983 r.):

- Piaski średnie i grube - grunty dobrze przepuszczalne, $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ [m/s],
- Piaski drobne - grunty średnio przepuszczalne, $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ [m/s],
- Gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły piaszczyste
- grunty półprzepuszczalne, $k = 10^{-6} - 10^{-8}$ [m/s].

7. WARUNKI GÓRNICZE

Przedmiotowy teren znajduje się poza rejonem aktualnego Obszaru Górniczego.

8. GEOZAGROŻENIA

Przedmiotowy teren znajduje się poza obszarem zagrożonym.

9. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012., poz. 463) dla projektowanego obiektu wstępnie wskazuję się **I kategorię geotechniczną**, ostateczną kategorię określi konstruktor.

10. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Dla scharakteryzowania warunków geotechnicznych dokonano podziału podłoża gruntowego na warstwy techniczne w oparciu o wydzielenia genetyczne i fizyko-mechaniczne własności gruntów.

Wartości parametrów geotechnicznych gruntów rodzimych wyprowadzono z wykorzystaniem ogólnie przyjętych i akceptowanych zależności korelacyjnych przyjmując za parametr wiodący dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L , natomiast dla gruntów piaszczystych stopień zagęszczenia I_D .

W dokumentowanym podłożu wydzielono II grupy genetyczne utworów:

- I - nasypy
- II – grunty czwartorzędowe.

Średni stopień zagęszczenia (I_D) określono w oparciu o sondowanie DPL, dane literaturowe, traktujące o wielkości zagęszczenia gruntów w zależności od ich genezy oraz o doświadczenia budownictwa na terenach podobnych, korygując otrzymane wartości w zależności od obserwacji polowych, oporów zwierania (odczyty z manometrów), stopnia zaglinienia, stanu i składu gruntu.

Średni stopień plastyczności (I_L) określono na podstawie badań makroskopowych, terenowych (penetrometr tłoczkowy, wałeczowanie) oraz analizy materiałów archiwalnych.

OPIS WARSTW

Grupa I – nasypy

Warstwa I – Zaliczono do niej grunty nasypowe stanowiące groblę stawu. W groblach dominują grunty piaszczyste z wkładkami organicznymi. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,07$ (w części spągowej 0,37). Grunty stanowiące groblę są przepuszczalne. Przydatność gruntów do zabudowy jest ograniczona zawartością domieszek organicznych. Wysadzinowość gruntów jest bardzo zróżnicowana od niewysadzinowych (Pd) do bardzo wysadzinowych (H).

Grupa II – grunty czwartorzędowe

Warstwa IIa - Jest to warstwa średniozagęszczonych piasków drobnych w różnym stopniu zaglinionych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$. Są to grunty nie wysadzinowe oraz wątpliwe pod względem wysadzinowości ze względu na zawartość części spoistych. Stanowią nośne podłoże budowlane. Są to grunty łatwo urabialne.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n = 24 %

ρ	=	1,90 g/cm³
c_u	=	-
ϕ_u	=	30°
M_o	=	53000 kPa
I_D	=	0,40

Warstwa IIb - Jest to warstwa średniozagęszczonych piasków drobnych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$. Są to grunty nie wysadzinowe. Stanowią nośne podłoże budowlane. Są to grunty łatwo urabialne.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	24 %
ρ	=	1,90 g/cm³
c_u	=	-
ϕ_u	=	30°
M_o	=	63000 kPa
I_D	=	0,50

Warstwa IIc - Jest to warstwa średniozagęszczonych piasków średnich. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$. Są to grunty nie wysadzinowe. Stanowią nośne podłoże budowlane. Są to grunty łatwo urabialne.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	22 %
ρ	=	2,00 g/cm³
c_u	=	-
ϕ_u	=	33°
M_o	=	98000 kPa
I_D	=	0,50

Warstwa IID - Jest to warstwa średniozagęszczonych piasków grubych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,60$. Są to grunty nie wysadzinowe. Stanowią nośne podłoże budowlane. Są to grunty łatwo urabialne.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	22 %
ρ	=	2,00 g/cm³
c_u	=	-
ϕ_u	=	34°
M_o	=	112000 kPa
I_D	=	0,60

Warstwa IIe - Jest to warstwa twardoplastycznych glin pylastych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,10$. Są to grunty bardzo wysadzinowe. Stanowią nośne podłoże budowlane pod warunkiem zachowania swojej naturalnej wilgotności. W wyniku zawilgocenia ich właściwości ulegają pogorszeniu i łatwo ulegają dodatkowemu uplastycznieniu. Są to grunty średnio urabialne. Stopień konsolidacji B.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	20 %
ρ	=	2,10 g/cm ³
c_u	=	36 kPa
ϕ_u	=	20°
M_o	=	48000 kPa
I_L	=	0,10

Warstwa II f - Jest to warstwa twardoplastycznych glin pylastych oraz glin piaszczystych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,20$. Są to grunty bardzo wysadzinowe. Stanowią nośne podłoże budowlane pod warunkiem zachowania swojej naturalnej wilgotności. W wyniku zawilgocenia ich właściwości ulegają pogorszeniu i łatwo ulegają dodatkowemu uplastycznieniu. Są to grunty średnio urabialne. Stopień konsolidacji B.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	12-20 %
ρ	=	2,10-2,20 g/cm ³
c_u	=	32 kPa
ϕ_u	=	18°
M_o	=	37000 kPa
I_L	=	0,15

Warstwa II g - Jest to warstwa plastycznych glin pylastych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,30$. Są to grunty bardzo wysadzinowe. Stanowią słabo nośne podłoże budowlane. W wyniku zawilgocenia ich właściwości ulegają pogorszeniu i łatwo ulegają dodatkowemu uplastycznieniu. Są to grunty średnio urabialne. Stopień konsolidacji B.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	25 %
ρ	=	2,00 g/cm ³
c_u	=	28 kPa
ϕ_u	=	16°
M_o	=	30000 kPa
I_L	=	0,30

Warstwa IIh - Jest to warstwa plastycznych glin pylastych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,45$. Są to grunty bardzo wysadzinowe. Stanowią słabo nośne podłoże budowlane. W wyniku zawilgocenia ich właściwości ulegają pogorszeniu i łatwo ulegają dodatkowemu uplastycznieniu. Są to grunty średnio urabialne. Stopień konsolidacji B.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	25 %
ρ	=	2,00 g/cm ³
c_u	=	24 kPa
ϕ_u	=	14°
M_o	=	22000 kPa
I_L	=	0,45

Warstwa Ili - Jest to warstwa miękkoplastycznych glin pylastych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,55$. Są to grunty bardzo wysadzinowe. Stanowią słabo nośne podłoże budowlane. W wyniku zawilgocenia ich właściwości ulegają pogorszeniu i łatwo ulegają dodatkowemu uplastycznieniu. Są to grunty średnio urabialne. Stopień konsolidacji B.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	32 %
ρ	=	1,90 g/cm ³
c_u	=	20 kPa
ϕ_u	=	12°
M_o	=	18000 kPa
I_L	=	0,55

Warstwa IIj - Jest to warstwa miękkoplastycznych pyłów piaszczystych oraz glin pylastych. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,65$. Są to grunty bardzo wysadzinowe. Stanowią słabo nośne podłoże budowlane. W wyniku zawilgocenia ich właściwości ulegają pogorszeniu i łatwo ulegają dodatkowemu uplastycznieniu. Są to grunty średnio urabialne. Stopień konsolidacji B.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

W_n	=	22-32 %
ρ	=	1,90-2,00 g/cm ³
c_u	=	17 kPa
ϕ_u	=	10°
M_o	=	15000 kPa
I_L	=	0,65

Objaśnienie oznaczeń:

W_n – wilgotność naturalna Φ_u – kąt tarcia wewnętrznego ρ – gęstość objętościowa
 C_u – spójność M_o – moduł ściśliwości pierwotnej I_L - stopień plastyczności
 I_D - stopień zagęszczenia

Wartości parametrów charakterystycznych przed zastosowaniem do obliczeń należy pomnożyć przez współczynnik częściowy do parametrów geotechnicznych zgodnie z normą EC-7.

11. PRZYDATNOŚĆ PODŁOŻA DLA POTRZEB BUDOWNICTWA

Przydatność podłoża stanowiącego groblę, dno i rodzime podłoże stawu jest pojęciem wieloaspektowych. Groble stawu zostały wykonane z materiałów rodzimych o zróżnicowanej przydatności do budowy nasypów. Obecne w groblach piaski stanowią odpowiedni materiał, jednak przepuszczalny. Strefy z wkładkami i przewarstwieniami jak i domieszkami substancji organicznych są osłabione i wpływają ujemnie na stan grobli w ogólności. W części stropowej przedmiotowe grunty piaszczyste występują w stanie luźnym. W dnie stawu oprócz warstwy współczesnych osadów występują zapewne grunty rodzime tożsame z nawierconymi pod groblą, W kierunku pierwotnego koryta cieku w dnie stawu prawdopodobnie wzrasta grubość warstwy osadów organicznych i słabych.

Zasadnicze podłoże w części stropowej stanowią piaski, poniżej których zalegają gliny pylaste, gliny piaszczyste oraz pyły piaszczyste o zróżnicowanej przepuszczalności, od słabo do półprzepuszczalnych.

Warunki wodne w podłożu zaliczają się do mało korzystnych, ze względu na płytko występujące i zmienne zwierciadło wód gruntowych.

Uwzględniając rodzaj obiektu, stwierdzone warunki gruntowo-wodne, charakter inwestycji oraz zakładając roboty wyłącznie powyżej zwierciadła wód gruntowych proponuje się, by inwestycję zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

12. WNIOSKI KOŃCOWE

- a) Podłoże gruntowe rozpoznane zostało 6 odwiertami o głębokości od 2,0 do 7,0 m p.p.t. oraz 1 sondowanie DPL do głębokości 2,0 m p.p.t..

- b) Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu budują: nasypy (grobla) grunty czwartorzędowe (piaski drobne, średnie i grube oraz gliny pylaste, gliny piaszczyste jak również pyły piaszczyste).
 - c) W wykonanych odwiertach stwierdzono występowanie swobodnego oraz lokalnie napiętego zwierciadła wody gruntowej, nawierconego na głębokości ok. 0,5-2,4 m p.p.t.. Przedmiotowe zwierciadło ulega wahaniom w zależności od panujących warunków atmosferycznych, w zależności od panujących warunków atmosferycznych.
 - d) W granicach działki inwestycyjnej i jej najbliższego sąsiedztwa nie zaobserwowano występowania powierzchniowych zjawisk geodynamicznych.
 - e) W istniejących warunkach gruntowo-wodnych o sposobie posadowienia projektowanego obiektu budowlanego powinien decydować projektant.
 - f) Istniejące groble stawu wymagają wzmocnienia, które można uzyskać np. poprzez dogęszczenie i/lub zastosowanie geosyntetyków.
 - g) Wykonane rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych ma charakter punktowy. W związku z powyższym nie można wykluczyć możliwości występowania w podłożu lokalnie odmiennych osadów niż stwierdzone odwiertami.
 - h) Przedmiotowa parcela znajduje się poza rejonem aktualnego Obszaru Górniczego.
 - i) Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu, stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną** w prostych warunkach gruntowych - ostateczną kategorię określi Projektant.
 - j) Istniejące warunki gruntowe rozpatrywanego terenu, do głębokości rozpoznania odwiertami można zaliczyć do **prostych warunków gruntowych** zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).
-



MM BIURO

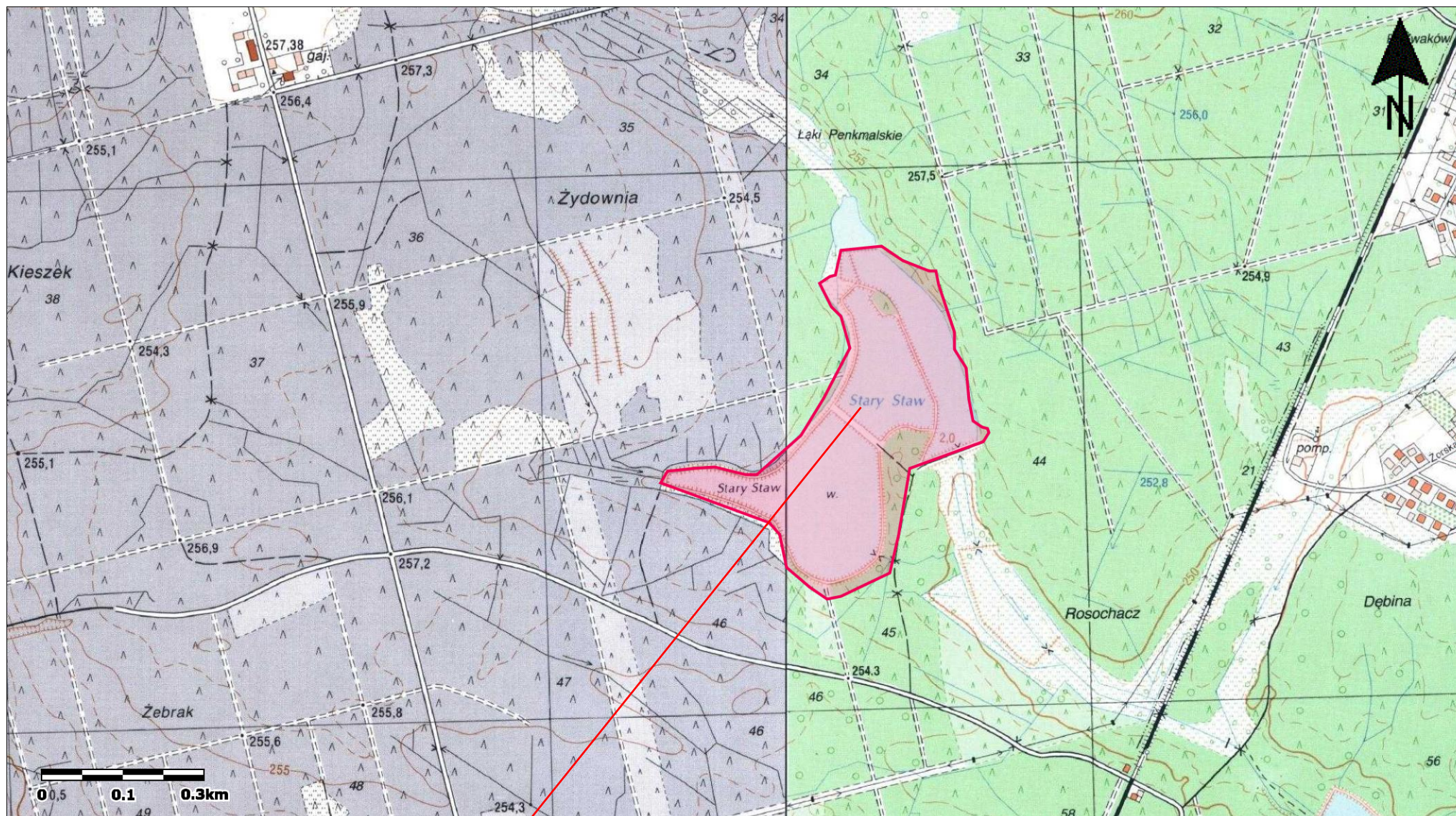
GEOLOGIA - GEOFIZYKA - HYDROGEOLOGIA - OCHRONA ŚRODOWISKA

43-211 Piasek, ul. Juliusza Słowackiego 49K

NIP: 9372448233 REGON: 386802743

☎ 695-920-887 ✉ karolpielarz_geo@interia.pl

Skala: 1:10000



Rejon badań

OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Odbudowa kompleksu stawów "Stare Stawy"
położone na terenie Gminy Wyry, obręb Wyry;
nr dz. ewid. : 932, 933, 943, 941

GŁÓWNY URZĄD GEODEZJI I KARTOGRAFII



Główny Urząd Geodezji i Kartografii
ul. Żurawia 6/12
00-926 Warszawa



Objaśnienia:

- odwierty geotechniczne
- sondowanie DPL

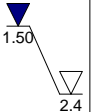
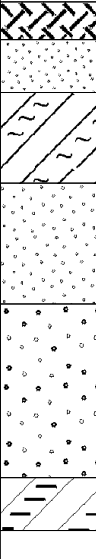
Temat: Odbudowa kompleksu stawów "Stare Stawy" położone na terenie Gminy Wyry, obręb Wyry;
nr dz. ewid. : 932, 933, 943, 941

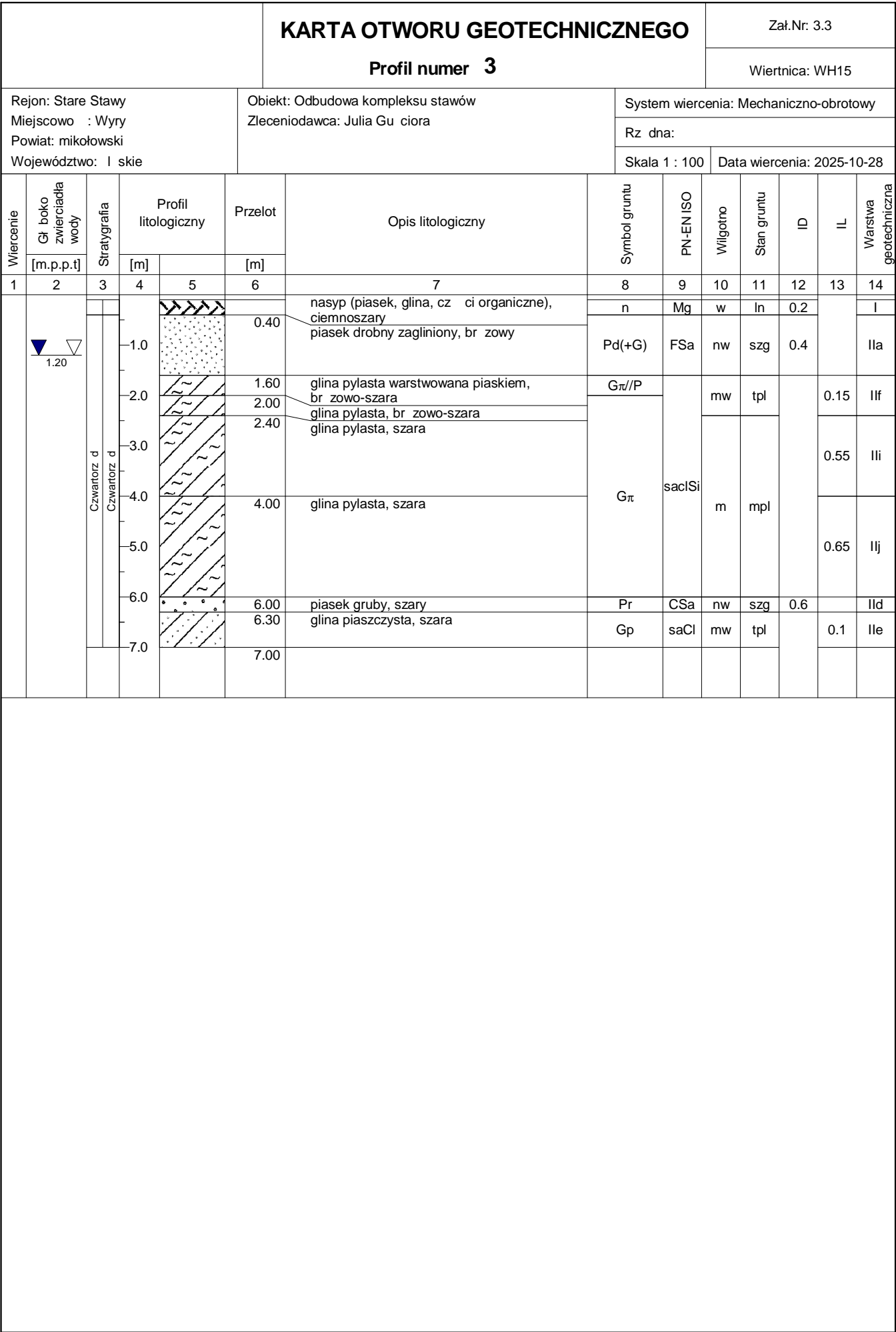











MM BIURO
GEOLOGIA - GEOFIZYKA - HYDROGEOLOGIA - OCHRONA ŚRODOWISKA
43-211 Piasek, ul. Juliusza Słowackiego 49K
NIP: 9372448233 REGON: 386802743
☎ 695-920-887 ✉ karolpielarz_geo@interia.pl






OPINIA GEOTECHNICZNA

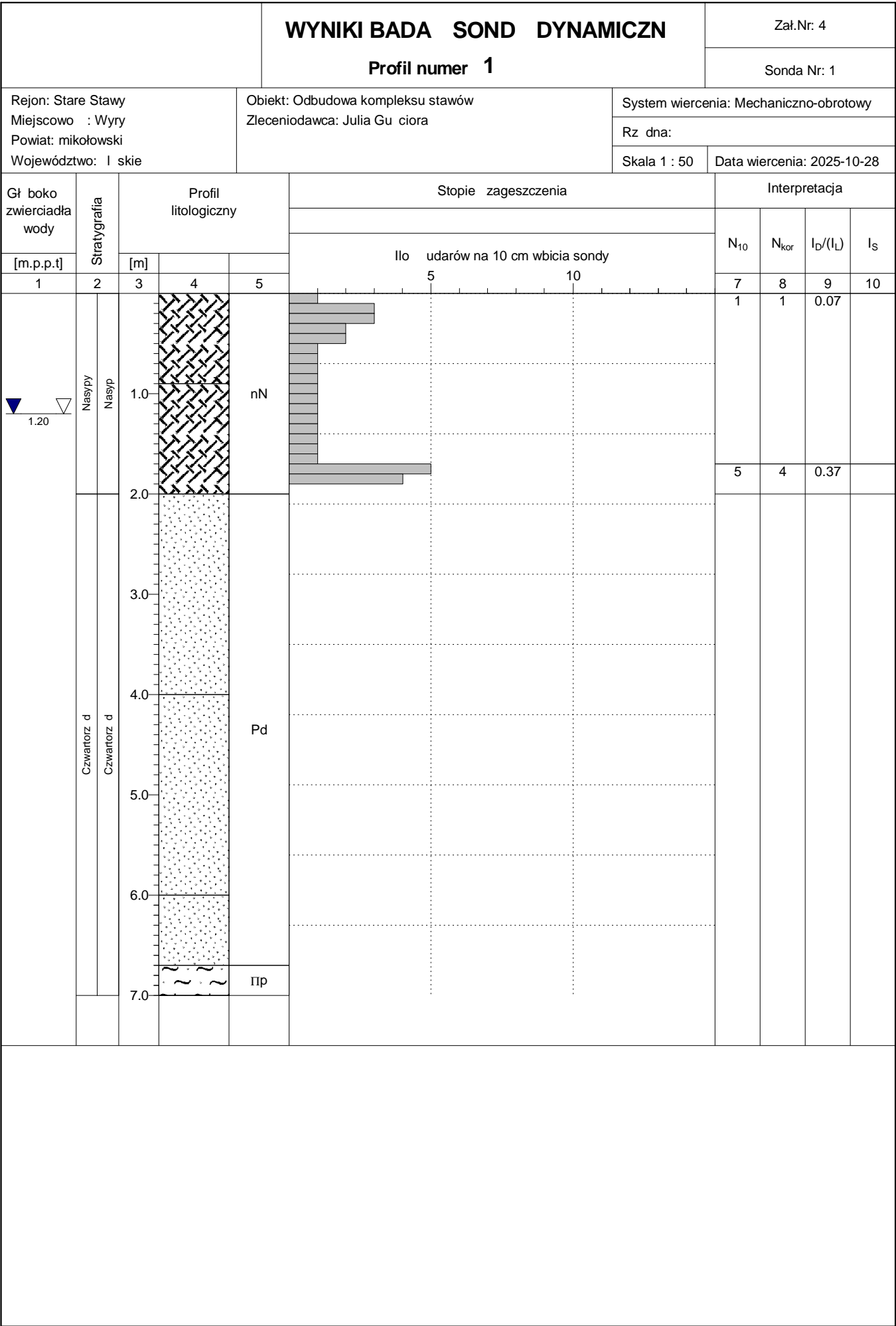
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.Nr: 3.1							
						Wiertnica: WH15							
Rejon: Stare Stawy Miejscowo : Wyry Powiat: mikołowski Województwo: I skie			Obiekt: Odbudowa kompleksu stawów Zleceniodawca: Julia Gu ciora				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
							Rz dna:						
							Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2025-10-28				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	PN-EN ISO	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp Nasyp Czwartorz d Czwartorz d Czwartorz d Czwartorz d Czwartorz d Czwartorz d Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.90	nasyp (Piasek drobny), br zowy	n	Mg	m	In	0.07		I
			1.90		2.00	piasek drobny, szary					0.15		
			2.0		2.00	piasek drobny, szary	Pd	FSa	nw	szg	0.4		Ila
			3.0		4.00	piasek drobny, szary							
			4.0		6.00	piasek drobny, szary							
			5.0		6.70	pył piaszczysty, szary					0.5		Ilb
			6.0		6.70	pył piaszczysty, szary	np	saSi	m	mpl		0.65	Ilij
			7.0		7.00								

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.Nr: 3.2							
						Wiertnica: WH15							
Rejon: Stare Stawy			Obiekt: Odbudowa kompleksu stawów				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
Miejscowo : Wyrzy			Zleceniodawca: Julia Gu ciora				Rz dna:						
Powiat: mikołowski							Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2025-10-28				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	PN-EN ISO	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp, br zowo-szary	n	Mg	mw	In	0.2		I
						0.50	Pd(+G)	FSa		szg	0.4		Ila
						1.20	Gπ/Gπz	saclSi		tpl		0.1	Ile
						2.40	Ps	MSa	nw	szg	0.5		Ilc
						4.00	Pr	CSa			0.6		Ild
						6.30	Gp(+)	saCl				0.15	Ilf
						7.00							



						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 5</div>		<div>Zał.Nr: 3.5</div> <div>Wiertnica: -</div>																																																																																						
Rejon: Stare Stawy				Obiekt: Odbudowa kompleksu stawów				System wiercenia: R cznie																																																																																						
Miejscowo : Wyrzy				Zleceniodawca: Julia Gu ciora				Rz dna:																																																																																						
Powiat: mikołowski								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2025-11-19																																																																																				
<table><tr><td rowspan="2">Wiercenie</td><td rowspan="2">Gł boko zwierciadła wody</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil litologiczny</td><td rowspan="2">Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">PN-EN ISO</td><td rowspan="2">Wilgotno</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td><td rowspan="2">ID</td><td rowspan="2">IL</td><td rowspan="2">Warstwa geotechniczna</td></tr><tr><td>[m]</td><td></td><td>[m]</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td rowspan="4"> 0.50</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">Nasypy Nasyp</td><td rowspan="4">1.0</td><td rowspan="4"></td><td>0.50</td><td>nasyp (piaski zaglinione), br zowy</td><td rowspan="4">n</td><td rowspan="4">Mg</td><td>w</td><td rowspan="4">In</td><td rowspan="4">0.1</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">I</td></tr><tr><td></td><td>nasyp piasek drobny zagliniony z przewarstwieniami próchnicznymi), br zowo-szary</td><td>nw</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>2.0</td><td></td><td>1.80 2.00</td><td>piasek drobny, szary</td><td>Pd</td><td>FSa</td><td>szg</td><td>0.5</td><td></td><td>IIb</td></tr><tr><td colspan="14"></td></tr></table>														Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	PN-EN ISO	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	[m]		[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	 0.50		Nasypy Nasyp	1.0		0.50	nasyp (piaski zaglinione), br zowy	n	Mg	w	In	0.1		I		nasyp piasek drobny zagliniony z przewarstwieniami próchnicznymi), br zowo-szary	nw										2.0		1.80 2.00	piasek drobny, szary	Pd	FSa	szg	0.5		IIb														
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	PN-EN ISO	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna																																																																																	
			[m]											[m]																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																																																																	
 0.50		Nasypy Nasyp	1.0		0.50	nasyp (piaski zaglinione), br zowy	n	Mg	w	In	0.1		I																																																																																	
						nasyp piasek drobny zagliniony z przewarstwieniami próchnicznymi), br zowo-szary			nw																																																																																					
			2.0		1.80 2.00	piasek drobny, szary	Pd	FSa	szg	0.5		IIb																																																																																		

						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 6</div>			<div>Zał.Nr: 3.6</div> <div>Wiertnica: -</div>					
<div>Rejon: Stare Stawy</div> <div>Miejscowo : Wyrzy</div> <div>Powiat: mikołowski</div> <div>Województwo: I skie</div>				<div>Obiekt: Odbudowa kompleksu stawów</div> <div>Zleceniodawca: Julia Gu ciora</div>				<div>System wiercenia: R cznie</div> <div>Rz dna:</div> <div>Skala 1 : 100</div> <div>Data wiercenia: 2025-11-19</div>						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	PN-EN ISO	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
 0.70		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div>	<div>1.0</div> <div>1.00</div> <div>2.0</div>			nasyp (piaski drobne + pył + grunty próchniczne), br zowo-szary	n	Mg	m	ln	0.1		I	
					0.70	piasek drobny, szary	Pd	FSa	nw	szg	0.4		Ila	
					1.00	glina pylasta warstwowane piaskiem, szara	Gπ//P	sacISi	mw	tpl		0.1	Ile	
					1.80	piasek drobny, szary	Pd	FSa	nw	szg	0.5		IIf	
					2.00									



OPIS SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

(Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480)

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% > I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

NIESKALISTE

KW zwietrzelnina
KWg zwietrzelnina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki

kamieniste

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

gruboziarniste

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pyłasty

drobnoziarniste

niespoiste

Pg piasek gliniasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylasta
Gpz glina piaszcz. zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
Iπ il pylasty

drobnoziarniste

spoiste

INNE GRUNTY NIEOBJĘTE NORMĄ

p-c piaskowiec
łp łupek piaszczysty
łi łupek ilasty
wk węgiel kamienny
w wapień
d dolomit
m margiel
K kamienie
D drewno
gr gruz
żl żużel
m-w muł węglowy
bt beton
cg cegła
tł tłuczeń
szk szkło

INNE OZNACZENIA

Il a numer warstwy
┌ rzut projektowanego obiektu
— projektowany poziom posadowienia
— podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- - - linie podziału geotechnicznego

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

OPISU GRUNTÓW

(+) domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu

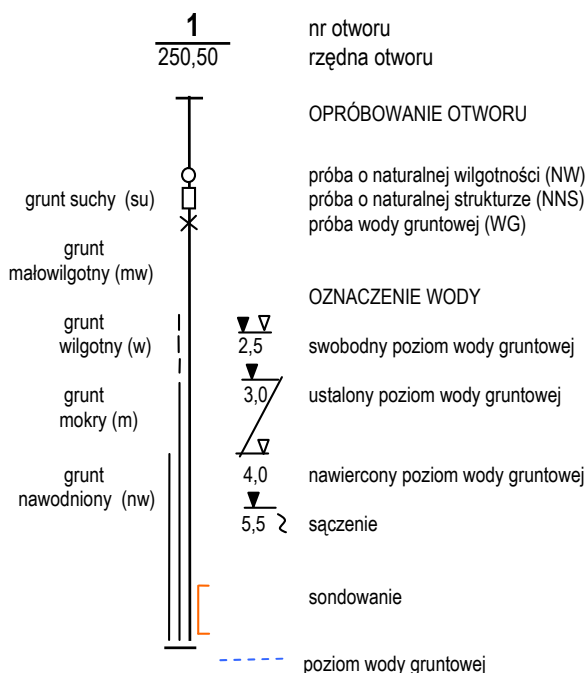
GRUNTY SKALISTE

ST skalisty twardy
SM skalisty miękki
Bs skała bardzo spękana
Ss skała średnio spękana
Ms skała mało spękana

STANY GRUNTU

•• luźny (ln)
⊙ średniozagęszczony (szg)
⊙ zagęszczony (zg)
⊙ zwarty (zw)
○ półzwarty (pzw)
• twardoplastyczny (tpl)
• plastyczny (pl)
• miękkooplastyczny (mpl)
lb stopień zagęszczenia
Ll stopień plastyczności
Cu spójność [kPa]
Φu kąt tarcia wewnętrznego [°]

RYSUNEK OTWORU



Załącznik 5

OBJAŚNIENIA

OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Odbudowa kompleksu stawów "Stare Stawy" położone na terenie Gminy Wiry, obręb Wiry;
nr dz. ewid. : 932, 933, 943, 941

ZESTAWIENIE WARTOŚCI CECH FIZYKO – MECHANICZNYCH

(wartości charakterystyczne)

Stratygrafia	PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu (symbol wg PN-74/B-02480)	Rodzaj gruntu (symbol wg PN-EN ISO Eurokod 7)	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ_u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o [kPa]
	I	n(PdH, II, Pd+G, PgH, G, H)	Mg	-	ln/szg/pl	0,30	0,07-0,37	-	-	-	-	-
Q	IIa	Pd, Pd(+G)	FSa	-	szg	-	0,40	24	1,90	-	30	53000
	IIb	Pd	FSa	-	szg	-	0,50	24	1,90	-	30	63000
	IIc	Ps	MSa	-	szg	-	0,50	22	2,00	-	33	98000
	IId	Pr	CSa	-	szg	-	0,60	22	2,00	-	34	112000
	Ile	$G\pi/G\pi Z$, $G\pi//P$	sacISi	C	tpl	0,10	-	20	2,10	36	20	48000
	IIf	$Gp(+\dot{Z})$, $G\pi//P$, Gp , $G\pi(+II)$, $G\pi$	saCI, sacISi	C	tpl	0,20	-	12-20	2,10-2,20	32	18	37000
	Ilg	$G\pi(+II)$, $G\pi$	sacISi	C	pl	0,30	-	25	2,00	28	16	30000
	IIh	$G\pi$	sacISi	C	pl	0,45	-	25	2,00	24	14	22000
	Ili	$G\pi$	sacISi	C	mpl	0,55	-	32	1,90	20	12	18000
	IIj	Πp , $G\pi$	saSi, sacISi	C	mpl	0,65	-	22-32	1,90-2,00	17	10	15000

(1) - dane przyjęte z normy PN-81/B-03020

(2) - dane przyjęte na podstawie pomiarów penetrometrem tłoczkowym