

# ZAKŁAD ROBÓT GEOLOGICZNO-WIERTNICZYCH

59-700 BOLESŁAWIEC UL. GDAŃSKA 31

tel. 75- 732-22-74, tel. kom. 601-570-580

[biuro@wiertnictwo.pl](mailto:biuro@wiertnictwo.pl) [info@wiertnictwo.pl](mailto:info@wiertnictwo.pl)



## OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW PODŁOŻA  
TERENU MODERNIZACJI ZAGRODY EDUKACYJNEJ

**Miejscowość:** DOBKÓW nr 66, dz. nr 115/3

**Gmina:** Świerzawa

**Powiat:** złotoryjski

**Województwo:** dolnośląskie

**Opracował:**

mgr Zbigniew Curyło

upr. geol. nr 071025, V-1192, III-0462

**Kierownik Zakładu:**



Bolesławiec, lipiec 2022 r.

## **I. SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

## **II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- |                |   |                                       |
|----------------|---|---------------------------------------|
| Załącznik nr 1 | - | Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 25000  |
| Załącznik nr 2 | - | Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500   |
| Załącznik nr 3 | - | Karty dokumentacyjne otworów - szt. 3 |
| Załącznik nr 4 | - | Przekroje geotechniczne               |
| Załącznik nr 5 | - | Legenda do przekrojów                 |
| Załącznik nr 6 | - | Objaśnienia symboli i znaków          |

## **1. WSTĘP**

Niniejsza Opinia powstała dla udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu projektowanej modernizacji Zagrody Edukacyjnej w m. Dobków nr 66 na dz. nr 115/3, gm. Świerzawa.

Zakres wykonanych prac, tj. lokalizacja i ilość wykonanych wierceń wynika ze wskazań Projektanta. Ich głębokość jest pochodną możliwości wykonania wierceń w twardym podłożu skalnym.

### **1.1. Podstawa prawna opracowania**

Opinię wykonano w oparciu o:

**A/** Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/

**B/** Obowiązujące normy europejskie takie, jak:

- PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania

**C/** Wycofane normy polskie /informacyjnie i porównawczo/ takie, jak:

- PN – B – 04452. Geotechnika. Badania polowe
- PN – B – 02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN – B – 02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar
- PN – 86/B – 02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN – 81/B – 03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli

**D/** art. 34 ust. 3 pkt. 2d ustawy: „Prawo budowlane”

**E/** art. 3 ust. 7 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze”

**F/** opracowanie Państwowego Instytutu Techniki Budowlanej Warszawa o nazwie: „Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7” - wyd. ITB Warszawa 2012 r.

Podstawą formalno-prawną do sporządzenia Opinii jest:

- zlecenie wystawione przez Inwestora
- program badań ustalony przez Projektanta.

## **1.2. Zakres wykonanych robót**

### ***a/ Roboty terenowe***

W ramach robót terenowych do niniejszego opracowania wykonano 3 małośrednicowe otwory przelotowe do głębokości 2,0 m p. p. t. o łącznym metrażu 6,0 mb wierceń przelotowych.

Zakres wykonanych prac, tj. lokalizacja i ilość wykonanych wierceń wynika ze wskazań Projektanta. Ich głębokość jest pochodną możliwości wykonania wierceń w twardym podłożu skalnym.

Rzędne powierzchni terenu w miejscach wykonanych wierceń przyjęto na podstawie Geoportalu 2, gdyż mapa sytuacyjno-wysokościowa dostarczona przez Zleceniodawcę nie zawiera pikiet wysokościowych w miejscach prowadzonych obecnie badań.

### ***b/ Wykorzystane materiały***

- Literatura geologiczna dotycząca rejonu: Złotoryja - Świerzawa - Wojcieszów
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów - ark. Wojcieszów - w skali 1 : 25000
- Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski w skali 1 : 500000
- Normy i wytyczne geotechniczne.

## **2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE**

Obszar wykonanych robót i badań geotechnicznych pod względem administracyjnym należy do województwa dolnośląskiego, a występuje w jego południowo-zachodniej części, w miejscowości Dobków, w południowej części gminy Świerzawa i powiatu złotoryjskiego. Teren badań położony jest w środkowej części miejscowości Dobków pod nr 66 i obejmuje część działki gruntowej nr 115/3.

Pod względem geograficznym wg podziału Kondrackiego omawiany obszar należy do podprowincji: „Sudety i Przedgórze Sudeckie” /332/ i makroregionu „Pogórze Zachodniosudeckie” /332.2/, występuje w obrębie mezoregionu „Pogórze Kaczawskie” /332.27/ i mikroregionu „Rów Świerzawski” /332.278/, który jest tektonicznym obniżeniem u podnóża Gór Kaczawskich.

Powierzchnia terenu w rejonie dokumentowanym jest morfologicznie urozmaicona, wznosi się na wysokość ok. 338,0 - 343,0 m. n. p. m. i opada w kierunku południowym, tj. w kierunku koryta potoku Bukownica.

Położenie terenu dokumentowanego przedstawia mapa lokalizacyjna - załącznik nr 1, zaś usytuowanie wierceń w jego obrębie zawiera mapa dokumentacyjna stanowiąca załącznik graficzny nr 2 do niniejszego opracowania.

### **3. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Budowa geologiczna podłoża dokumentowanego obszaru została rozpoznana za pomocą 3 otworów przelotowych wykonanych do głębokości 2,0 m p. p. t.

Wykonanymi wierceniami ustalono, że podłoże geologiczne w omawianym rejonie ma średnio urozmaicony styl budowy wgłębnej.

Podłoże bezpośrednio terenu badań budują rodzime **utwory czwartorzędowe** wykształcone w postaci zboczowych osadów sypkich tj. ciemno-brązowych zaglinionych piasków drobnych i średnich ze żwirem i kamieniami występujących tylko w podłożu płytkim do głębokości ok. 0,3 m p. p. t.

Poniżej stwierdzono już serię zwietrzliny albo nawet zwietrzałej skały, która zwiercała się bardzo ciężko w postaci piasków pylastych lub drobnych piasków zaglinionych z drobnymi okruchami piaskowca oraz przewarstwieniami pyłu barwy czerwono-brązowej. Są to zwietrzliny piaskowców zlepieńcowatych które są zaliczane do **czerwonego spągowca** tj. **górnego permu**. Być może, że od głębokości ok. 1,0 - 1,5 m p. p. t. jest to już zwietrzała skała piaskowcowa.

Otwory wykonano maksymalnie do głębokości 2,0 m p. p. t., gdyż dalsze zwiercanie było niemożliwe z powodu twardości podłoża.

Z analizy wykonanych wierceń jak również z literatury geologicznej wynika, że do głębokości do głębokości ok. 2,0 - 5,0 m p. p. t. możemy mieć tutaj do czynienia z utworami tzw. strefy intensywnego wietrzenia, gdzie osady charakteryzują się dużym stopniem dezintegracji mechanicznej a także przemianami fizycznymi i chemicznymi, a w związku z tym podłoże ma w tym przedziale głębokości właściwości zbliżone do gruntu: zarówno sypkiego jak i spoistego.

Niniejsze rozpoznanie otworami wiertniczymi daje tylko przybliżony podłoża, które zawiera bloczki skalne i być może skałę zwietrzałą, jego pełne rozpoznanie można uzyskać dopiero przy pomocy wykopów i szurfów lub wierceń rdzeniowych, których obecny zakres prac terenowych nie obejmował.

Ogólny obraz budowy geologicznej podłoża przedstawiono na przekrojach geotechnicznych, które stanowią załącznik graficzny nr 4 do opracowania.

#### **4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W podłożu geologicznym dokumentowanego terenu nie stwierdzono obecności wód gruntowych pierwszej warstwy wodonośnej w całym przedziale obecnego rozpoznania aż do głębokości 2,0 m pod powierzchnię terenu, tj. do poziomu ok. 337,0 m n. p. m.

W chwili obecnej nie stwierdzono też sączeń wody czy poziomów wód zawieszonych, choć nie można wykluczyć, że w okresach mokrych, tj. poopadowych czy poroztopowych wody takie pojawiają się na kontaktach warstw gruntów sypkich z podłożem zwietrzelinowym na głębokościach, rzędu: 0,2 - 1,5 m p. p. t. Wody zawieszane mogą także pojawiać się w podłożu nieco głębszym, na kontakcie warstwy zwietrzelinowej z podścielającym ją podłożem skalnym, na głębokościach, rzędu: 2,0 - 3,0 m pod powierzchnią terenu. Wody te nie mają większego znaczenia geotechnicznego, choć nie wykluczone, że w okresach mokrych - poopadowych czy poroztopowych - ich reżim będzie nieco większy, więc trzeba je będzie ewentualnie zdrenować i odpompować z dna wykopu.

Jeżeli chodzi o infiltrację wgłębną wód opadowych i roztopowych, może ona następować niezbyt szybko, tak, iż w okresach intensywnych opadów mogą okresowo stagnować w wykopach nasączające się wody infiltracyjne. Dopiero po pewnym czasie będzie następować ich wsiąkanie w podłoże głębsze.

W porach opadowych i roztopowych mogą też następować spływy powierzchniowe wód od strony północnej ku południowi gdyż powierzchnia terenów sąsiadujących położonych po tej stronie dokumentowanego obszaru w omawianym rejonie odznacza się znaczącymi spadkami powierzchniowymi.

## **5. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

W dokumentowanym obszarze podłoże gruntowe charakteryzuje się pewną niejednorodnością geotechniczną, bowiem w rozpoznanym profilu do głębokości 2,0 m pod powierzchnią terenu stwierdzono zarówno rodzime grunty sypkie, grunty zwietrzelinowe oraz prawdopodobnie również grunty skaliste podłoża rodzimego.

Wszystkie grunty podłoża dokumentowanego terenu rozdzielono na podstawie ich litologicznego wykształcenia, stanu oraz konsystencji w trzy warstwy geotechniczne o następującej charakterystyce:

**Warstwa I** - [clgrFSa, clgrFSa] - to poziom nie skonsolidowanych i luźnych zaglinionych piasków drobnych i średnich ze żwirem i kamieniami stwierdzony w podłożu bezpośrednim całości dokumentowanego terenu tylko do głębokości ok. 0,3 m pod powierzchnią terenu badanego. Określony dla nich na podstawie obserwacji terenowych średni stopień zagęszczenia wynosi  $I_D = 0,35$ , tj.  $D_r = 35\%$ . Jest to warstwa gruntów słabo nośnych co najwyżej z pogranicza średnio nośnych, jednak ze względu na niewielką miąższość nie mają większego znaczenia geotechnicznego.

**Warstwa II** - [clsaBo] - zaliczono do niej występujące już od głębokości ok. 0,3 m pod powierzchnią terenu gładziki i bloczki skalne w piaszczysto-pylastej masie wypełniającej /matrix/ będące zwietrzeliną miejscowego podłoża skalnego tj. piaskowców zlepieńcowatych. Są to grunty mające charakter zwięzły, a więc są one słabo przepuszczalne, tak więc na ich powierzchni i w ich obrębie mogą stagnować

wody gruntowe zawieszane. Genetycznie przypuszczalnie powinny być one klasyfikowane jako zwietrzliny przemieszczone. Stanowią podłoże średnio nośne, jest ono przy tym bardzo trudne do urabiania w wykopach budowlanych z uwagi na znaczną domieszkę frakcji kamienistej.

**Warstwa III** - [clLBo] - zaliczono do niej występujące od zmiennych głębokości ok. 1,0 - 1,5 p. p. t. większe głązy i bloki skalne w piaszczysto-pylastej masie wypełniającej /matrix/ będące zwietrzeliną miejscowego podłoża skalnego tj. piaskowców zlepieńcowatych lub nawet spękaną i zwietrzałą skałą. Są to grunty mające charakter zwięzły, stanowią podłoże średnio nośne z uwagi na sposób zalegania oraz znaczący stopień zwietrzenia - przynajmniej w ich partiach górnych. Nie można przy tym wykluczyć, że na głębokościach większych od 3,0 - 5,0 m p. p. t. może wystąpić już nawet lite podłoże skalne.

Niniejsze rozpoznanie otworami wiertniczymi daje tylko przybliżony obraz podłoża gruntowego, które zawiera bloczki skalne i być może skałę zwietrzałą, jego pełne rozpoznanie można uzyskać dopiero przy pomocy wykopów i szurfów lub wierceń rdzeniowych, których obecny zakres prac terenowych nie obejmował.

Ogólny obraz zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym dokumentowanego terenu przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załącznik graficzny nr 4 do niniejszego opracowania.

## **6. WNIOSKI I ZALECANIA**

**6.1.** Postawione zadanie geotechniczne rozwiązano przy pomocy 3 otworów przelotowych wykonanych do głębokości 2,0 m p. p. t. w lokalizacji wskazanej przez Projektanta inwestycji.

**6.2.** Podłoże gruntowe dokumentowanego obszaru charakteryzuje się pewną niejednorodnością geotechniczną, w profilu rozpoznanym obecnie do głębokości 2,0 m pod powierzchnię terenu występują bowiem zarówno mineralne grunty sypkie jak i grunty zwietrzelinowe oraz być może grunty skaliste.



**6.3.** Grunty podłoża rozdzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z legendą do przekrojów stanowiącą załącznik graficzny nr 5 do niniejszego opracowania.

**6.4.** W podłożu dokumentowanego terenu dokonano wydzielenia następujących trzech warstw geotechnicznych:

- warstwa **I** - luźne zaglinione piaski drobne i średnie ze żwirem i kamieniami o  $I_D = 0.35$
- warstwa **II** - głaziki i bloczki skalne w piaszczysto-pylastej masie wypełniającej stanowiące zwietrzliny przemieszczone
- warstwa **III** - duże głazy lub skała spękana twarda / piaskowce zlepieńcowate/.

**6.5.** Słabo nośny charakter mają podpowierzchniowe nie skonsolidowane grunty sypkie warstwy **I** występujące do głębokości ok. 0,3 m pod obecną powierzchnię terenu badanego.

**6.6.** Grunty zwietrzelinowe warstwy **II** są gruntami co najmniej średnio nośnymi, mankamentem jest trudność ich urabiania w wykopach budowlanych oraz możliwość wystąpienia okresowo wód sączeniowych i zawieszonych.

**6.7.** Należy przy tym pamiętać, że grunty zwietrzelinowe i skaliste warstwy **II** i **III** są bardzo trudne do urabiania w wykopach budowlanych.

**6.8.** W podłożu geologicznym dokumentowanego terenu nie stwierdzono obecności wód gruntowych pierwszej warstwy wodonośnej w całym przedziale obecnego rozpoznania aż do głębokości 2,0 m pod powierzchnię terenu, tj. do poziomu ok. 337,0 m n. p. m.

**6.9.** W chwili obecnej nie stwierdzono też sączeń wody czy poziomów wód zawieszonych, choć nie można wykluczyć, że w okresach mokrych, tj. poopadowych czy poroztopowych wody takie pojawią się na kontaktach warstw gruntów sypkich z podłożem zwietrzelinowym na głębokościach, rzędu: 0,2 - 1,5 m p. p. t.

**6.10.** Wody zawieszane mogą także pojawiać się w podłożu nieco głębszym, na kontakcie warstwy zwietrzelinowej z podścielającym ją podłożem skalnym, na głębokościach, rzędu: 2,0 - 5,0 m pod powierzchnią terenu.

**6.11.** Wody te nie mają większego znaczenia geotechnicznego, choć nie wykluczone, że w okresach mokrych - popadowych czy poroztopowych - ich reżim będzie nieco większy, więc trzeba je będzie ewentualnie zdrenować i odpompować z dna wykopu.

**6.12.** Jeżeli chodzi o infiltrację wglębną wód opadowych i roztopowych, może ona następować niezbyt szybko, tak, iż w okresach intensywnych opadów mogą okresowo stagnować w wykopach nasączające się wody infiltracyjne. Dopiero po pewnym czasie będzie następować ich wsiąkanie w podłoże głębsze.

**6.13.** W porach opadowych i roztopowych mogą też następować spływy powierzchniowe wód od strony północnej ku południowi gdyż powierzchnia terenów sąsiadujących położonych po tej stronie dokumentowanego obszaru w omawianym rejonie odznacza się znaczącymi spadkami powierzchniowymi.

**6.14.** Przypomina się, że głębokość przemarzania gruntów wynosi w tym rejonie co najmniej 1,0 - 1,2 m pod powierzchnię terenu.

**6.15.** Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ w omawianym rejonie mamy do czynienia z **prostymi warunkami gruntowymi** z uwagi na występowanie w podłożu warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nie obejmujących gruntów organicznych.

**6.16.** Z punktu widzenia cytowanego powyżej Rozporządzenia MTBiGM z 25 kwietnia 2012 r. projektowane obiekty **proponuje się** zaliczyć do **pierwszej lub drugiej kategorii geotechnicznej**, przy czym ostateczną decyzję może podjąć tylko Projektant /patrz: & 4.4 w/w Rozporządzenia/ na podstawie obecnie wykonanych badań geotechnicznych gruntów.

**6.17.** Jednym z podstawowych mankamentów podłoża w omawianym rejonie badawczym jest obecność już nawet w podłożu płytkim, tj. od ok. 0,2 m pod powierzchnią terenu drobnych głazików i bloczków skalnych, zaś w podłożu nieco głębszym, również zwietrzliny miejscowego piaskowcowego podłoża skalnego w postaci mniejszych lub większych głazików i bloczków a nawet bloków skalnych czy skały zwietrzałej bardzo trudnych do urabiania ręcznego a nawet mechanicznego.

**6.18.** Należy pamiętać, że przypowierzchniowe grunty skaliste, tj. rumosze, zwietrzliny, ale również górne partie podłoża skalnego są to grunty tzw. strefy wietrzenia. Z literatury geologicznej wynika, że do głębokości ok. 2,0 - 5,0 m p. p. t. możemy mieć tutaj do czynienia z utworami tzw. strefy intensywnego wietrzenia, gdzie osady charakteryzują się dużym stopniem dezintegracji mechanicznej a także przemianami fizycznymi i chemicznymi, w związku z tym masyw może mieć w tym przedziale głębokości właściwości zbliżone do gruntu.

**6.19.** Na głębokościach większych od 2,0 - 5,0 m p. p. t. co najmniej do ok. 10,0 - 15,0 m pod powierzchnią terenu występuje jeszcze strefa wietrzenia skał, gdzie obserwuje się wyraźne zmniejszenie wytrzymałości skał. Jej dolną granicę stanowi poziom zwierciadła wody podziemnej.

**6.20.** Należy również zwrócić uwagę na fakt, że dokumentowany teren znajduje się w obszarze zagrożonym powierzchniowymi ruchami masowymi, gdyż powierzchnia terenu charakteryzuje się znacznymi spadkami z północy na południe. Niezbędne jest tutaj trwałe zabezpieczenie terenu zarówno przed osuwiskami jak i obrywami a także spływami błotnymi, spelzrywaniem itp.

**6.21.** Ze względu na stwierdzone warunki gruntowo-wodne podłoża projektowane obiekty powinny być również wyposażone w drenaż opaskowy i izolacje wodoszczelne fundamentów: tak pionową jak i poziomą.

**6.22.** Na powierzchni przy ścianach wskazane jest także zabezpieczenie opaską betonową przed infiltracją wód z powierzchni w bezpośrednie podłożę fundamentów.

**OBJAŚNIENIA:**

• - teren wykonanych badań

Zal. nr 1

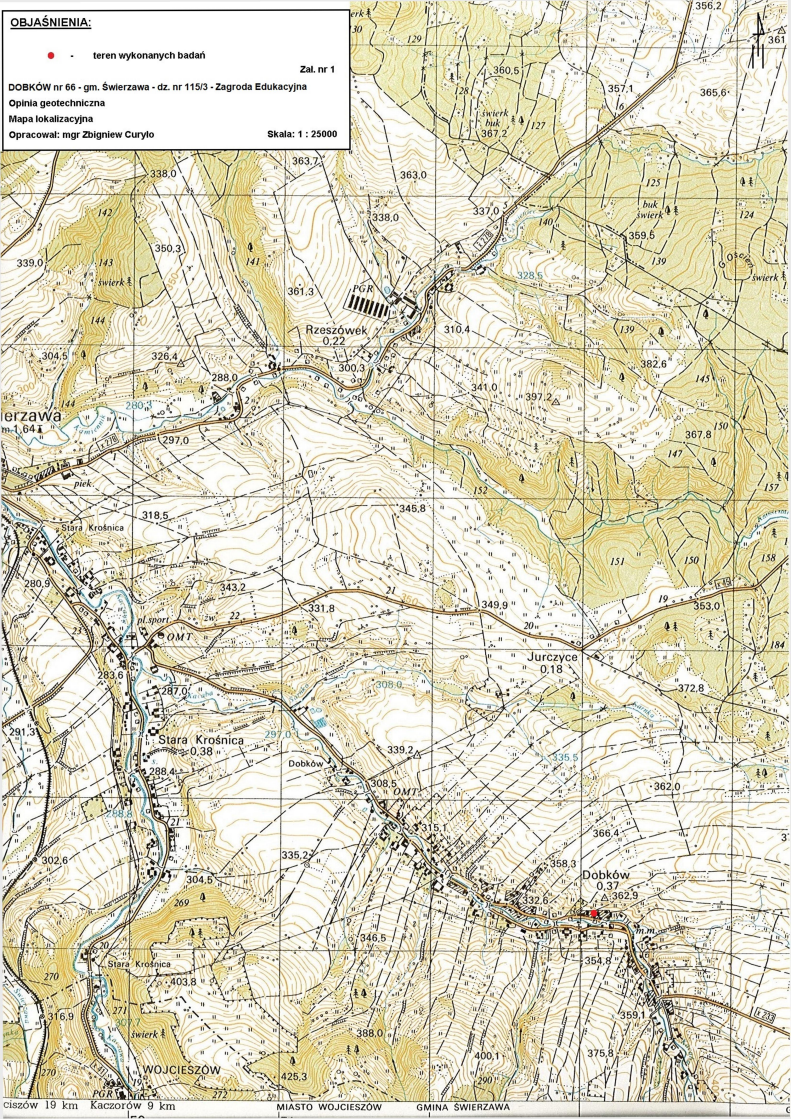
DOBKÓW nr 66 - gm. Świerżawa - dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna

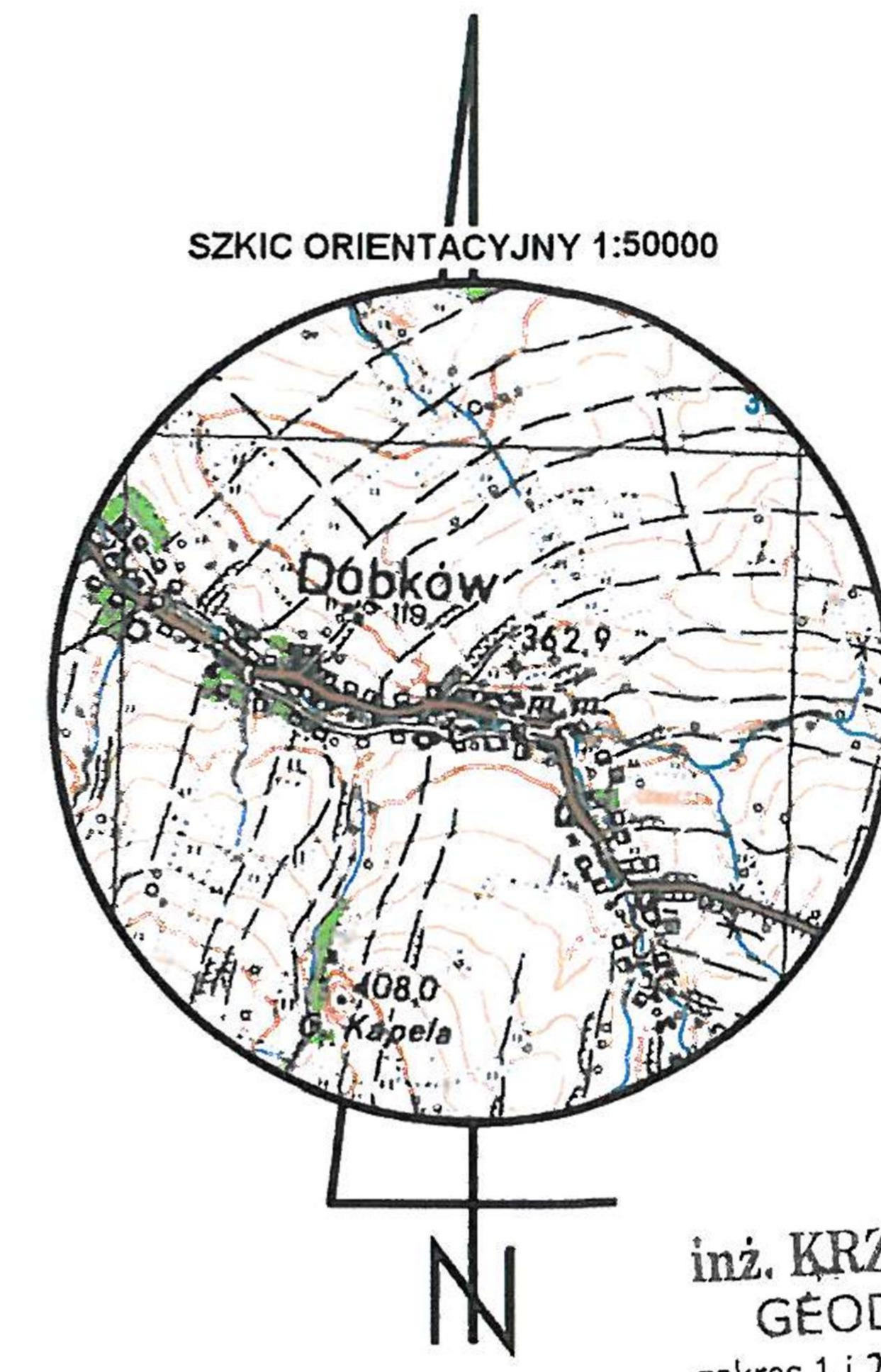
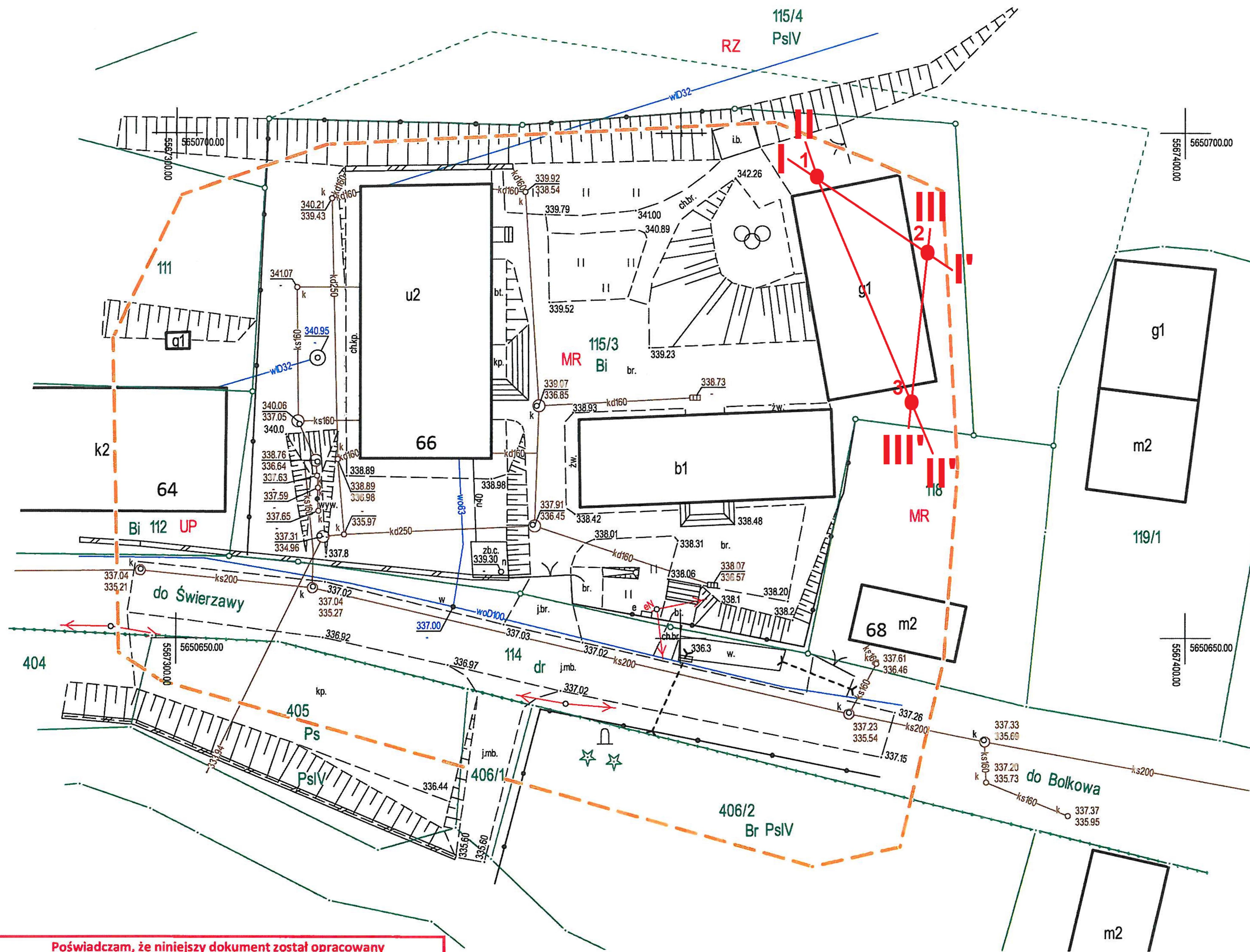
Opinia geotechniczna

Mapa lokalizacyjna

Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 25000





Mapa do celów projektowych	
Skala mapy 1:500	
Godło arkusza mapy	5.146.29.23.1.3
Województwo	dolnośląskie
Jednostka ewidencyjna	022604_5, Świerzawa- Obszar Wiejski
Obręb ewidencyjny	0002, DOBKÓW
Numer działki	115/3
Adres	59-540 Świerzawa, Dobków 66
Układ wsp. płaskich	2000/15
Układ wysokości	PL-KRON86-NH
Id. Zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN.6640.265.2022
Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----
Data opracowania mapy	19 kwietnia 2022r
Wykonawca:	<b>mgr inż. JAN TUCHOWSKI</b> GEODETA UPRAWNIONY zaświadczenie nr 784 z dnia 1985.04.12 wydane przez GUGK Warszawa WILKÓW-OSIEŃ, E, ul. Polna 6 59-500 ZŁOTORYJA 1

**BIURO GEODEZJI  
I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI**  
"GEO-GOLD"  
**JAN TUCHOWSKI**  
59-500 Złotoryja, ul. M. Konopnickiej 13  
NIP 694-000-31-44 REGON 390031863  
tel. 76 8783717

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń
Uwzględniono projektowane sieci uzbrojenia terenu uzgodnione ZUDP	Brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Informacje dot. zagospodarowania przestrzennego terenu	Na mapę do celów projektowych wkreślono informację z Miejskowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świerzawa, Uchwała nr 65/XI/2003 Pady Miasta i Gminy Świerzawa z dn. 24 września 2003r
Rodzaj zabudowy	MR - Teren funkcji mieszanej RZ - Tereny łąk, pastwisk i łąk
Uwaga	Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, nie posiadają dokumentacji w instytucjach branżowych i nie dających się wykryć aparaturą

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN. 6640.265.2022
Organ służby geodezyjnej który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA ZŁOTORYJSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	BIURO GEODEZJI I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI „GEO-GOLD” JAN TUCHOWSKI
Nr i data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr dok. P.0226.2022.247 z dn. 28.04.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr inż. Jan Tuchowski nr uprawnień zawodowych: 784

**mgr inż. JAN TUCHOWSKI**  
GEODETA UPRAWNIONY  
zaświadczenie nr 784 z dnia 1985.04.12  
wydane przez GUGK Warszawa  
WILKÓW-OSIEŃ, E, ul. Polna 6  
59-500 ZŁOTORYJA 1

**OBJAŚNIENIA:**

Nr ● - wykonane otwory przelotowe

!-----! - przekrój geotechniczny

Zał. nr 2

DOBKÓW nr 66 - gm. Świerzawa - dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna

Opinia geotechniczna

Mapa dokumentacyjna

Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 500

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU PRZELOTOWEGO

Temat: **DOBKÓW** nr 66 - gm. Świerzawa -  
dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna

Numer otworu : .....**1**.....

Rzędna: 343.0 m n. p. m.

Głęb. w /m/	Straty- grafia	Poz. wody	Profil litol.	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgo tność	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Numer warstwy
0.o	C Z W.  P E R M	<b>S</b>	clgr FSa	Piasek drobny zagliniony ze żwirem i kamieniami, ciemno-brązowy 0.3	w	-	In	I
1.o			clsaBo	Okruchy skalne z piaskiem pylastym, czerwono- brązowe	w			II
			clLBo	Duże gazy w matrix z piasku zaglinionego z pyłem lub spękana skała granitowa, czerwono- brązowe	mw			III
2.o								

Uwagi:

Opracował:

mgr Zbigniew Curyło

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU PRZELOTOWEGO

Temat: **DOBKÓW** nr 66 - gm. Świerzawa -  
dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna

Numer otworu : .....**2**.....

Rzędna: 341.7 m n. p. m.

Głęb. w /m/	Straty- grafia	Poz. wody	Profil litol.	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgo tność	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Numer warstwy
0.o	<b>CZW.</b>            <b>P E R M</b>		clgr MSa	Piasek średni zagliniony ze żwirem i kamieniami, ciemno-brązowy 0.3	w	-	ln	I
1.o			clsBo	Okruchy skalne z piaskiem pylastym, czerwono- brązowe	w			II
			clsBo	1.4 Duże głązy w matrix z piasku zaglinionego z pyłem lub spękana skała granitowa, czerwono- brązowe	mw			III
2.o		<b>S</b>		2.o				
Uwagi:				Opracował: mgr Zbigniew Curyło				

<h2>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU PRZELOTOWEGO</h2>								
Temat: <b>DOBKÓW</b> nr 66 - gm. Świerzawa - dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna					Numer otworu : ..... <b>3</b> .....			
					Rzędna: 339.5 m n. p. m.			
Głęb. w /m/	Stratygrafia	Poz. wody	Profil litol.	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Numer warstwy
0.o	CZW.		clgr FSa	Piasek drobny zagliniony ze żwirem i kamieniami, ciemno-brązowy 0.3	w	-	In	I
1.o	P E R M		clsaBo	Okruchy skalne z piaskiem pylastym, czerwono-brązowe	w			II
2.o		<b>S</b>	clLBo	Duże głązy w matrix z piasku zaglinionego z pyłem lub spękana skała granitowa, czerwono-brązowe	mw			III
2.o				2.o				
Uwagi:					Opracował:  mgr Zbigniew Curyło			



I - I'

II - II'

III - III'

NW

SE

NNW

SSE

N

S

$\frac{1}{343.0}$

$\frac{2}{341.7}$

$\frac{1}{343.0}$

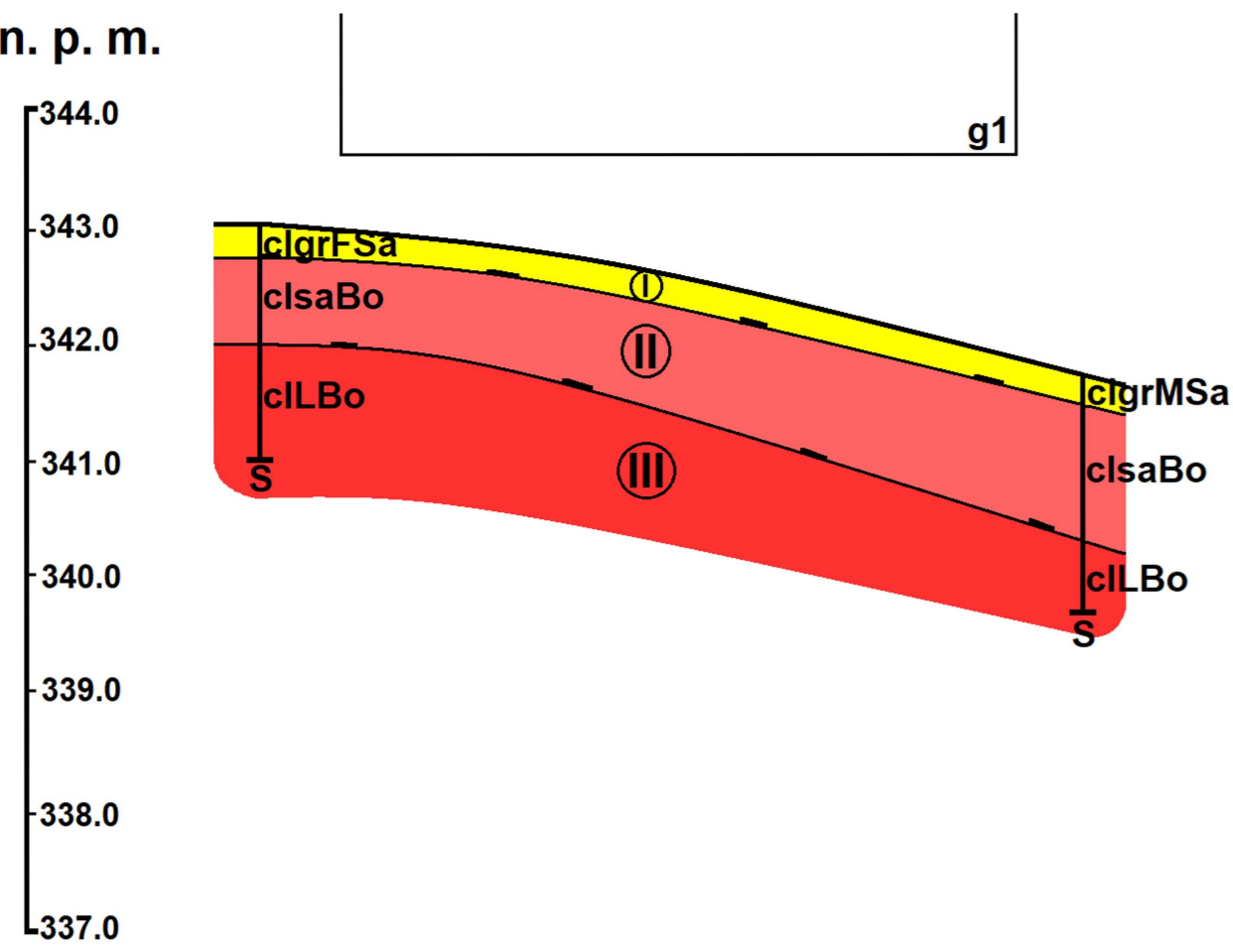
$\frac{3}{339.5}$

$\frac{2}{341.7}$

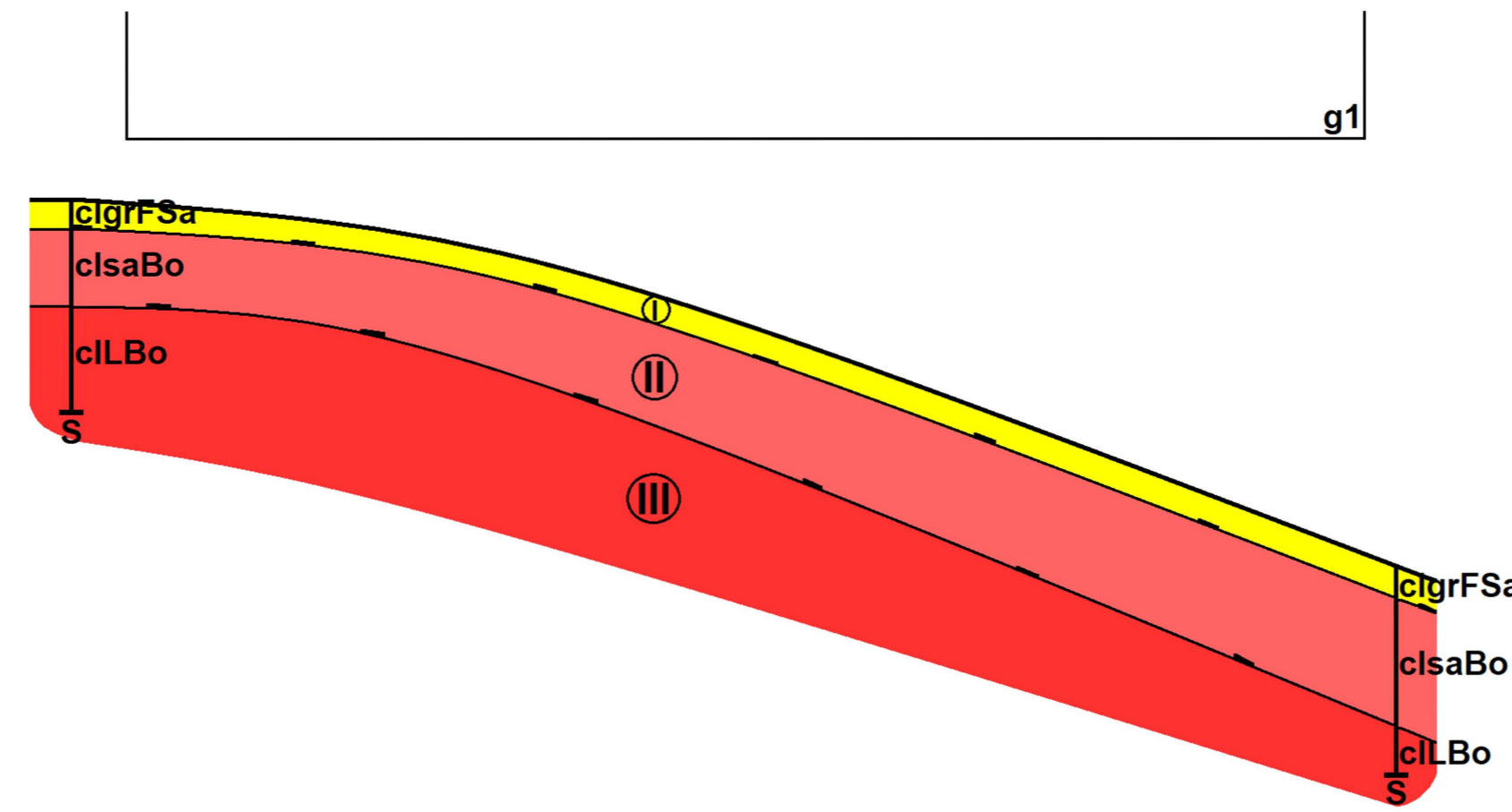
$\frac{3}{339.5}$

Wys.

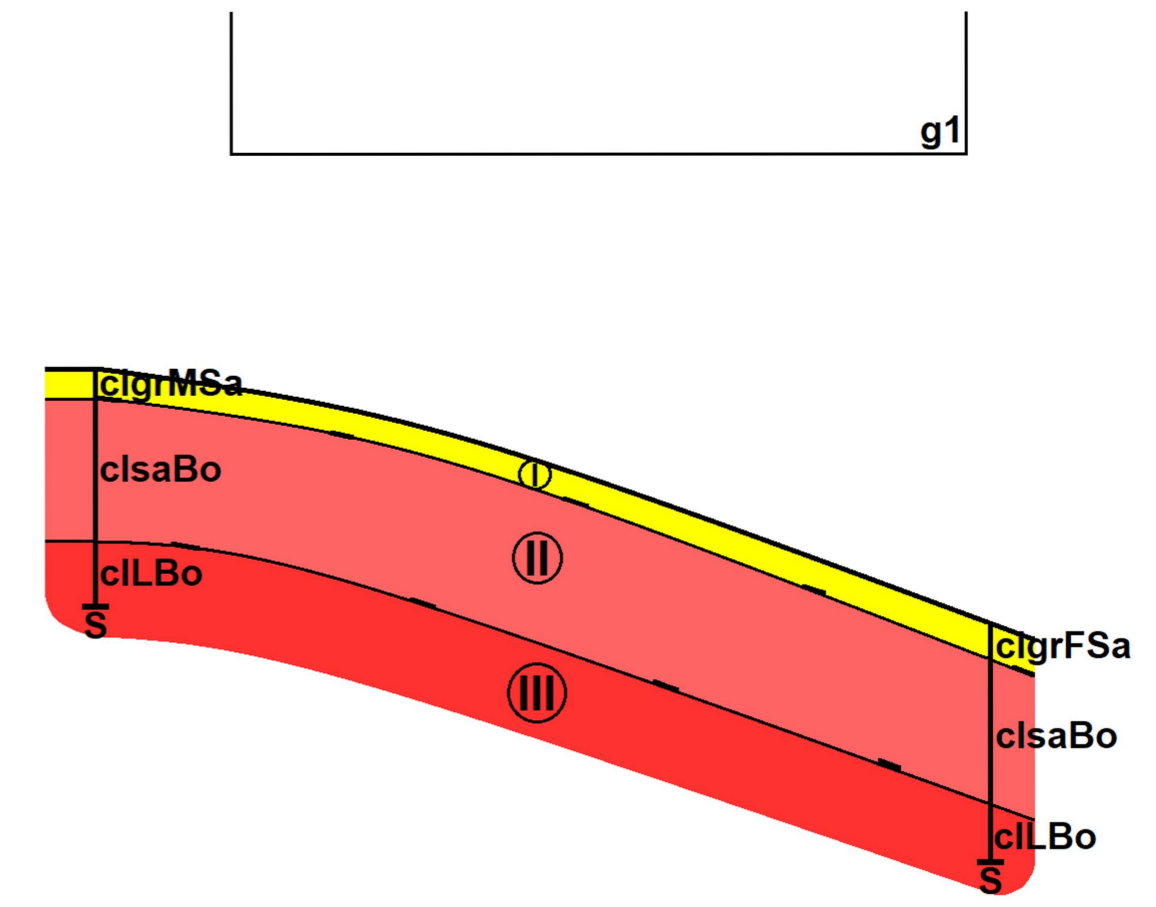
w [m] n. p. m.



Głęb. w [m] 2.0 14.0 2.0  
 Odl. w [m]



2.0 25.0 2.0



2.0 15.0 2.0

Zał. nr 4

DOBKÓW nr 66 - gm. Świerzawa - dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna

Opinia geotechniczna

Przekroje geotechniczne: I - I' - III - III'

Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 100/200

# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

**TEMAT: DOBKÓW** nr 66 - gm. Świerzawa - dz. nr 115/3 - Zagroda Edukacyjna

## WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH wg PN-EN 1997-2:2009

- \* - Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i sondowań  
 1 - Wartość przyjęta z literatury, norm i opracowań archiwalnych

Numer warstwy geotechnicznej	Litologia wg PN-B-02480:1986	Litologia wg PN-EN ISO 14688-1:2006	Geneza wg załącznika krajowego do PN-EN ISO 14688-2:2006	Stan gruntu $I_p/I_L$	Wilgotność naturalna $w_n$ [%]	Gęstość objętościowa gruntu $\rho$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	Efektywny kąt tarcia wewnętrzznego $\varphi$ [°]	Spójność efektywna $c$ [kPa]	Współczynnik filtracji $k$ [m/s]	Moduł edometryczny $E_{oed}$ [MPa]
I	Pd <sub>zagi</sub> +Ż+KO	clgrFSa	-	0.35 <sup>1</sup>	19 <sup>1</sup>	1.70 <sup>1</sup>	12 <sup>1</sup>	-	-	29 <sup>1</sup>
II	KW[KO+ P <sub><math>\pi</math></sub> // $\pi$ ]	clsaBo	W <sub>RUp</sub>	Zwierzelina: okruchy skalne piaskowca z piaskiem pylastym i pyłem						
III	KW/ST[KO+P <sub>zagi</sub> // $\pi$ ]	clLBo[p]	W <sub>RUp</sub>	Duże głązy w matrix z piasku zagiłonego z pyłem lub zwierzela skała [piaskowiec zlepieńcowaty z permu - czerwonego spagowca]						

Opracował:

mgr Zbigniew Curyło

upr. geol. nr 071025

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

## GRUNTY NASYPOWE

NB Nasyp budowlany  
NN Nasyp niebudowlany

## GRUNTY ORGANICZNE

Gb Gleba  
H Humus  $2\% < I_{om} < 5\%$   
Nm Namul  $5\% < I_{om} < 30\%$   
T Torf  $I_{om} > 30\%$

## GRUNTY RODZIME MINERALNE /NIESKALISTE/

KW Zwiertzelina  
KWg Zwiertzelina gliniasta  
KR Rumosz  
KRg Rumosz gliniasty  
KO Otoczaki  
Z Żwir  
Zg Żwir gliniasty  
Po Pospółka  
Pog Pospółka gliniasta  
Pr Piasek gruby  
Ps Piasek średni  
Pd Piasek drobny  
P<sub>π</sub> Piasek pylasty  
Pg Piasek gliniasty  
π p Pył piaszczysty  
π Pył  
Gp Głina piaszczysta  
G Głina  
G<sub>π</sub> Głina pylasta  
Gpz Głina piaszczysta zwięzła  
Gz Głina zwięzła  
G π z Głina pylasta zwięzła  
Ip Ił piaszczysty  
I Ił  
I<sub>π</sub> Ił pylasty

## GRUNTY SKALISTE

ST Skala twarda  
SM Skala miękka

Polskie symbole geotechniczne gruntów  
wg normy PN-EN ISO 14688-1 i 2:2006

Gr Żwir  
saGr Żwir piaszczysty  
grSa Piasek ze żwirem [pospółka]  
FSa Piasek drobny  
MSa Piasek średni  
CSa Piasek gruby  
siGr Żwir pylasty  
clGr Żwir ilasty [pospółka ilasta]  
sisaGr Żwir pylasto-piaszczysty  
sasiGr Żwir piaszczysto-pylasty  
grsiSa Piasek pylasty ze żwirem  
grclSa Piasek ilasty ze żwirem  
siSa Piasek zapylony  
clSa Piasek zailony  
saCl Głina piaszczysta  
sacISi Głina pylasta  
sasiCl Głina ilasta  
sasiGr Żwir piaszczysto-pylasty  
Si Pył  
clSi Pył ilasty  
Cl Ił  
siCl Ił pylasty  
  
LBo Grunty zwiertzelinowe bardzo gruboziarniste  
saBo Grunty zwiertzelinowe gruboziarniste  
Or Grunty organiczne  
Mg Grunty antropogeniczne

## INNE OZNACZENIA

① Numer warstwy geotechnicznej  
— Granica geologiczna  
- - Linia podziału geotechnicznego

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▼ Swobodny poziom wody gruntowej  
▼ Piezometryczny poziom wody ustabilizowany  
▼ Nawiercony poziom wody gruntowej  
Grunt nawodniony  
~ Sączenie wody  
S Otwór suchy