
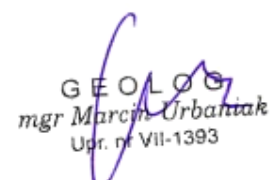




OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE PODŁOŻA
BUDOWLANEGO PRZEZNACZONEGO POD PLANOWANĄ
PRZEBUDOWĘ ISTNIEJĄCEGO CZĘŚCIOWO PODPIWNICZONEGO
BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO NA CELE MIESZKALNE W
MIEROSZOWIE PRZY UL. NAD POTOKIEM 6A - DZIAŁKA NUMER 73**

Opis projektu	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego przeznaczonego pod planowaną przebudowę istniejącego, częściowo podpiwniczonego budynku administracyjnego, na cele mieszkalne w Mieroszowie przy ul. Nad Potokiem 6a - działka numer 73	
Adres projektu	Mieroszów: działka nr 73, Gmina Mieroszów, powiat wałbrzyski	
Osoba kontaktowa Inwestora	Pani Agata Bogowska E: agata.bogowska@tbskg.com.pl M: + 48 693169286 tel: 75/ 744 26 14 fax: 75/ 744 78 11	
Inwestor	Towarzystwo Budownictwa Społecznego „TBS” Sp. z o.o. ul. Sienkiewicza 7 58-400 Kamienna Góra	
Numer zamówienia	Brak / zamówiono usługę drogą elektroniczną	
Data zamówienia	15 lipca 2021	
Osoba kontaktowa	Imię i nazwisko: mgr inż. Kordian Kuc kom. +48 605 052 752 E-mail: kordian.kuc@geodiag.pl	
Wykonawca	KOMARTECH Kordian Kuc ul. Mieszka I 19B/3, 58-100 Świdnica NIP PL 8842146895 tel. +48 (0) 74 6683180;	
Nr projektu	2021172	
Prowadzący projekt	Imię i nazwisko: mgr inż. Kordian Kuc	
Dokumentację opracował	Imię i nazwisko: mgr inż. Kordian Kuc upr. geol. Nr XI/41/2012 upr. geol. Nr XII/42/2012	
	Imię i nazwisko: mgr Marcin Urbaniak upr. geol. Nr VII-1393	
Raport sprawdził	Imię i nazwisko: mgr inż. Kordian Kuc	
Data badań	19-30.08.2021	
Data raportu	31.08.2021	
Zawartość	14 stron i 9 załączników	

I. Spis treści

1	WSTĘP	2
1.1	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	2
1.2	CEL OPRACOWANIA I ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC	3
1.3	PRACE TERENOWE.....	4
2	CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	5
3	POŁOŻENIE, MORFOLOGIA, KLIMAT I HYDROGRAFIA TERENU BADAŃ	6
4	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	7
5	WARUNKI GEOTECHNICZNE	9
6	WNIOSKI I ZALECENIA	11

II. Spis załączników

ZAŁĄCZNIK NR 1	-	Mapa lokalizacyjna - <i>sztuk 1</i>
ZAŁĄCZNIK NR 2	-	Mapa dokumentacyjna - <i>sztuk 1</i>
ZAŁĄCZNIK NR 3	-	Karty otworów geotechnicznych - <i>sztuk 7</i>
ZAŁĄCZNIK NR 4	-	Przekroje geotechniczne - <i>sztuk 3</i>
ZAŁĄCZNIK NR 5	-	Objaśnienia symboli i znaków - <i>sztuk 1</i>
ZAŁĄCZNIK NR 6	-	Tabela parametrów geotechnicznych - <i>sztuk 1</i>
ZAŁĄCZNIK NR 7	-	Karty sondowań - <i>sztuk 7</i>
ZAŁĄCZNIK NR 8	-	Dokumentacja fotograficzna - <i>sztuk 2</i>
ZAŁĄCZNIK NR 9	-	Wyniki badań laboratoryjnych - <i>sztuk 4</i>

1 WSTĘP

Niniejsza opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża, powstała w celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego przeznaczonego pod planowaną przebudowę istniejącego częściowo podpiwniczonego budynku administracyjno-biurowego na cele mieszkalne. Zakres wykonanych prac badawczych został uzgodniony z Zamawiającym na podstawie umowy z dnia 15.07.2021 roku. Całość opracowania składa się z części tekstowej i załączników graficznych.

1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opinii geotechnicznej jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz program badań uzgodniony z Zamawiającym. W czasie prac badawczych i podczas opracowywania wyników uzyskanych podczas wierceń geologicznych wykorzystano również następujące normy branżowe oraz pozycje literatury fachowej:

Normy:

- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne;
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-2479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-2481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar.
- PN-S-02205 "Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania"

Niniejsze opracowanie nie ma charakteru dokumentacji geologicznej, a wykonane rozpoznanie służyło jedynie określeniu warunków geotechnicznych dla

projektowanej inwestycji. Prace te nie wchodzą w zakres robót geologicznych, w rozumieniu ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze (z dnia 11 czerwca 2011) i nie podlegają konieczności zatwierdzania w formie projektu robót geologicznych i dokumentacji geologicznej.

Literatura:

- „*Geografia Polski - mezoregiony fizyczno-geograficzne*”, J. Kondracki, Warszawa 1998.
- Geoportal 2 - www.geoportal.gov.pl
- Mapy zagrożenia powodziowego Informatyczny System Ośłony Kraju - ISOK, <http://mapy.isok.gov.pl>
- OpenStreetMap.org
- Oprogramowanie: Google Earth Pro, Geostar, MS Office, programy graficzne GIMP, Inkscape, oprogramowanie własnej produkcji do prezentacji danych w trybie online przez przeglądarkę internetową

Podstawą formalno prawną do sporządzenia opinii jest program badań geotechnicznych uzgodniony z Zamawiającym.

1.2 Cel opracowania i zakres przeprowadzonych prac

Celem przeprowadzonych prac było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie wiodących parametrów geotechnicznych gruntów, zalegających w podłożu planowanej inwestycji oraz wskazanie obszarów szczególnie niekorzystnych, na których mogą występować złożone lub skomplikowane warunki geologiczne. Uzyskane informacje posłużą do określenia ostatecznego wyboru rozwiązań technicznych oraz kalkulacji kosztów projektowanej inwestycji. Ocena parametrów gruntów przedstawiona w niniejszym opracowaniu oparta została na wykonanych w terenie geotechnicznych otworach badawczych, obserwacjach makroskopowych, sondowaniu in situ, badaniu wytrzymałości na ściskanie jednoosiowe za pomocą penetrometru tłoczkowego, badaniach laboratoryjnych, danych literaturowych i materiałach archiwalnych.

Celem opracowania jest:

- Przedstawienie wyników rozpoznania warunków gruntowo - wodnych,
- Określenie wiodących parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych gruntów,
- Ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego,
- Ocena zmian własności podłoża gruntowego w czasie,
- Podanie wniosków i zaleceń.

Lokalizację wierceń badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 2). Prace kameralne objęły analizę wyników przeprowadzonych prac geologicznych. Wyniki wierceń przedstawiono graficznie w formie kart otworów badawczych (zał. nr 3), kart sondowań dynamicznych (zał. nr 4) oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 5).

1.3 Prace terenowe

W dniu 19 sierpnia 2021 roku w ramach prac terenowych, poprzedzonych wizją lokalną do niniejszego opracowania wykonano:

- 7 wierceń do głębokości od 3,8 do 5,6 m p.p.t. o łącznym metrażu 32,7 mb.
- 7 sondowań lekką sondą dynamiczną DPL (Dynamic Penetration Light) o głębokościach od 1,0 do 1,7 m p.p.t. (łącznie metraż 6,4 mb).
- Pobrano 8 prób gruntu z czego wytypowano 3 reprezentatywne do analiz laboratoryjnych oraz 1 próbę wody do badań na agresywność wobec stali i betonu.

Badania terenowe wykonane zostały zgodnie z normą PN-EN 1997-2, Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Odwierty wykonano wiertnicą mechaniczno - obrotową na terenowym pojeździe specjalnym typu H16S2 o średnicy szneka 100mm oraz próbnikiem RKS o średnicy 80 mm.

Sondowania dynamiczne wykonano zestawem ręcznym typu DPL firmy Geotool Nordmayer.

Obszar badań odpowiednio oznaczono i zabezpieczono przed osobami postronnymi. Grunty poddano analizie makroskopowej oceniając ich genezę, rodzaj i stan. Pobrano próby gruntów spoistych celem szacunkowego oznaczenia ich granic konsystencji metodą walczkowania oraz penetrometrem tłoczkowym. Pobrano, opisano i odpowiednio zabezpieczono próbki gruntu o strukturze naruszonej, naturalnym uziarnieniu i naturalnej wilgotności w celu ich przebadania w laboratorium. Podczas prowadzenia prac na bieżąco mierzono głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej i sączeń (jeśli takowe stwierdzono). Stan gruntów sypkich ustalono bezpośrednio na podstawie sondowań dynamicznych oraz pośrednio na podstawie obserwacji oporów w trakcie wiercenia.

Rzędne wysokościowe otworów zostały odczytane na podstawie danych uzyskanych z portalu Geoportal Infrastruktury I Informacji Przestrzennej - www.geoportal.gov.pl. Nie wykonano pomiarów wysokości metodami geodezyjnymi.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 2). Wyniki wierceń i sondowań przedstawiono odpowiednio na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych w załączniku nr 3 oraz kartach sondowań w załączniku nr 7. Przestrzenny układ warstw przedstawiono na przekrojach geologiczno-inżynierskich - załącznik nr 4.

2 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Według informacji uzyskanych od Zamawiającego wynika, że planowana inwestycja obejmuje przebudowę istniejącego częściowo podpiwniczonego budynku wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Projektowany obiekt powstanie na działce nr 73, ul. Nad Potokiem 6A, w miejscowości Mieroszów, powiat wałbrzyski.

Projektowany obiekt proponuje się zaklasyfikować do **II kategorii geotechnicznej**.

Położenie dokumentowanego terenu przedstawia mapa lokalizacyjna (zał. nr 1).

3 POŁOŻENIE, MORFOLOGIA, KLIMAT I HYDROGRAFIA TERENU BADAŃ

Obszar wykonywanych robót i badań geotechnicznych położony jest w południowej części województwa dolnośląskiego na terenie Gminy Mieroszów, należącej administracyjnie do powiatu wałbrzyskiego.

Ze względu na podział na jednostki fizyczno-geograficzne Kondrackiego teren badań położony jest w podprowincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332.1), makroregionie Sudety środkowe (332.4-5).

Cały obszar gminy Mieroszów położony jest w obrębie niecki śródsudeckiej, bardzo głębokiego, rozległego obniżenia tektonicznego wypełnionego masą osadów od dolnego karbonu aż po górną kredę włącznie. Najtwardsze skały, głównie magmowe budują najwyższe wzniesienia na terenie gminy - Pasma Lesistej i Góry Suche. Utworami tej formacji są ryolity i trachybazalty (melafiry) oraz ich tufy. W czasie górnego karbonu i permu na obszarze niecki śródsudeckiej a częściowo i na jej obramowaniu przejawiała się silna działalność wulkaniczna. Wulkanizm permski zlokalizowany był w nieckach i rowach przedgórskich łańcuchów waryscyjskich. Góry Kamienne można utożsamiać ze strefą występowania w obrębie niecki śródsudeckiej wulkanitów dolnego permu (czerwonego spągowca). W sąsiedztwie wulkanitów zalegają różnorodne klastyczne skały osadowe górnego karbonu, permu oraz triasu i górnej kredy.

Centralną i najwyższą część Gminy Mieroszów stanowi pasmo Gór Kamiennych rozdzielone przełomową doliną rzeki Ścinawki na część zachodnią: Masyw Dzikowca i Kopułę Lesistej Wielkiej (851 m n.p.m.) oraz część wschodnią - Góry Suche (Waligóra 936 m. n.p.m.). Góry te tworzą stożki łączące się w rozległe łańcuchy. Dodatkowym urozmaicheniem rzeźby są wciosowe doliny rzek i strumieni oraz wypreparowane w mniej odpornych skałach głębokie podłużne kotliny. Pasma Gór Kamiennych wznosi się nad najwyższymi i najstarszymi poziomami otaczających je powierzchni zrównań. Od północy tworzy je niewielki 800 metrowy poziom Rybnicki oraz rozległy położony w granicach 600 - 670 m n.p.m. poziom Unistawski (Wyżyna Unistawska). Wyżyna Unistawska jest źródłiskowym wododziałem spływających z niej rzek: Lesku - dopływ

Bobru, Ogorzelca - dopływ Pełcznicy i dopływów Ścinawki, której dolina tworzy szerokie obniżenie. Najniższą część gminy stanowi obniżające się w kierunku południowo - wschodnim, położone na poziomie około 500 m Obniżenie Mioszowskie.

Ukształtowanie powierzchni na terenie gminy jest ściśle powiązane z morfologią całych Sudetów, ukształtowaną w trzeciorzędzie. Charakteryzuje ją układ schodowy rzeźby, polegający na istnieniu szeregu poziomów zrównań - erozyjnie ściętych wychodniami starszego podłoża. Powierzchnie zrównań otaczają pasma górskie zbudowane z najodporniejszych skał.

Panujący na terenie przeprowadzonych badań geologicznych klimat posiada cechy podgórskie charakterystyczne dla większości obszaru Gór Kamiennych, gdzie mieszają się cechy klimatu oceanicznego kontynentalnego i górskiego. Położenie fizyczno-geograficzne regionu sprawiają, że nad obszarem ścierają się różnorodne masy powietrzne, wpływające na kształtowanie się typów pogody, a w rezultacie tego na całokształt zjawisk atmosferycznych. Klimat jest umiarkowany, przejściowy, ciepły charakteryzujący się zmiennym stanem pogody. Przeważają wiatry nawiązujące do regionalnej cyrkulacji atmosferycznej, z przewagą kierunku zachodniego. Pory roku są łatwo rozpoznawalne i wyznaczone przez przebieg temperatury: ciepła i wilgotna wiosna, ciepłe i często suche lato, chłodna i wilgotna jesień oraz zima z niewielkimi opadami śniegu. Średnioroczna temperatura powietrza wynosi około 7 °C. Najniższe temperatury notuje się w styczniu, najwyższe w lipcu. Zachmurzenie: średnie występuje w okresie jesienno - zimowym, najmniejsze w lecie. Średnioroczne opady zawierają się w przedziale 580- 700 mm, maksymalne - notuje się w lipcu, minimalne zaś w styczniu. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi do 14 tygodni.

4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie wykonanych badań terenowych i analiz makroskopowych można stwierdzić, że podłoże gruntowe w miejscu wykonanych odwiertów zbudowane jest

w spągu z utworów zwietrzelinowych skał permu, wykształconych w postaci zwietrzelin, zwietrzelin zaglinionych i gliniastych koloru brunatno-wiśniowego oraz pospólek zaglinionych. Górne partie profili geologicznych tworzą utwory antropogeniczne wykształcone w formie nasypów, które ze względu na zmienność parametrów oraz skład należy uznać za nienośne. Wszystkie wymienione grunty z wyjątkiem nasypów charakteryzują się dobrymi parametrami geotechnicznymi nadającymi się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli.

Opis budowy geologicznej podłoża dokumentowanego obszaru rozpoznano i uszczegółowiono w ramach prac geologicznych za pomocą 7 otworów przelotowych wykonanych do głębokości 3,8-5,6 m pod powierzchnią terenu.

W otworach wiertniczych nie nawiercono regularnego poziomu wody gruntowej. Stwierdzono obecność sączeń wód śródwarstwowych w obrębie zwietrzelin gliniastych i zaglinionych.

Badana woda, pobrana z sączeń, wykazuje środowisko nieagresywne w stosunku do betonu (załącznik nr 9.4).

Sytuacja gruntowa oraz geomorfologiczna nie pozwala na wykluczenie potencjalnych napływów wód gruntowych w porach bardzo intensywnych opadów lub roztopów. Woda gruntowa w okresach wysokich może okresowo pojawiać się. Maksymalnych stanów wysokich należy spodziewać się w czasie śnieżnych roztopów (luty -marzec - kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy (październik -listopad). W okresie intensywnych opadów lub roztopów trzeba liczyć się z możliwością wystąpienia zjawiska wody zawieszanej na stropie nieprzepuszczalnego podłoża. Ukształtowanie terenu sprzyja odprowadzaniu nadmiaru wód opadowych bądź wód roztopowych poza obszar inwestycyjny.

Szczegółowy obraz zalegania poszczególnych warstw utworów w podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru przedstawiono na kartach otworów i przekrojach geotechnicznych, które stanowią odpowiednio załącznik nr 3 i 4 do niniejszego opracowania.

5 WARUNKI GEOTECHNICZNE

W dokumentowanym obszarze, podłoże gruntowe charakteryzuje się małą zmiennością warunków geotechnicznych. W rozpoznanych profilach do maksymalnej głębokości rozpoznania tj. 5,6 m p.p.t. występują nasypy oraz nawierzchnia betonowa a także grunty rodzime, pochodzenia zwietrzelinowego, wykształcone w postaci utworów sypkich i spoistych.

W stropie profili występuje gleba, pochodzenia nasypowego oraz nawierzchnia betonowa o miąższości 0,15-0,20 m oraz nawierzchnia z płytek betonowych (otwór OW7 wykonany wewnątrz budynku). Poniżej gleby (humusu) stwierdzono występowanie nasypów, także stabilizowanych chemicznie jak w otworze OW4 o zmiennych parametrach i składzie występujące do głębokości 0,70 - 2,20 m. Poniżej gruntów nasypowych, występują osady spoiste pochodzenia zwietrzelinowego w stanie półzwałowym i twardoplastycznym oraz zwietrzeliny niegliniaste i zaglinione a także pospółki zaglinione w stanie średnio zagęszczonym. Są to grunty o dostatecznych parametrach geotechnicznych umożliwiającym posadowienie bezpośrednie.

Poniżej utworów zwietrzelinowych znajdują się skały macierzyste lub większe bloki skalne, które w Górach Kamiennych stanowią głównie osady czerwonego spągowca wieku permского. Są to głównie piaskowce, przekładane mułowcami i iłowcami. Podczas wiercenia odnotowano mały postęp z uwagi na wysoką twardość. W urobku stwierdzano większą zawartość frakcji pyłowej. Występowanie skały potwierdzają dane archiwalne. Skały te stanowią bardzo nośne podłoże o doskonałych parametrach geotechnicznych.

Właściwe rozpoznanie głębszego podłoża możliwe byłoby dopiero przy pomocy próbnych wykopów geologicznych lub wierceń specjalistycznych orurowanych. Skały te, jakkolwiek klasyfikowane jako miękkie, stanowią bardzo nośne podłoże o doskonałych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie kryterium genetyczno-litologicznego oraz geotechnicznego, uwzględniającego analogię cech fizyko-mechanicznych, na rozpatrywanym obszarze w obrębie podłoża wydzielono 6 warstw geotechnicznych. Cechy fizyko-mechaniczne poszczególnych odmian litologicznych gruntów określono na podstawie badań makroskopowych oraz badań laboratoryjnych pobranych próbek gruntów. Wartości mechaniczne parametrów wyznaczono w oparciu o wytyczne normy PN-81/B-03020 - „Grunty budowlane - posadowienie bezpośrednie budowli”, na podstawie cech wiodących, przy czym metodą B określono zagęszczenie, wilgotność naturalną i stopień plastyczności gruntów spoistych. Dla wszystkich gruntów spoistych pod względem parametrów fizyko-mechanicznych podstawowe cechy wiodące stanowiły wilgotność naturalna i uziarnienie, określone na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i analiz laboratoryjnych. Parametry geotechniczne dla gruntów sypkich w większości wyznaczono na podstawie sondowań DPL oraz bazując na doświadczeniu porównawczym. Pozostałe zaś parametry określono na podstawie korelacji normowych w nawiązaniu do tabel i wykresów zawartych w normie: PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Do wyprowadzenia parametrów geotechnicznych przyjęto wartość charakterystyczną parametru wiodącego z Eurokod 7 o najbardziej niekorzystnej wartości.

1) **Warstwa N** nasyp niekontrolowany. Niejednorodne utwory antropogeniczne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli.

2) **Warstwa I** pospółki zaglinione, o uśrednionym $I_p=0,45$, stwierdzone w otworze OW-5 do OW7

Parametry geotechniczne:

I_D	=	0,65
ρ_s	=	2,65 g/cm ³
ρ_o	=	2,05 g/cm ³
φ_u	=	38,1°
C_u	=	nie dotyczy
M_o	=	143,0 Mpa
E_o	=	128,7 Mpa

3) Warstwa KW

Zwietrzliny i zwietrzliny zaglinione w stanie średniozagęszczonym. Są to grunty o wartości obciążeń dopuszczalnych gruntu $k_2 = 450$ kPa.

4) Warstwa KWg2

Zwietrzliny gliniaste w stanie twardoplastycznym. Są to grunty o wartości obciążeń dopuszczalnych gruntu $k_2 = 300$ kPa.

5) Warstwa KWg1

Zwietrzliny gliniaste w stanie półzwałym. Są to grunty o wartości obciążeń dopuszczalnych gruntu $k_2 = 450$ kPa.

6) Warstwa SM

Skały miękkie, bardzo spękane o wartości wytrzymałości na ściskanie $R_c = 1$ MPa

Szczegółowy układ zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym dokumentowanego terenu przedstawiono na kartach otworów stanowiącym załącznik graficzny nr 3 do niniejszego opracowania.

Parametry geotechniczne wyróżnionych warstw zestawiono w tabeli - załącznik nr 6, przy czym metodą B określono zagęszczenie, wilgotność naturalną i stopień plastyczności gruntów spoistych. Pozostałe zaś parametry określono na podstawie korelacji normowych w nawiązaniu do tabel i wykresów zawartych w normie: PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Oraz na podstawie literatury fachowej (parametr k_2 wg Z. Wiłun, warszawa 1997).

6 WNIOSKI I ZALECENIA

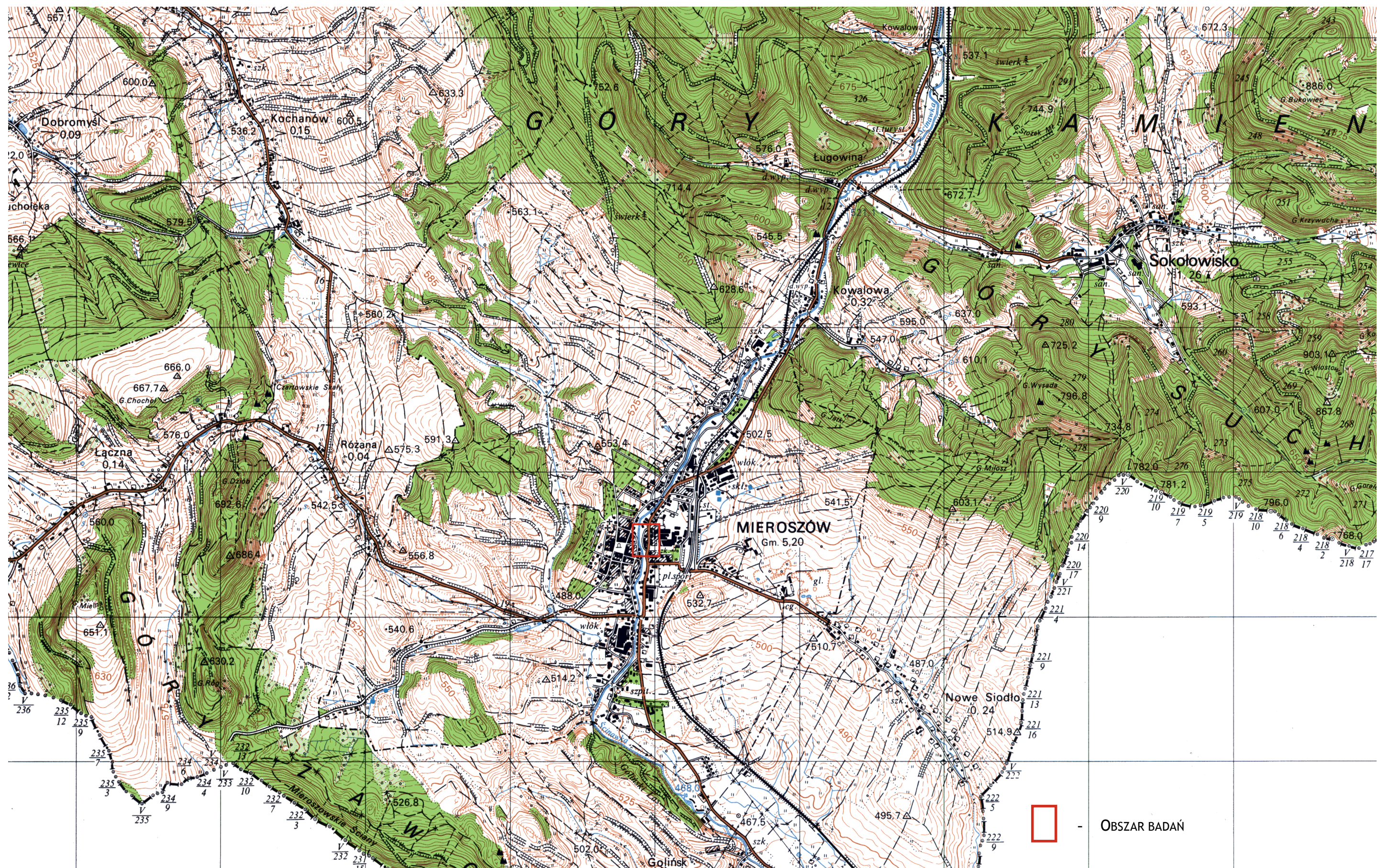
1. Niniejsza "Opinia Geotechniczna..." powstała w celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego w ramach projektu przebudowy istniejącego częściowo podpiwniczonego budynku.


2. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, **warunki geotechniczne podłoża budowlanego na terenie działki o numerze 73 można określić jako złożone (gruba warstwa nasypów niekontrolowanych).**
3. Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie **II kategorii geotechnicznej**. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej opinii geotechnicznej (zgodnie z paragrafem 4 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U. z dnia 27.04.2012, poz. 463)
4. Na analizowanym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Stwierdzono jedynie sączenia śródwarstwowe w zwietrzelinach gliniastych i zaglinionych. Mają one związek z poziomem wody w rzece Ścinawce. Zasilanie potencjalnych wodnośców może mieć też związek z niesprawnym systemem odwodnienia.
5. Generalnie warunki wodne panujące na obszarze planowanej rewitalizacji są dobre, a podłoże gruntowe cechują dobre parametry geotechniczne.
6. Podłoże gruntowe dokumentowanego obszaru zbudowane jest z nasypów i rodzimych gruntów mineralnych: sypkich i spoistych. Wszystkie grunty podłoża rozdzielono w pięć warstw geotechnicznych:
 - warstwa N - nasypy niekontrolowane o nieokreślonych parametrach geotechnicznych nie nadające się do posadowienia fundamentów budowli a także nawierzchnie betonowe i stabilizację
 - warstwa I - pospółki zaglinione o uśrednionym $I_D=0,45$
 - warstwa KW - zwietrzeliny o parametrze $k_2 = 400 \text{ kPa}$
 - warstwa KWg2 - zwietrzeliny gliniaste twardoplastyczne o parametrze $k_2 = 300 \text{ kPa}$
 - warstwa KWg1 - zwietrzeliny gliniaste półzwarte o parametrze $k_2 = 450 \text{ kPa}$

- warstwa SM - skały miękkie - piaskowce z wkładkami mułowców i iłowców o wytrzymałości na ściskanie $R_c = 1 \text{ MPa}$ (w stanie powietrzno suchym)
- 7. Przy projektowaniu posadowień bezpośrednich należy pamiętać, że głębokość przemarzania gruntów wynosi w tym rejonie co najmniej 1,0 m p.p.t.
- 8. Najlepsze nośne podłoże budowlane pod posadowienie budynków stanowią warstwy I, KWg1 i KW, nieco gorsze KWg2. Posadowienie na podłożu skalnym może sprawiać kłopoty ze względu na trudności z urabianiem.
- 9. W przypadku wszystkich gruntów spoistych należy pamiętać o ich bezwzględnej ochronie w otwartych wykopach budowlanych przed przemakaniem i przemarzaniem. Są one też **bardzo wrażliwe na obciążenia dynamiczne, wstrząsy czy wibracje**. Należy także pamiętać o ich sufozyjnych właściwościach, a poniżej zwierciadła wody również o właściwościach tiksotropowych. Należy także pamiętać, aby nie narażać tych gruntów na nagłe spadki temperatur poniżej 0°C , gdyż mają one tendencje do wysadzinowości.
- 10. Osunięcie skarpy na działce o numerze ewidencyjnym 317/1 przy ulicy Miłej w Mieroszowie stworzyło się na skutek powstania płaszczyzny odklucia (poślizgu) na styku nawodnionych pospótek i pyłów (warunki sprzyjające osuwaniu się mas ziemnych przy takim nachyleniu terenu). Dodatkowo kąt tarcia wewnętrznego pyłów i glin piaszczystych jest mniejszy od kąta nachylenia terenu, co też sprzyja osuwaniu się gruntu pod wpływem obciążenia nadkładem i obciążenia budynkiem. Taka sytuacja jest dużo mniej prawdopodobna w przypadku działki nr 73, ze względu na brak wody gruntowej oraz bardzo małe nachylenie terenu. Uławicenie skał piaskowcowych a także wkładki mułowców, mogą w przyszłości być przyczyną powstawania osuwisk, jednak w obrębie działki objętej rozpoznaniem taki scenariusz jest mało prawdopodobny.
- 11. Wykonana wizja terenowa obszaru sąsiadującego z terenem prac ujawniła spękania budynków, głównie po lewej stronie rzeki.
- 12. Izolację przeciwwilgociową projektowanego obiektu należy dostosować do udokumentowanych warunków wodnych.

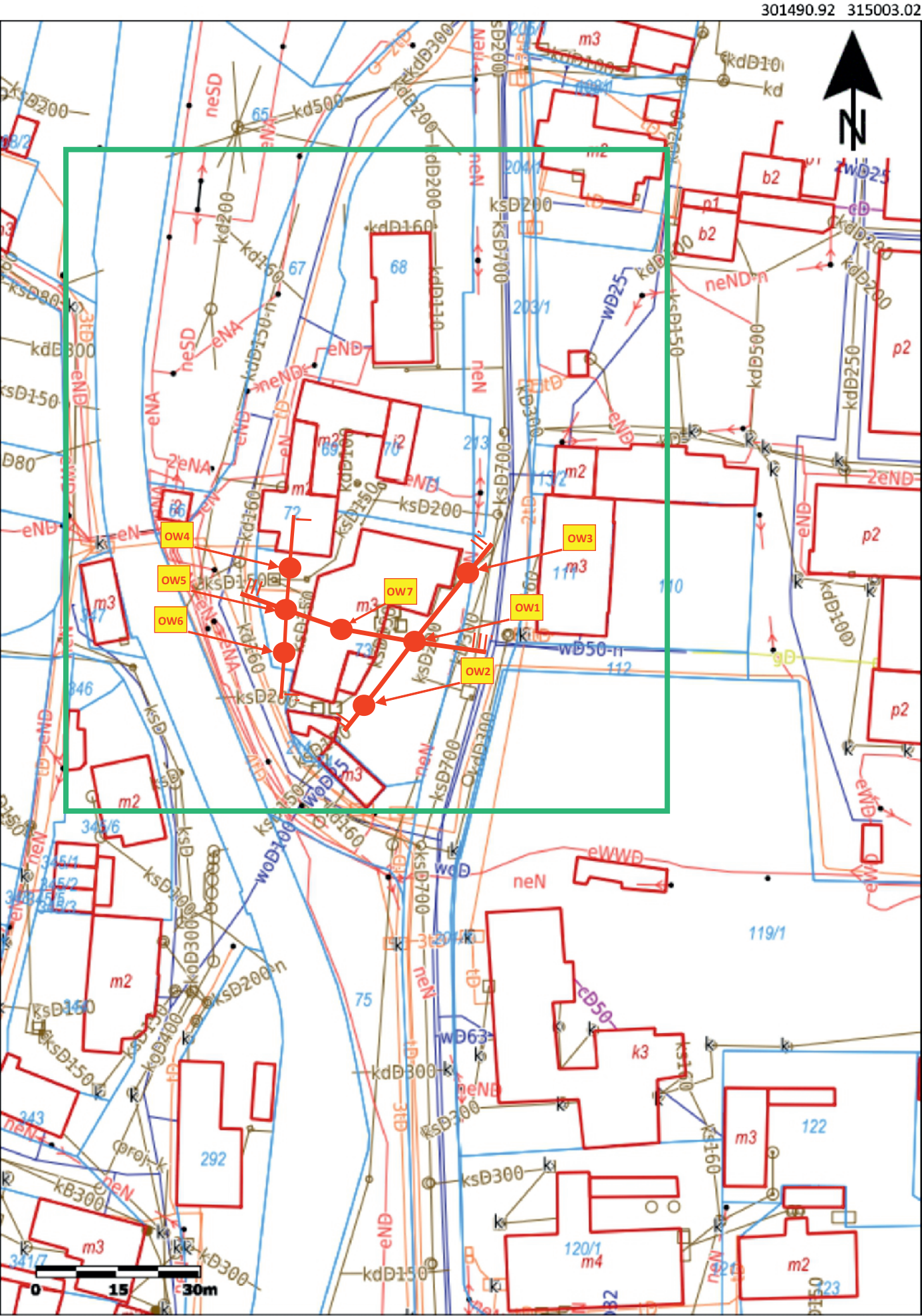
13. Zasięg strefy oddziaływań wykopu dla glin wynosi $2,5 \times$ głębokość wykopu. Może to mieć wpływ na znajdującą się w sąsiedztwie drogę. W tym celu, przy wykonywaniu wykopów powinno się zaprojektować zabezpieczenie tymczasowe w postaci ściany berlińskiej lub rozpór stalowych.

ZAŁĄCZNIK 1 Mapa lokalizacyjna



 - OBSZAR BADAŃ

ZAŁĄCZNIK 2 Lokalizacja odwiertów geotechnicznych




LEGENDA

- 02 Numer odwiertu geologicznego
- Położenie odwiertu geotechnicznego
- Przechrój geotechniczny




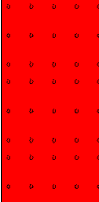
Działka nr 73
Mioszów ul. Nad Potokiem 6a

- TEN RYSUNEK OBY JEST PRAWAMI AUTORSKIMI NIE MOŻE BYĆ UŻYWANY LUB REPRODUKOWANY W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI PRZY WYKORZYSTYWANIU DO PRAC BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA

		AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY 'ARC-HIT' UL. RÓŻANA 10 , 53-226 WROCŁAW PRACOWNIA: UL. KOŚCIUSZKI 76a , 50-442 WROCŁAW TEL./071/ 372 - 53 - 87 , FAX/071/ 342 - 38 - 95 EMAIL : BIURO@ARC-HIT.PL WWW.ARC-HIT.PL			
10.2020		01		1:1000	
					
TEMAT:		Inwentaryzacja istniejącego budynku usługowego w Mioszowie przy ul. Nad Potokiem 6a			
INWESTOR:		TBS KAMIENNA GÓRA , UL. SIENKIEWICZA 7 58-400 KAMIENNA GÓRA			
STADIUM:		INWENTARYZACJA			
BRANŻA:		ARCHITEKTURA			
RYSUNEK:		SYTUACJA			
		Imię i nazwisko		nr uprawnień	podpis
Projektant:		mgr inż. arch. Józef Pałka		460/77Wwm	
Sprawdził:		mgr inż. arch. Maciej Pałka		51/07/DOIA	
Asystent:		mgr inż. arch. Karolina Wilk - Pałka			

			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer OW1</div>						<div>Zał.nr: 3.1</div> <div>Wiertnica: H16S2</div>					
Rejon: dz. nr 73 Miejscowo : Mieroszów Powiat: wałbrzyski			Obiekt: budynki mieszkalne Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra Dozór geol.: mgr in . K. Kuc					System wiercenia: mechaniczno-udarowy						
								Rz dna: 490.40 m n.p.m.						
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-08-19				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL	Wilgotno	Stan gruntu		
1	[m.p.p.t]	3	[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		Nasyp Nasyp	1.0		0.20	nasyp (humus)	N (H)	N						
						nasyp (glina, okr. ceglane, piasek, wir), rdzawo-szary	N (G, ce, Ps,)	N	0.52		w	szg		
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.10	nasyp (glina, okr. ceglane, piasek, wir), rdzawo-szary	N (G, ce, Ps,)	N	0.74		w	zg		
					1.60	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg2			mw	tpl		
					2.80	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg2			mw	tpl		
		Perm Perm	4.0		3.20	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg1			mw	pzw		
					4.00	piaskowiec br zowo-wi niowy	pc	SM			-	Bs		
					5.0									
						5.50	BRAK POST PU							

			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer OW2</div></div>							Zał.nr: 3.2		
Rejon: dz. nr 73 Miejscowo : Mieroszów Powiat: wałbrzyski			Obiekt: budynki mieszkalne Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra Dozór geol.: mgr in . K. Kuc					System wiercenia: mechaniczno-udarowy				
								Rz dna: 490.10 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-08-19		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL	Wilgotno	Stan gruntu
[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp		0.20	nasyp (humus)	N (H)	N	0.58				
					nasyp (humus, kamienie, okr. ceglane, piasek, wir), rdzawo-szary	N (H,KO, ce, Ps,)	N				w	szg
		Czwartorz d Czwartorz d		1.50	zwietrzelina gliniasta, brunatno-wi niowa	KWg	KWg2				mw	tpl
				2.90	zwietrzelina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg2				mw	tpl
				3.30	zwietrzelina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg1				mw	pzw
		Perm Perm		4.20	piaskowiec br zowo-wi niowy	pc	SM				-	Bs
				5.20	BRAK POST PU							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW3					Zał.nr: 3.3 Wiertnica: H16S2				
Rejon: dz. nr 73 Miejscowo : Mieroszów Powiat: wałbrzyski			Obiekt: budynki mieszkalne Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra Dozór geol.: mgr in . K. Kuc					System wiercenia: mechaniczno-udarowy Rz dna: 490.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-08-19				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp Nasyp			0.20	nasyp (humus)	N (H)	N				
						nasyp (humus, kamienie, okr. ceglane, piasek, wir), rdzawo-szary	N (H,KO, ce, Ps,)	N				
		Czwartorz d Czwartorz d			1.20	zwietrzelnina zagliniona, brunatno-wi niowa	KW(g)	KW		0.65	w	szg
					1.70	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg2		0.15	mw	tpl
					3.00	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg2				
					3.30	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg1			mw	pzw
		Perm Perm			4.20	piaskowiec br zowo-wi niowy	pc	SM			-	Bs
					5.60	BRAK POST PU						

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów
Powiat: wałbrzyski



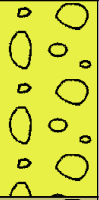


Obiekt: budynki mieszkalne
Zlecniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

System wiercenia: mechaniczno-udarowy

Rz dna: 488.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-08-19

Wierzenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL	Wilgotno	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypy Nasyp	1.0 2.0 3.0 4.0		0.20	plyta betonowa	bet.	N	0.53				
						stabilizacja - szlaka, wir, okr. ceglane	stab.	N			w	szg	
		Czwartorz d Czwartorz d			0.70	zwietrzelnina zagliniona (0-31,5), br zowo-wi niowa	KW(g)	KW			0.60	w	szg
					2.00	zwietrzelnina gliniasta br zowo-wi niowa	KWg	KWg2				mw	pzw
		Perm Perm			2.90	piaskowiec, wi niowy	pc	SM				-	Bs
					4.00	BRAK POST PU							

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów
Powiat: wałbrzyski





Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceńodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

System wiercenia: mechaniczno-udarowy

Rz dna: 488.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-08-19

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.20		Nasyp Nasyp	1.0		0.15	plyta betonowa	bet.	N	0.46		w	szg
						nasyp (piasek , okr. ceglane, glina), brunatny	N (Ps, ce, G)	N				
						nasyp (piasek , okr. ceglane, glina), brunatny	N (Ps, ce, G)	N				
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		0.90	nasyp (piasek , okr. ceglane, glina), brunatny	N (Ps, ce, G)	N	0.75		w	zg
						pospółka zagliniona, br zowo-wi niowa	Po(g)	I				
		Perm Perm	3.0		3.00	piaskowiec, wi niowy	pc	SM			-	Bs
			4.0		4.30	BRAK POST PU						

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów
Powiat: wałbrzyski


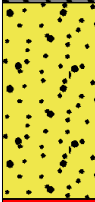
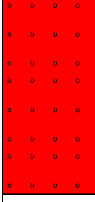
Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceńodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

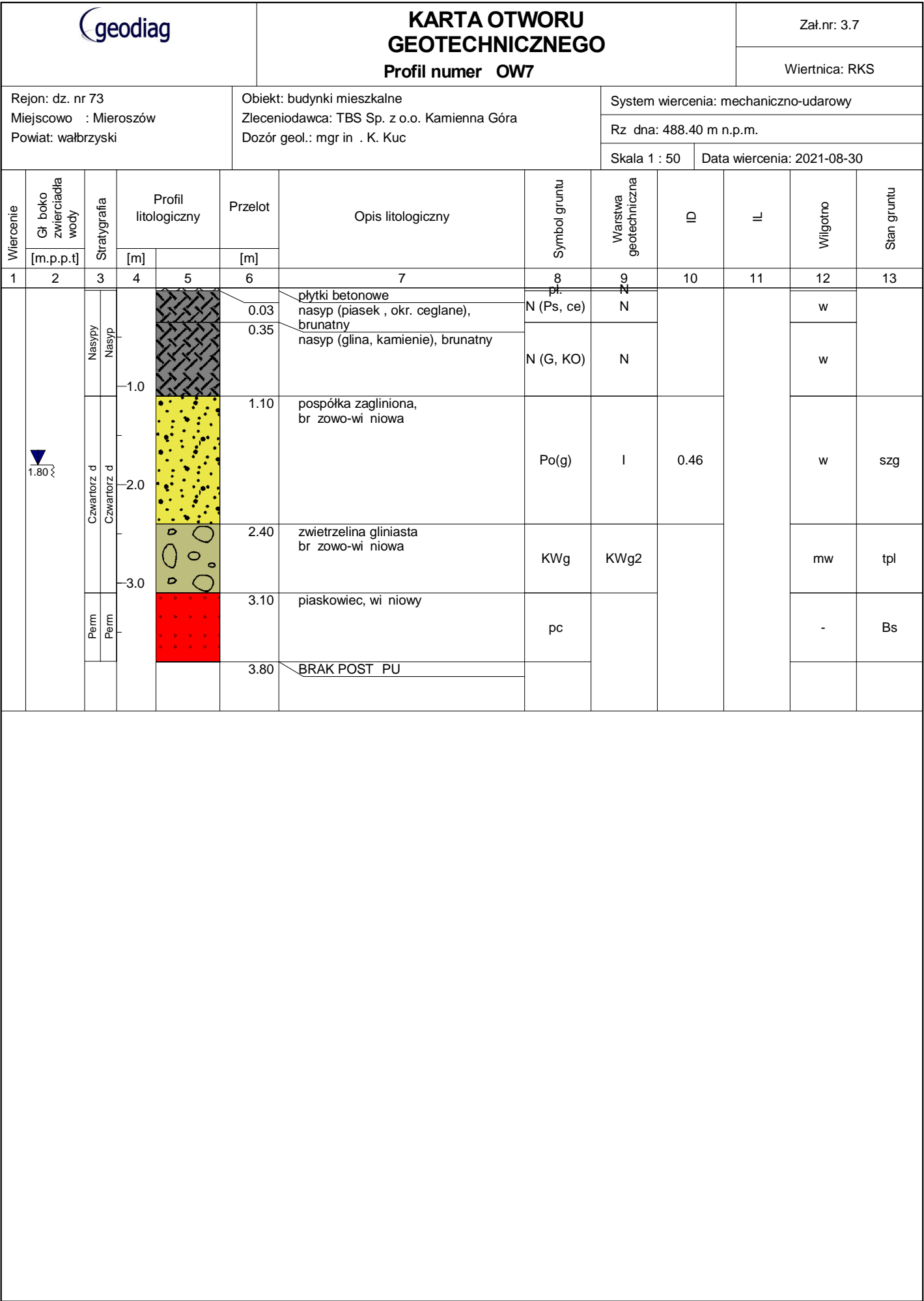
System wiercenia: mechaniczno-udarowy

Rz dna: 488.90 m n.p.m.

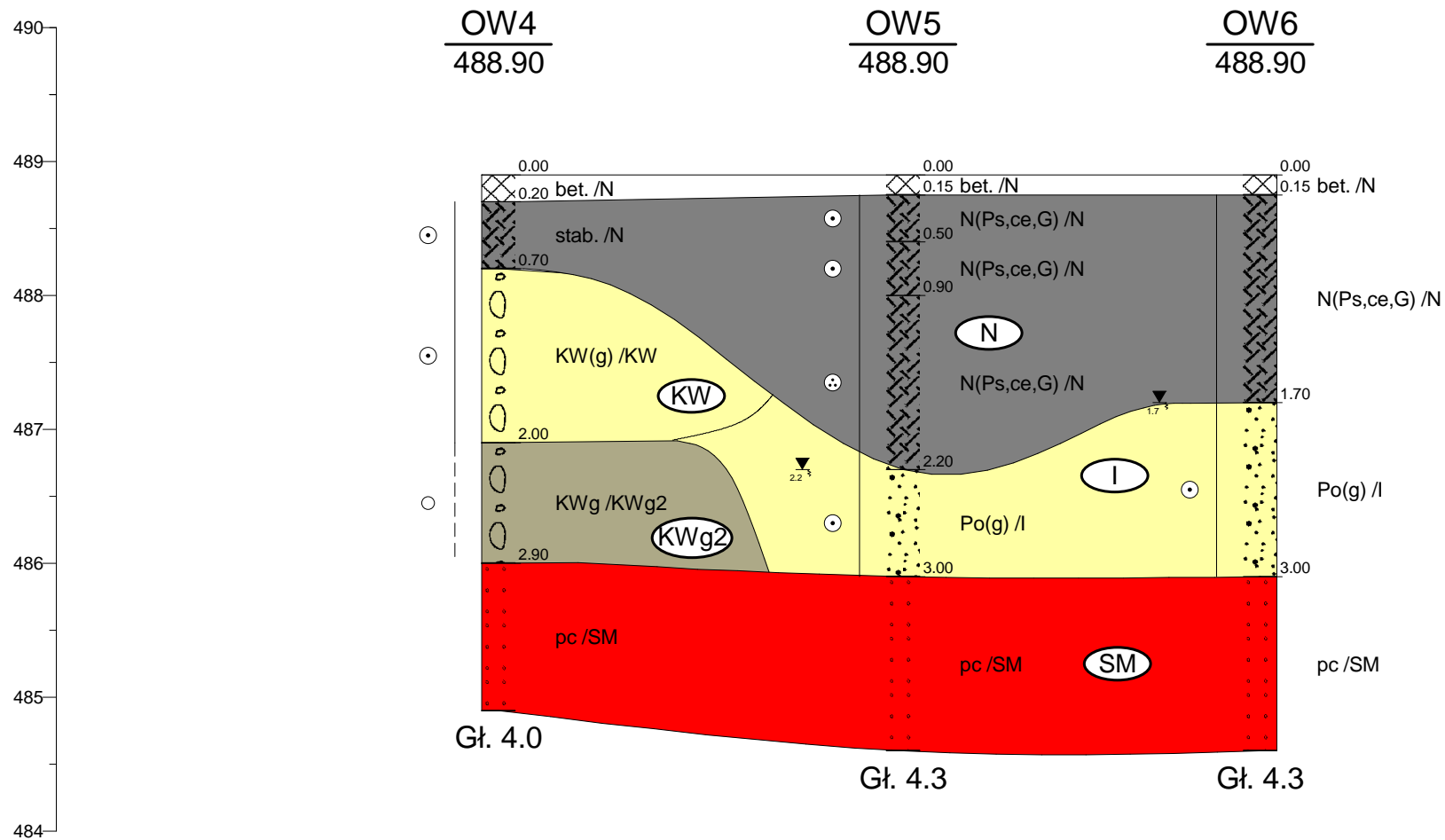
Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-08-19

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
▼ 1.70		Nasyp	Nasyp		0.15	plyta betonowa	bet.	N				
						nasyp (piasek , okr. ceglane, głina), brunatny						
		Czwartorz d	Czwartorz d		1.70	pospółka zagliniona, br zowo-wi niowa	Po(g)	I			w	szg
					3.00	piaskowiec, wi niowy	pc	SM			-	Bs
		Perm	Perm		4.30	BRAK POST PU						



m n.p.m.



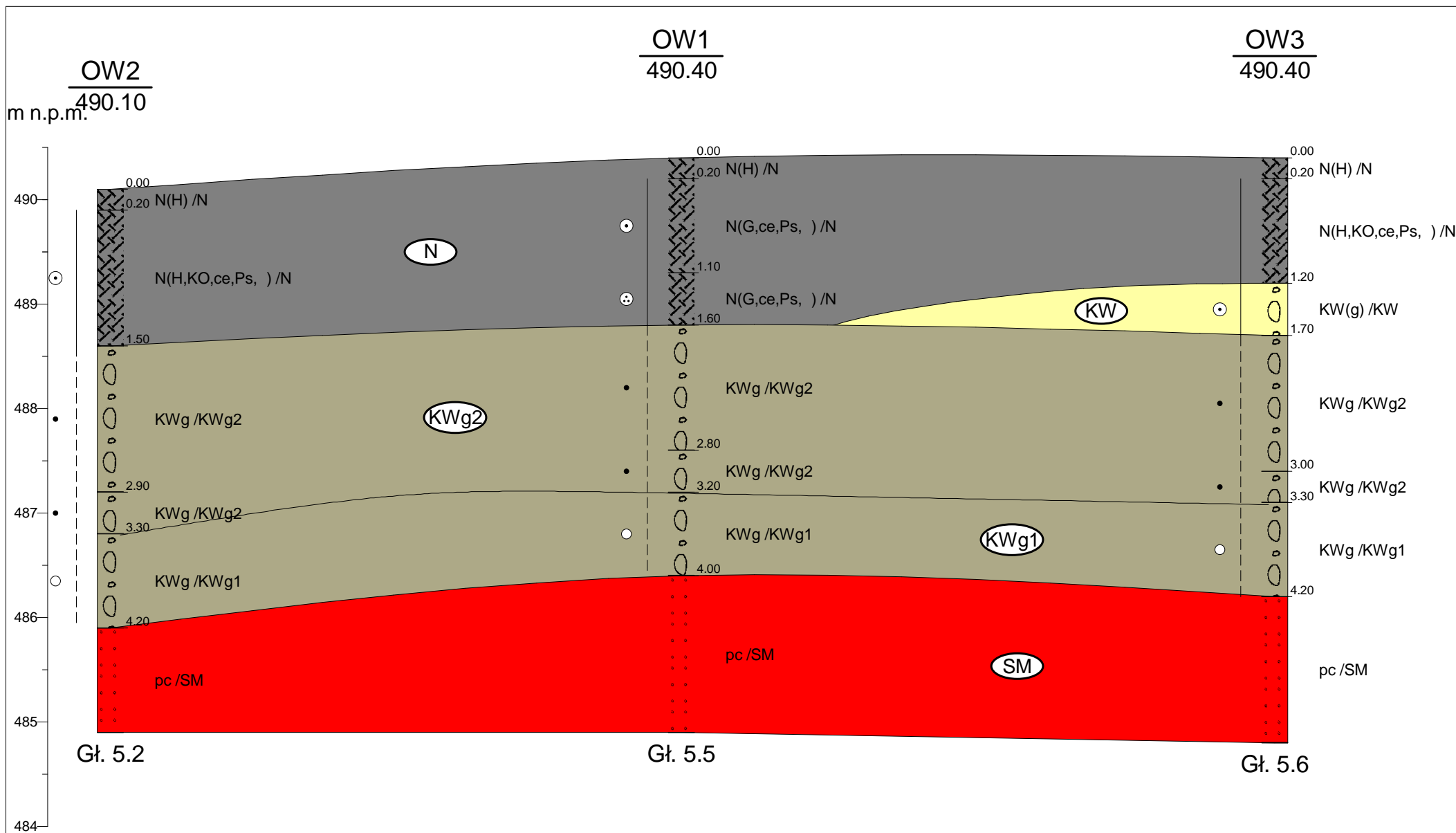
GEODIAG Kordian Kuc
ul. Mieszka I 19b/3, 58-100 widnica

Zał.nr
4,1

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2021.08.30	mgr in . K. Kuc	
Weryfikował			

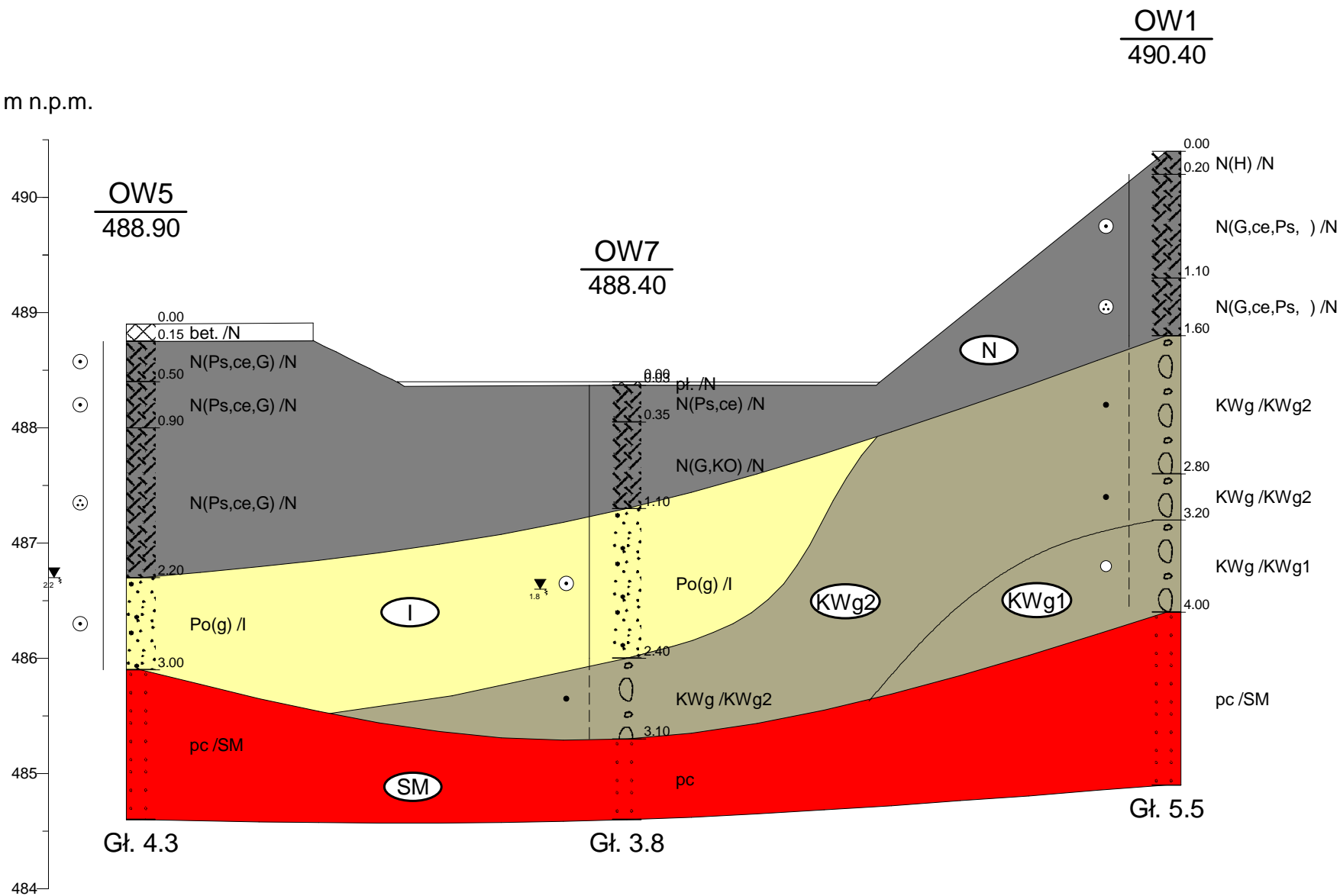
Przekrój geotechniczny
I - I'


Skala
1: $\frac{150}{50}$





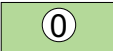



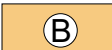

geodiag				GEODIAG Kordian Kuc ul. Mieszka I 19b/3, 58-100 widnica		Zał.nr 4,2
Opracował	2021.08.30	mgr in . K. Kuc	Podpis	Przekrój geotechniczny II - II'		Skala
Weryfikował						1: $\frac{150}{50}$

m n.p.m.



				GEODIAG Kordian Kuc ul. Mieszka I 19b/3, 58-100 widnica		Zał.nr 4,3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III - III'		Skala 1: $\frac{150}{50}$
Opracował	2021.08.30	mgr in . K. Kuc				
Weryfikował						

LITOLOGIA wraz z oznaczeniem warstw geotechnicznych:

	- gleba		- grunty antropogeniczne		- grunty organiczne
	- grunty spoiste nieskonsolidowane pochodzenie innego niż glacialne		- grunty niespoiste		- grunty spoiste glacialne skonsolidowane
	- grunty spoiste nieskonsolidowane pochodzenie glacialnego i inne grunty spoiste skonsolidowane		- ily		

Gb, H - gleba
 G - glina
 Gp - glina piaszczysta
 Gpz - glina piaszczysta zwięzła
 G - glina pylasta
 G - glina pylasta zwięzła
 Gz - glina zwięzła
 Pg - piasek gliniasty
 - pył
 p - pył piaszczysty

nN - nasyp niekontrolowany
 Pd - piasek drobny
 Ps - piasek średni
 Pr - piasek gruby
 Ż - żwir
 Po - popółka
 Pog - pospółka gliniasta
 I - ił
 Ip - ił piaszczysty
 I - ił pylasty






Nmg - namuł gliniasty
 KR - rumosz
 KW - zwietrzelina

oznaczenia dodatkowe:




// - przewarstwiony
 / - na pograniczu

STAN GRUNTU:

grunty spoiste

zw  - zwarty
 pzw  - półzwarty
 tpl  - twardoplastyczny
 pl  - plastyczny
 mpl  - miękkoplastyczny


grunty niespoiste


ln  - luźny
 szg  - średniozagęszczony
 zg  - zagęszczony


WILGOTNOŚĆ GRUNTU

 - mało wilgotny
 - wilgotny
 - mokry
 - nawodniony

INNE OZNACZENIA:

 - swobodne zwierciadło wód podziemnych/ gł. w m p.p.t
 3,3

 - napięte zwierciadło wód podziemnych/ gł. w m p.p.t
 3,3
 6,5

 - sączenia wód podziemnych w gruntach spoistych/ gł. w m p.p.t
 3,3

P12 - numer otworu / rzędna w m n.p.m.
 117,6

Gł. 4.0 - głębokość otworu w m n.p.m.

(B2), (Iib) - numer warstwy geotechnicznej

—— - granice warstw geotechnicznych

----- - granice pakietów geotechnicznych

Objaśnienia symboli i znaków

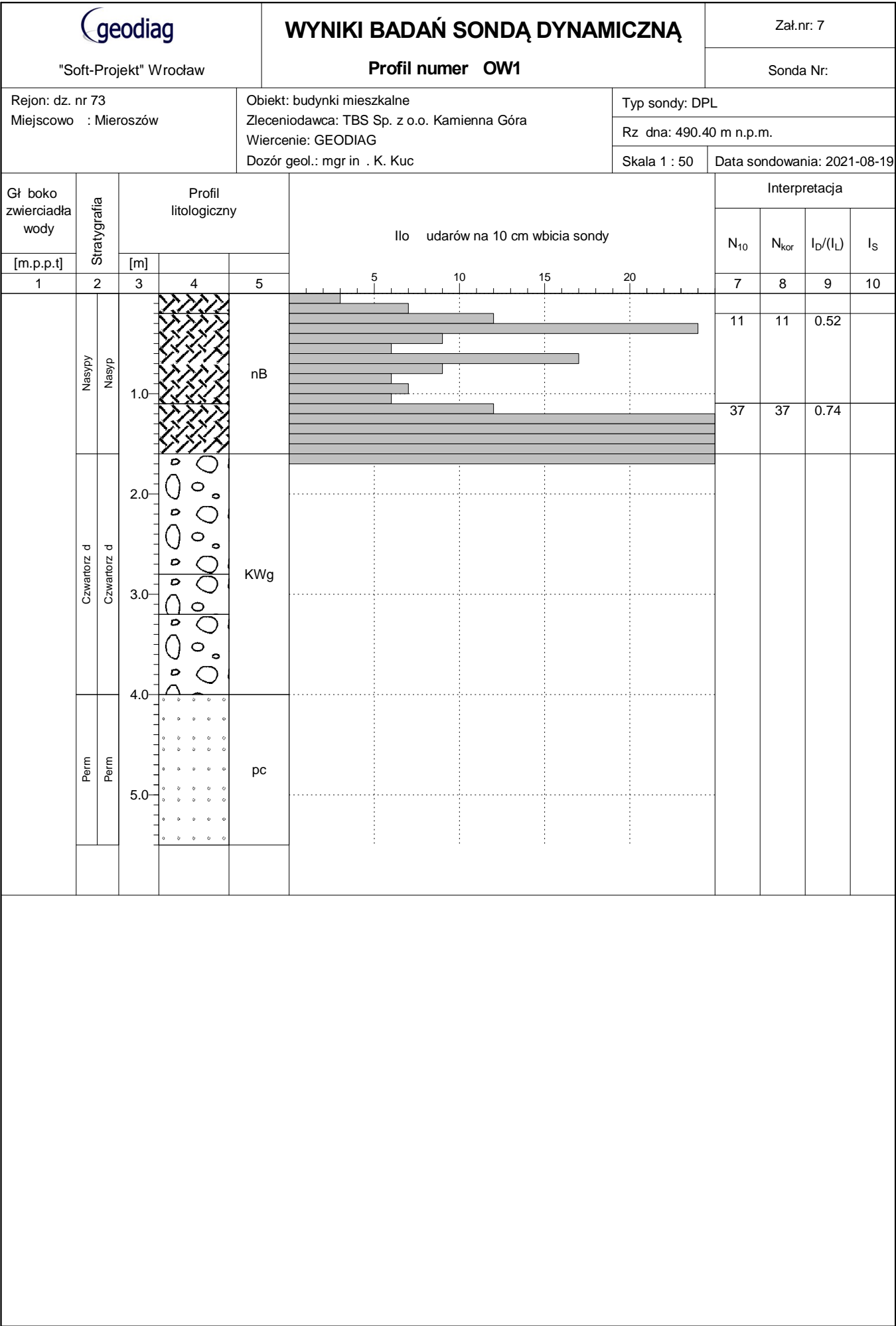
Opracował:

Mgr Marcin Urbaniak

ZaŁ. NR

5

Objaśnienia geologiczne			Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020										
Profil stratygraficzny	Profil genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	wg PN-86/B-02480		Symbol geologicz. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotny
			Opis gruntu	Symbol gruntu		Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności						
								w _n (n)	ρ(n)	c _u (n)	φ _v (n)	M _o (n)	E _o (n)
						I _D	I _L	%	[tm(3)]	[kPa]	[st]	[MPa]	[MPa]
N A S Y P Y	Grunty nasypowe	N	Nasypy domieszką gruzu	N(gr)	Ze względu na niejednorodny skład nie wyznaczono parametrów fizyko-mechanicznych								
CZWARTORZĘD	osady zwieterzelinowe	KWg2	zwieterzeliny gliniaste	KWg	-	-	grunty o wartościach naprężeń dopuszczalnych na grunt - k2 =300 kPa						
		KWg1	zwieterzeliny gliniaste	KWg	-	-	grunty o wartościach naprężeń dopuszczalnych na grunt - k2 = 450 kPa						
		I	pospółki zaglinione	Po(g)	-	0,45	-	w:12 nw: 18	w:1,90 nw: 2,05	-	38,1	143,0	128,7
		KW	zwieterzeliny, zwieterzeliny zaglinione	KW, KW(g)	-	-	grunty o wartościach naprężeń dopuszczalnych na grunt - k2 = 450 kPa						
PERM	skały miękkie	SM (Bs)	piaskowce (bardzo spękane)	pc	-	-	skały o wartościach wytrzymałości na ściskanie jednoosiowe Rc= 1 MPa						
- wilgotność naturalna dla gruntów niespoistych została wyznaczona dla: * gruntów małowilgotnych, **gruntów wilgotnych, ***gruntów mokrych/ nawodnionych - kolorem czarnym oznaczono parametry geotechniczne wyznaczone wg normy PN-81/B-03020													



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 490.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-19

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
[m.p.p.t]						7	8	9	10
1	2	3	4	5	5 10 15 20				
	Nasypy			nB		15	15	0.58	
	Czwartorz d			KWg					
	Perm			pc					

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

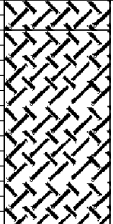
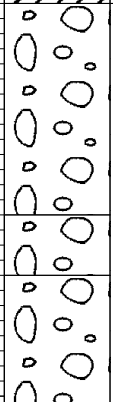
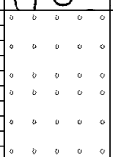
Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 490.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-19

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
[m.p.p.t]									
1	2	3	4	5	5 10 15 20	7	8	9	10
	Nasypy Nasyp	1.0		nB					
	Czwartorz d Czwartorz d	2.0		KWg					
	Perm Perm	3.0		pc					
		4.0							
		5.0							

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 490.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-19

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
[m.p.p.t]						7	8	9	10
1	2	3	4	5					
	Nasypy			nB					
	Nasyp					31	31	0.71	
	Czwartorz d			KW					
	Czwartorz d			KWg					
	Perm			pc					
	Perm								

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 490.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-19

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
[m.p.p.t]						7	8	9	10
1	2	3	4	5					
	Nasypy			nB		17	17	0.60	
	Nasyp								
	Czwartorz d			KW					
	Czwartorz d								
				KWg					
	Perm								
	Perm			pc					

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceńodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 488.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-19

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
[m.p.p.t]						7	8	9	10
1	2	3	4	5					
	Nasypy			-					
	Nasyp			nB		12	12	0.53	
	Czwartorz d	1.0		KW		17	16	0.60	
	Czwartorz d	2.0		KWg					
	Perm	3.0		pc					
	Perm	4.0							

Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

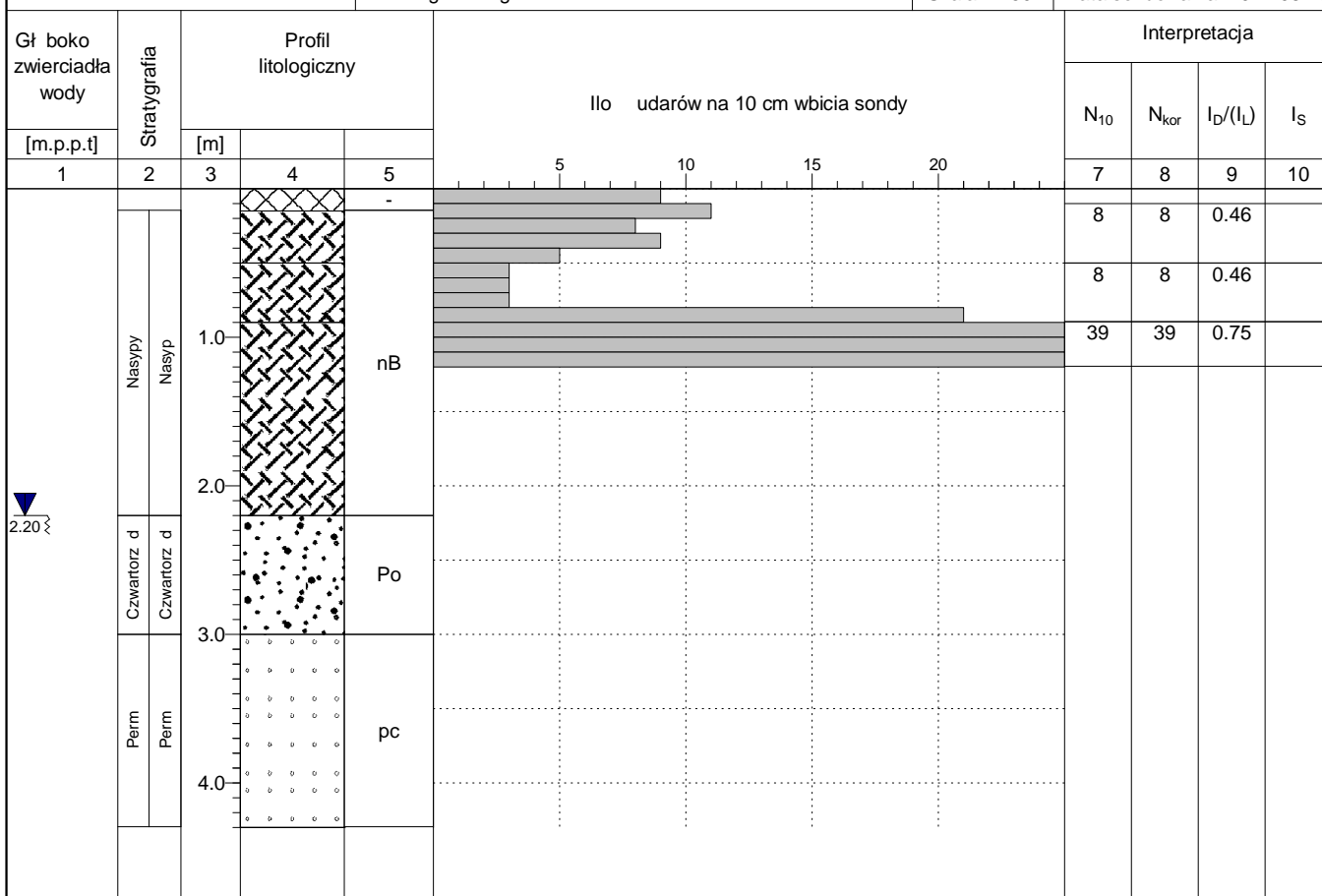
Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 488.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-19



Rejon: dz. nr 73
Miejscowo : Mieroszów

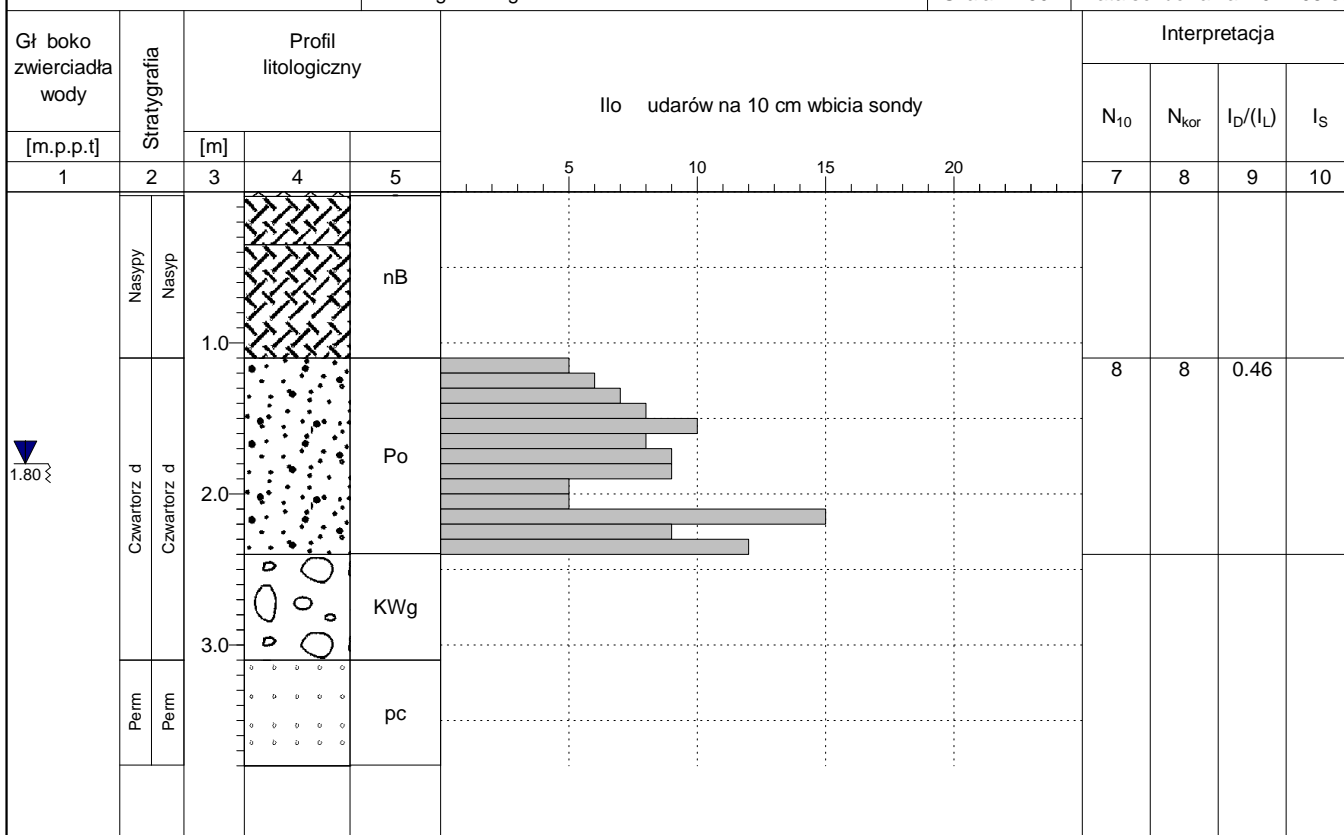
Obiekt: budynki mieszkalne
Zleceniodawca: TBS Sp. z o.o. Kamienna Góra
Wiercenie: GEODIAG
Dozór geol.: mgr in . K. Kuc

Typ sondy: DPL

Rz dna: 488.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-08-30



Opinia Geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

określająca warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego przeznaczonego pod planowaną przebudowę istniejącego, częściowo podpiwniczonego budynku administracyjnego, na cele mieszkalne w Mioszowie przy ul. Nad Potokiem 6a - działka numer 73



ZAŁĄCZNIK 8 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Przykład próby gruntu OW1
0 - 1,50 m p.p.t.
Nasyp niekontrolowany



Widok miejsca badań w dniu 18.08.2021



Przykład próby gruntu OW2
0 - 1,50 m p.p.t.
Nasyp niekontrolowany

Opinia Geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

określająca warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego przeznaczonego pod planowaną przebudowę istniejącego, częściowo podpiwniczonego budynku administracyjnego, na cele mieszkalne w Mieroszowie przy ul. Nad Potokiem 6a - działka numer 73



Przykład próby gruntu OW3
4,20 - 5,00 m p.p.t.
Rozwiercona skała macierzysta



Przykład próby gruntu OW6
1,10 - 2,00 m p.p.t.
Pospółka zagliniona



Widok miejsca badań w dniu 30.08.2021
Wiercenia zestawem RKS wewnątrz budynku

Projekt nr 2021172. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce 73 w Mieroszowie

PRACOWNIA EKSPERTYZY GEOLOGICZNYCH I OCHRONY ŚRODOWISKA

Oddział Robót Wiertniczych i Laboratorium Gruntów

Witoszów Dolny 12B, 58-100 Świdnica

M: +48 605 052 752 E: info@geodiag.pl

Projekt 2021172

Zleceniodawca:

„TBS” Sp. z o.o.

ul. Sienkiewicza 7

58-400 Kamienna Góra

Pani Agata Bogowska

T: (75)7442614

E: agata.bogowska@tbskg.com.pl

Witoszów Dolny

2021-08-28

data pobrania próbki 19.08.2021 o masie 1,6 kg

Współrzędne poboru prób

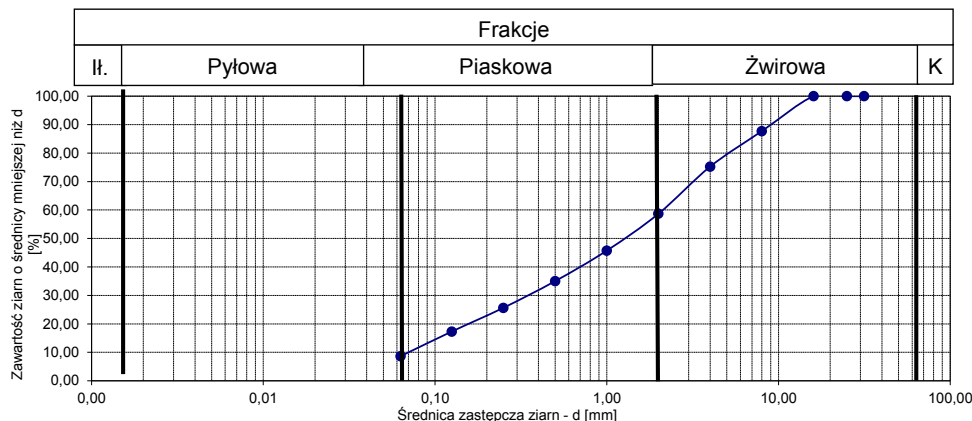
Próbka nr 1

BADANIA LABORATORYJNE GRUNTÓW

ANALIZA UZIARNIENIA

PN-88/B-04481

Miejsce pobrania:	Mieroszów, dz. nr 73	Barwa:	brązowo-wiśniowy
Otwór/głębokość:	OW5 próba nr 1 gł. 2,2-3,0 m p.p.t.	Wilgotność:	wilgotny/mokry
Rodzaj gruntu:	pospółka	Zaw. CaCO ₃ :	-
Domieszki:	gлина	Data pobrania/badania:	2021-08-19



Analiza sitowa			
Wymiar oczek	Ciężar	Zawartość	Suma %
[mm]	[g]	[%]	[%]
31,50	0,00	0,0	0,0
25,00	0,00	0,0	0,0
16,00	0,00	0,0	0,0
8,00	189,56	12,3	12,3
4,00	192,25	12,5	24,7
2,00	255,54	16,6	41,3
1,00	200,02	13,0	54,3
0,50	165,59	10,7	65,0
0,25	144,45	9,4	74,4
0,125	128,89	8,4	82,7
0,063	133,32	8,6	91,3
<0,063	133,62	8,7	100,0
Σ	1543,24	100,0	

Skład granulometryczny	
Średnica ziaren	Zawartość
	[%]
>2 mm	41,3
2,0-0,5 mm	23,7
0,5-0,25 mm	9,4
0,25-0,063 mm	17,0
<0,063 mm	8,7

Inne oznaczenia:

wskaźnik piaskowy Wp:	-
wskaźnik różnoziarnistości Cu:	31,43
wilgotność naturalna Wn [%]:	w/m
zawartość części organicznych [%]:	-
współczynnik filtracji k ₁₀ [m/d]	5,2826
kapilarność bierna Hkb [cm]	-
Nazwa gruntu wg PN-EN ISO 14688 -1, 2	saGrcl

pospółka zagliniona

Wnioski: Zbadany materiał jest:

- przydatny we wszystkich warunkach.

Grunt różnoziarnisty

Normy związane:

PN-S-02205:1998

PN-B-06050:1999

PN-S-06102:1997

Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Projekt nr 2021172. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce 73 w Mieroszowie

PRACOWNIA EKSPERTYZ GEOLOGICZNYCH I OCHRONY ŚRODOWISKA

Oddział Robót Wiertniczych i Laboratorium Gruntów

Witoszów Dolny 12B, 58-100 Świdnica

M: +48 605 052 752 E: info@geodiag.pl

Projekt 2021172

Zleceniodawca:

„TBS” Sp. z o.o.

ul. Sienkiewicza 7

58-400 Kamienna Góra

Pani Agata Bogowska

T: (75)7442614

E: agata.bogowska@tbskg.com.pl

Witoszów Dolny

2021-08-28

data pobrania próbki 19.08.2021 o masie 1,6 kg

Współrzędne poboru prób

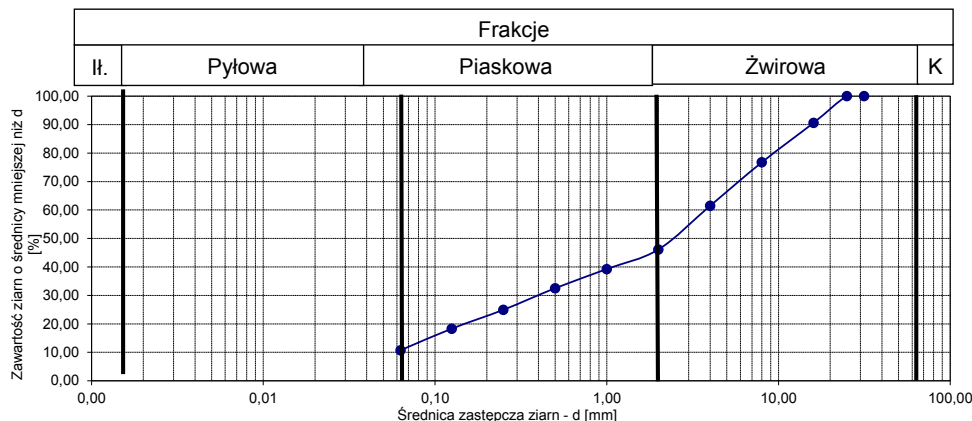
Próbka nr 2

BADANIA LABORATORYJNE GRUNTÓW

ANALIZA UZIARNIENIA

PN-88/B-04481

Miejsce pobrania:	Mieroszów, dz. nr 73	Barwa:	brązowo-wiśniowy
Otwór/głębokość:	OW6 próba nr 2 gł. 1,7-3,0 m p.p.t.	Wilgotność:	wilgotny/mokry
Rodzaj gruntu:	pospółka	Zaw. CaCO ₃ :	-
Domieszki:	gлина	Data pobrania/badania:	2021-08-19



Analiza sitowa			
Wymiar oczek	Ciężar	Zawartość	Suma %
[mm]	[g]	[%]	[%]
31,50	0,00	0,0	0,0
25,00	0,00	0,0	0,0
16,00	124,14	9,4	9,4
8,00	183,62	13,9	23,2
4,00	202,36	15,3	38,5
2,00	203,25	15,3	53,8
1,00	91,14	6,9	60,7
0,50	89,47	6,8	67,5
0,25	100,23	7,6	75,0
0,125	87,89	6,6	81,7
0,063	100,32	7,6	89,3
<0,063	142,32	10,7	100,0
Σ	1324,74	100,0	

Skład granulometryczny	
Średnica ziaren	Zawartość
	[%]
>2 mm	53,8
2,0-0,5 mm	13,6
0,5-0,25 mm	7,6
0,25-0,063 mm	14,2
<0,063 mm	10,7

Inne oznaczenia:

wskaźnik piaskowy Wp:	-
wskaźnik różnoziarnistości Cu:	62,71
wilgotność naturalna Wn [%]:	w/m
zawartość części organicznych [%]:	-
współczynnik filtracji k ₁₀ [m/d]	4,5951
kapilarność bierna Hkb [cm]	-
Nazwa gruntu wg PN-EN ISO 14688 -1, 2	saGrcl

pospółka zagliniona

Wnioski: Zbadany materiał jest:

- przydatny we wszystkich warunkach.

Grunt różnoziarnisty

Normy związane:

PN-S-02205:1998

PN-B-06050:1999

PN-S-06102:1997

Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Projekt nr 2021172. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce 73 w Mieroszowie

PRACOWNIA EKSPERTYZ GEOLOGICZNYCH I OCHRONY ŚRODOWISKA

Oddział Robót Wiertniczych i Laboratorium Gruntów

Witoszów Dolny 12B, 58-100 Świdnica

M: +48 605 052 752 E: info@geodiag.pl

Projekt 2021172

Zleceniodawca:

„TBS” Sp. z o.o.

ul. Sienkiewicza 7

58-400 Kamienna Góra

Pani Agata Bogowska

T: (75)7442614

E: agata.bogowska@tbskg.com.pl

Witoszów Dolny

2021-08-31

data pobrania próbki 30.08.2021 o masie 1,4 kg

Współrzędne poboru prób

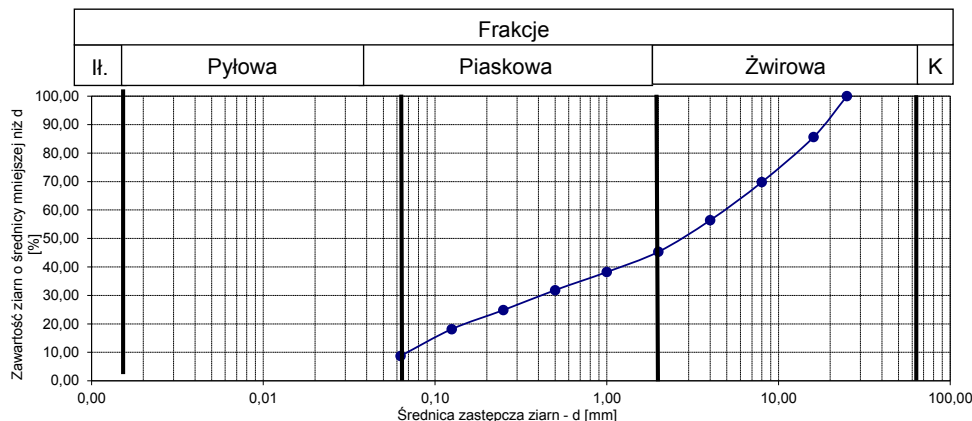
Próbka nr 3

BADANIA LABORATORYJNE GRUNTÓW

ANALIZA UZIARNIENIA

PN-88/B-04481

Miejsce pobrania:	Mieroszów, dz. nr 73	Barwa:	brązowo-wiśniowy
Otwór/głębokość:	OW7 próba nr 3 gł. 1,1-2,4 m p.p.t.	Wilgotność:	wilgotny/mokry
Rodzaj gruntu:	pospółka	Zaw. CaCO ₃ :	-
Domieszki:	głina	Data pobrania/badania:	2021-08-30



Analiza sitowa			
Wymiar oczek	Ciężar	Zawartość	Suma %
[mm]	[g]	[%]	[%]
31,50	0,00	0,0	0,0
25,00	0,00	0,0	0,0
16,00	202,31	14,4	14,4
8,00	222,32	15,8	30,2
4,00	188,74	13,4	43,6
2,00	155,75	11,1	54,7
1,00	100,23	7,1	61,8
0,50	89,47	6,4	68,1
0,25	98,74	7,0	75,2
0,125	94,16	6,7	81,9
0,063	132,25	9,4	91,3
<0,063	123,11	8,7	100,0
Σ	1407,08	100,0	

Skład granulometryczny	
Średnica ziaren	Zawartość
	[%]
>2 mm	54,7
2,0-0,5 mm	13,5
0,5-0,25 mm	7,0
0,25-0,063 mm	16,1
<0,063 mm	8,7

Inne oznaczenia:

wskaźnik piaszkowy Wp:	-
wskaźnik różnoziarnistości Cu:	68,57
wilgotność naturalna Wn [%]:	w/m
zawartość części organicznych [%]:	-
współczynnik filtracji k ₁₀ [m/d]	4,5951
kapilarność bierna Hkb [cm]	-
Nazwa gruntu wg PN-EN ISO 14688 -1, 2	saGrcl

pospółka zagliniona

Wnioski: Zbadany materiał jest:

- przydatny we wszystkich warunkach.

Grunt różnoziarnisty

Normy związane:

PN-S-02205:1998

PN-B-06050:1999

PN-S-06102:1997

Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

**WYNIKI BADANIA WODY**

NA AGRESYWNOŚĆ W STOSUNKU DO BETONU I ŻELBETONU

Oznaczenie badanej wody : Mieroszów; OW-5.

Zlecniodawca : KOMARTECH Kordian Kuc; ul. Mieszka I 19B/3; 58-100 Świdnica; NIP: 884-214-68-95

Data : 21.08.2021

Nr zlecenia : 412/2021

					KATIONY			ANIONY		
pH	Przewodność (uS/cm)	twardość ogólna °n	CO ₂ wolny (mg/dm ³)	CO ₂ agresywny (mg/dm ³)	Ca ²⁺ (mg/dm ³)	Mg ²⁺ (mg/dm ³)	NH ₄ ⁺ (mg/dm ³)	SO ₄ ²⁻ (mg/dm ³)	Cl ⁻ (mg/dm ³)	HCO ₃ ⁻ (mg/dm ³)
8,1	378,0	7,2	0,0	0,0	41,84	5,93	0,02	37,70	21,92	92,23

ORZECZENIE :Badana woda wykazuje:

brak agresywności kwasowej, brak agresywności ługującej, brak
agresywności węglanowej

Badana woda wykazuje środowisko chemiczne:

nieagresywne

w stosunku do betonu (PN-EN 206+A1:2016-12).

Analiza i orzeczenie:

dr Jerzy Raczyk
specjalista

Opinia Geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

określająca warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego przeznaczonego pod planowaną przebudowę istniejącego, częściowo podpiwniczonego budynku administracyjnego, na cele mieszkalne w Mieroszowie przy ul. Nad Potokiem 6a - działka numer 73



**PRACOWNIA EKSPERTYZ GEOLOGICZNYCH
I OCHRONY ŚRODOWISKA**

geodiag tel. +48 605 052 752
+48 74 668 31 80
www.geodiag.pl

USŁUGI DRONEM

SK Serwis www.sky-serwis.pl

OFERUJEMY

- Wiercenia i próbne wykopy z uprawnionym dozorem geologicznym:
 - Ręczne do głębokości 4 m p.p.t.
 - systemem RKS do głębokości 7 m p.p.t.
 - wiertnicą samochodową typu H162S do głębokości 15m p.p.t.
 - minikoparką; doły próbne do głębokości 2 m p.p.t.
 - wiercenia diamentowe w betonie do 0,40 m p.p.t.
- Badania geofizyczne i geologiczne
- Opinie geotechniczne, projekty geotechniczne
- Analizy stateczności skarp
- Dokumentacje z badań podłoża budowlanego
- Projekty robót geologicznych
- Dokumentacje geologiczno -inżynierskie
- Pomiary fotogrametryczne bezzałogowym statkiem powietrznym
- Geotechniczną obsługę budów:
 - sondowanie dynamiczne DPL/SLVT, płyta statyczna VSS, płyta dynamiczna
 - operaty zagęszczenia: podbudów, zasypek sieci uzbrojenia podziemnego
 - protokoły odbioru dna wykopów pod fundament budowli
- Badania na potrzeby potwierdzenia aktualnego stanu środowiska
- Remediację środowiska gruntowo-wodnego
- Ekspertyzy o naruszenie stosunków wodnych / osiadania gruntu
- Zaawansowane usługi i technologie informatyczne Linuks | Windows do przetwarzania i analizy dużych zbiorów danych
- Wdrażanie informatycznych systemów do zdalnej pracy i nauki.

SUNVOLTICA

Twój system fotowoltaiczny może dostarczać więcej niż tylko energię elektryczną.

System fotowoltaiczny może zrobić znacznie więcej niż tylko wytwarzać energię elektryczną: Skorzystaj z dodatkowych możliwości!

Po pierwsze, zapewnij ciepłą wodę z energii fotowoltaicznej bez konieczności podłączenia do sieci. Po drugie, użyj fotowoltaiki do ciepłej wody. Po trzecie, możesz pomóc w ogrzewaniu pomieszczenia prądem elektrycznym wytworzonym z fotowoltaiki. Po czwarte, naładuj swój pojazd elektryczny od energii solarnej.

Połącz go tak, jak chcesz, i w pełni wykorzystaj swój system fotowoltaiczny.

Profesjonalna fotowoltaika



Gorąca woda

Gorąca woda z fotowoltaiką



Innowacje

Energia elektryczna, ciepła woda i ogrzewanie fotowoltaiką



Realne oszczędności

Energia elektryczna i ciepła woda z fotowoltaiką



Zrównoważona energia

Elektryczność, ciepła woda, ogrzewanie i samochód elektryczny z fotowoltaiką



SUNVOLTICA

Czysta Oszczędność

**Biuro: ul. Kolejowa 16 (I piętro)
58-100 Świdnica**

**Dział handlowy:
M: +48 665 657 937
E: info@sunvoltica.pl**

Dział techniczny: + 48 733 200 561