

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

Miejscowość: **KOŚMIDRY**

Województwo: **ŚLĄSKIE**

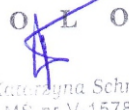
Inwestycja: **BUDOWA HALI GIMNASTYCZNEJ
NA TERENIE ZSP W KOŚMIDRACH
NA DZIAŁCE NR 490/30
PRZY UL. SZKOLNEJ**

Zlewnia: **RZEKI ODRY**

Inwestor: **GMINA PAWONKÓW
UL. LUBLINIECKA 16
42-772 PAWONKÓW**

Opracował:

G E O L O G


mgr inż. Katarzyna Schneider
upr. MŚ nr V-1578
upr. MŚ nr VII-1417

Gliwice, czerwiec 2024 r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
1.1. INWESTOR.	4
1.2. RODZAJ PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI ORAZ OKREŚLENIE CELU BADAŃ I ZADANIA GEOLOGICZNEGO.	4
1.3. WARUNKI GRUNTOWE ORAZ KATEGORIA GEOTECHNICZNA.	4
2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.	4
2.1. PRACE GEODEZYJNE.	4
2.2. PRACE POLOWE.	4
2.3. BADANIA LABOLATORYJNE.	4
2.4. PRACE KAMERALNE.	5
3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU.	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.	5
5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	5
6. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW.	5
7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.....	7
8. WYKORZYSTANE PRZEPISY PODSTAWOWE.....	7

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|--|-------------|
| 1. MAPA PRZEGLĄDOWA Z LOKALIZACJĄ TERENU BADAŃ W SKALI 1:50 000 | - ZAŁ. NR 1 |
| 2. MAPA DOKUMENTACYJNA Z LOKALIZACJĄ OTWORÓW BADAWCZYCH
W SKALI 1:500 | - ZAŁ. NR 2 |
| 3. PROFILE WYKONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH | - ZAŁ. NR 3 |
| 4. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE | - ZAŁ. NR 4 |
| 5. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH | - ZAŁ. NR 5 |
| 6. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI | - ZAŁ. NR 6 |

1. WSTĘP

1.1. Inwestor: Gmina Pawonków
ul. Lubliniecka 16
42-772 Pawonków

1.2. Rodzaj projektowanej inwestycji oraz określenie celu badań i zadania geologicznego.

Projektuje się budowę hali sportowej na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kośmidrach, na działce nr 490/30 położonej przy ul. Szkolnej. Badania gruntu wykonano dla potrzeb budownictwa w celu prawidłowego i ekonomicznego zaprojektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.3. Warunki gruntowe oraz kategoria geotechniczna.

- warunki gruntowe: proste;
- proponowana kategoria geotechniczna obiektów: decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, warunki geologiczno-górniczne, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.

2.1. Prace geodezyjne.

Otwory badawcze zostały wyznaczone w oparciu o dostarczony przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500. Otwory wyznaczono za pomocą taśmy mierniczej dowiązując punkty do istniejących elementów terenowych.

Rzędne wysokościowe otworów badawczych przyjęto z interpolacji pomiarów przedstawionych na mapie.

2.2. Prace polowe.

Dla rozpoznania budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz geotechnicznych podłoża wykonano zgodnie ze zleceniem 4 otwory badawcze, do głębokości 6,0 m p.p.t..

Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną typu H16S, o średnicy 90 mm. W trakcie wiercenia otworów przeprowadzono analizę makroskopową gruntów oraz pobrano próby gruntów dla wykonania badań laboratoryjnych. Dokonano także obserwacji występowania wody gruntowej.

2.3. Badania laboratoryjne.

Uzyskane z wierceń próby gruntów wytypowano do wykonania badań laboratoryjnych.

W ramach badań laboratoryjnych wykonano:

- analizę makroskopową gruntów,
- badanie wilgotności naturalnej.

2.4. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych przeprowadzono analizę i ocenę wyników prac polowych i laboratoryjnych, a w oparciu o uzyskane materiały określono budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne oraz warunki geotechniczne wraz z określeniem własności fizyko - mechanicznych gruntów.

Budowę podłoża przedstawiono za pomocą warstw geotechnicznych, czyli gruntów jednorodnych pod względem stratygraficznym, genetycznym i wykształcenia litologicznego oraz o zbliżonych własnościach fizyko - mechanicznych.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU.

Obszar badań położony jest w południowo-zachodniej Polsce, w województwie śląskim, w obrębie powiatu lublinieckiego, w gminie Pawonków, na terenie wsi Kośmidry.

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne dokonany przez J. Kondrackiego („Geografia fizyczna Polski” J. Kondracki, 2002), teren badań leży na Równinie Opolskiej, w obrębie Niziny Śląskiej.

Hydrologicznie dokumentowany teren znajduje się w dorzeczu rzeki Odry.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz posiłkując się Szczegółową Mapą Geologiczną Polski w skali 1:50 000 – arkusz Tworóg, stwierdza się, że podłoże dokumentowanego terenu budują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez plejstoceny osady rzeczne zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich oraz lokalnie w postaci pyłów i glin pylastych.

Utwory spoiste występują w podłożu w stanie plastycznym, natomiast osady piaszczyste są średnio zagęszczone.

Teren badań przykrywa warstwa gleby oraz nasypy niebudowlane, o miąższości ok. 0,3-1,0 m.

Profile wykonanych otworów badawczych oraz przekroje geotechniczne zostały dołączone do niniejszego opracowania jako załącznik nr 3 i 4.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Wodę gruntową nawiercono w podłożu dokumentowanego terenu na głębokości ok. 1,8-2,1 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym. Kolektorem wód gruntowych są osady piaszczyste, charakteryzujące się dobrą przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji rzędu: $k=10^{-3}\div 10^{-4}$ m/s. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, a także w czasie roztopów wiosennych należy spodziewać się wahań zwierciadła wód gruntowych.

6. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW.

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych, laboratoryjnych i kameralnych dokonano klasyfikacji gruntów wg normy PN-EN ISO 14688 (na kartach oraz na przekrojach geotechnicznych

podano symbole wg wycofanej normy PN-B-02480;1986 – wyjaśnienie symboli i znaków obrazuje załącznik nr 6).

Biorąc pod uwagę genetykę, litologię oraz fizyko - mechaniczne własności gruntów, wydzielono w podłożu pięć warstw geotechnicznych. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw wyprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego”, na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 i literaturze, z wartości stopnia plastyczności wyznaczonego w badaniach laboratoryjnych oraz z wartości uśrednionego stopnia zagęszczenia przyjętego w oparciu o obserwację oporów wiercenia.

Zestawienie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych zamieszczono w „Tabeli parametrów geotechnicznych” (załącznik nr 5).

Wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

Pakiet warstw nr I – budują grunty nasypowe:

Warstwa nr I – nasyp niebudowlany złożony głównie z gleby z domieszką fragmentów popiołu oraz okruszków cegły. Nasypy to grunty antropogeniczne, powstałe wskutek działalności człowieka, które nie poddają się regułom sedymentacji geologicznej, stąd też nie można przewidzieć ich miąższości na całym dokumentowanym terenie, poza miejscami w których była ta miąższość stwierdzona i wynosiła ok. 0,5-1,0 m. Jest to warstwa gruntów nierównomiernie ściśliwych, słabonośnych, nie stwarzająca korzystnych warunków geotechnicznych.

Według PN-B- 06050 grunty te należą do III kategorii urabialności gruntu.

Pakiet warstw nr II obejmuje grunty rodzime, czwartorzędowe, niespoiste:

Warstwa nr IIa – warstwę tą stanowią niespoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków średnioziarnistych. Są to utwory średnio zagęszczone, dla których przyjmuje się uśredniony stopień zagęszczenia:

Warstwa nr IIa1: $I_D=0,50$,

Warstwa nr IIa2: $I_D=0,35$.

Jest to warstwa gruntów mało ściśliwych, nośnych, stwarzających generalnie korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-B-06050 grunty te należą do II kategorii urabialności gruntu.

Warstwa nr IIb – warstwę tą stanowią niespoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych. Są to utwory średnio zagęszczone, dla których przyjmuje się uśredniony stopień zagęszczenia $I_D=0,50$. Jest to warstwa gruntów mało ściśliwych, nośnych.

Według PN-B-06050 grunty te należą do II kategorii urabialności gruntu.

Pakiet warstw nr III obejmuje grunty rodzime, czwartorzędowe, spoiste (krzywa konsolidacji C):

Warstwa nr III – warstwę tą stanowią spoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci pyłów i glin pylastych. Utwory te występują w podłożu w stanie plastycznym i charakteryzują się uśrednionym stopniem plastyczności $I_L=0,25$. Jest to warstwa gruntów wilgotnych, ściśliwych, średnio nośnych, stwarzających mało korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-B-06050 grunty te należą do III kategorii urabialności gruntu.

7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- 7.1. Podłoże dokumentowanego terenu budują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez plejstocenijskie osady rzeczne zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone głównie w postaci piasków średnioziarnistych i drobnych oraz lokalnie w postaci pyłów i glin pylastych. Utwory spójne występują w podłożu w stanie plastycznym, natomiast osady piaszczyste są średnio zagęszczone.
- 7.2. Wodę gruntową nawiercono w podłożu dokumentowanego terenu na głębokości ok. 1,8-2,1 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym. Kolektorem wód gruntowych są osady piaszczyste, charakteryzujące się dobrą przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji rzędu: $k=10^{-3}\div 10^{-5}$ m/s. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, a także w czasie roztopów wiosennych należy spodziewać się wahań zwierciadła wód gruntowych. W związku z powyższym zaleca się zastosować odpowiednio dobraną izolację przeciwwodną fundamentów.
- 7.3. W podłożu dokumentowanego terenu dominują grunty nośne, korzystne dla realizacji niniejszej inwestycji. Obiekt zaleca się posadowić w obrębie gruntów rodzimych.
- 7.4. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne prowadzone były w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego oraz roztopowego.
- 7.5. Projektując posadowienie bezpośrednie obiektu, proponuje się korzystać z wartości parametrów geotechnicznych zacytowanych na zał. nr 5 „Tabela parametrów geotechnicznych” niniejszej Opinii.
- 7.6. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw geotechnicznych dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych w obecnych warunkach atmosferycznych. Ponadto, w podłożu mogą zostać odsłonięte inne osady, których w ramach niniejszego rozpoznania nie stwierdzono. W związku z powyższym podczas prac ziemnych należy kontrolować rodzaj i stan odsłoniętych gruntów oraz obserwować warunki wodne.
- 7.7. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw dla wierceń obrotowych, świdrem spiralnym wynosi $\pm 0,2$ m, co wynika z techniki wykonywanych badań.

8. WYKORZYSTANE PRZEPISY PODSTAWOWE.

Podstawę prawną dokumentacji stanowią:

- [1]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo budowlane* (tekst jednolity z dnia 21 maja 2019 roku); Dz. U. 2019 Nr 106, poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170 z 2020r poz. 148 wraz z późniejszymi zmianami).
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).
- [3]. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 roku; tekst jednolity; Dz. U. z 2021.1420, z późniejszymi zmianami.

- [4.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 roku w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej – Dz. U. Z 2017 r., poz. 2075.


Do opracowania opinii wykorzystano:

- [1]. Normę PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne.
- [2]. Normę PN-EN 1997:2008/AC. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne – Poprawki do polskiej normy.
- [3]. Normę PN-EN 1997:2008/Ap1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne – Poprawki do polskiej normy.
- [4]. Normę PN-EN 1997:2008/Ap2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne – Poprawki do polskiej normy.
- [5]. Normę PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [6]. Normę PN-EN 1997-2:2009/AC. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego – Poprawki do polskiej normy.
- [7]. Normę PN-EN 1997-2:2009/Ap1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego – Poprawki do polskiej normy.
- [8]. Normę PN-EN ISO 14688-1:2006 - Badania geotechniczne - Oznaczania i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczenia i opis.
- [9]. Normę PN-EN ISO 14688-2:2006 - Badania geotechniczne - Oznaczania i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [10]. Normę EN ISO 14689-1:2003 - Badania geotechniczne - Oznaczania i klasyfikowanie skał - Część 1: Oznaczenia i opis.
- [11]. Normę PN-EN ISO 22476-2:2005 - Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne.
- [12]. Normę PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- [13]. Zarys Geotechniki. Wiłun Z., WKiŁ, 2005 r.
- [14]. Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusz Gliwice.

- [15]. Normę PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne.
- [16]. Normę PN-B-04452:2002 - Geotechnika. Badania polowe.
- [17]. Normę PN-B-02479:1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- [18]. Normę PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienia budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [19]. Normę PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
- [20]. Normę PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- [21]. Normę PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [22]. Normę PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA



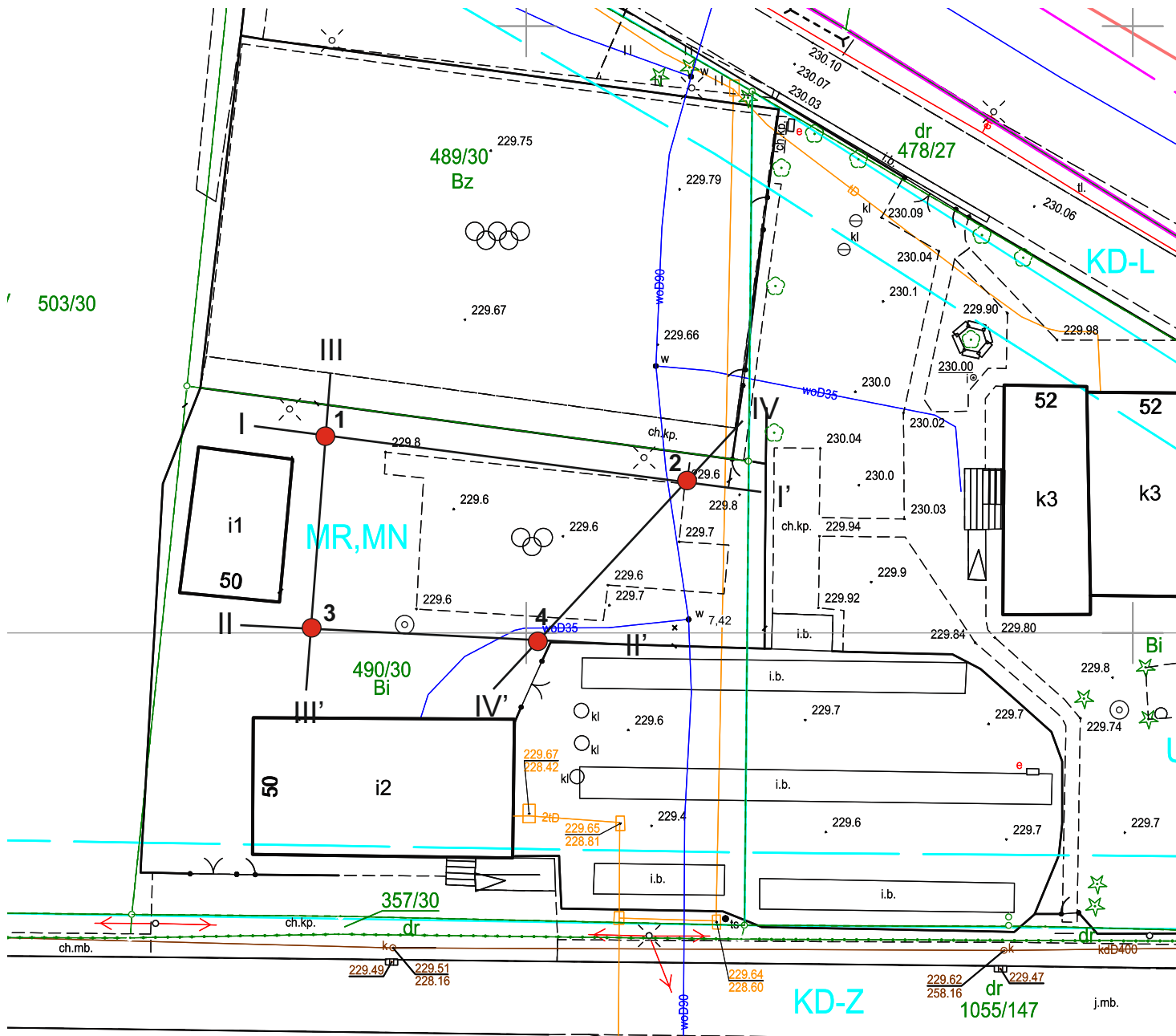
 lokalizacja terenu badań

Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna		<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div>	
---	--	--	--

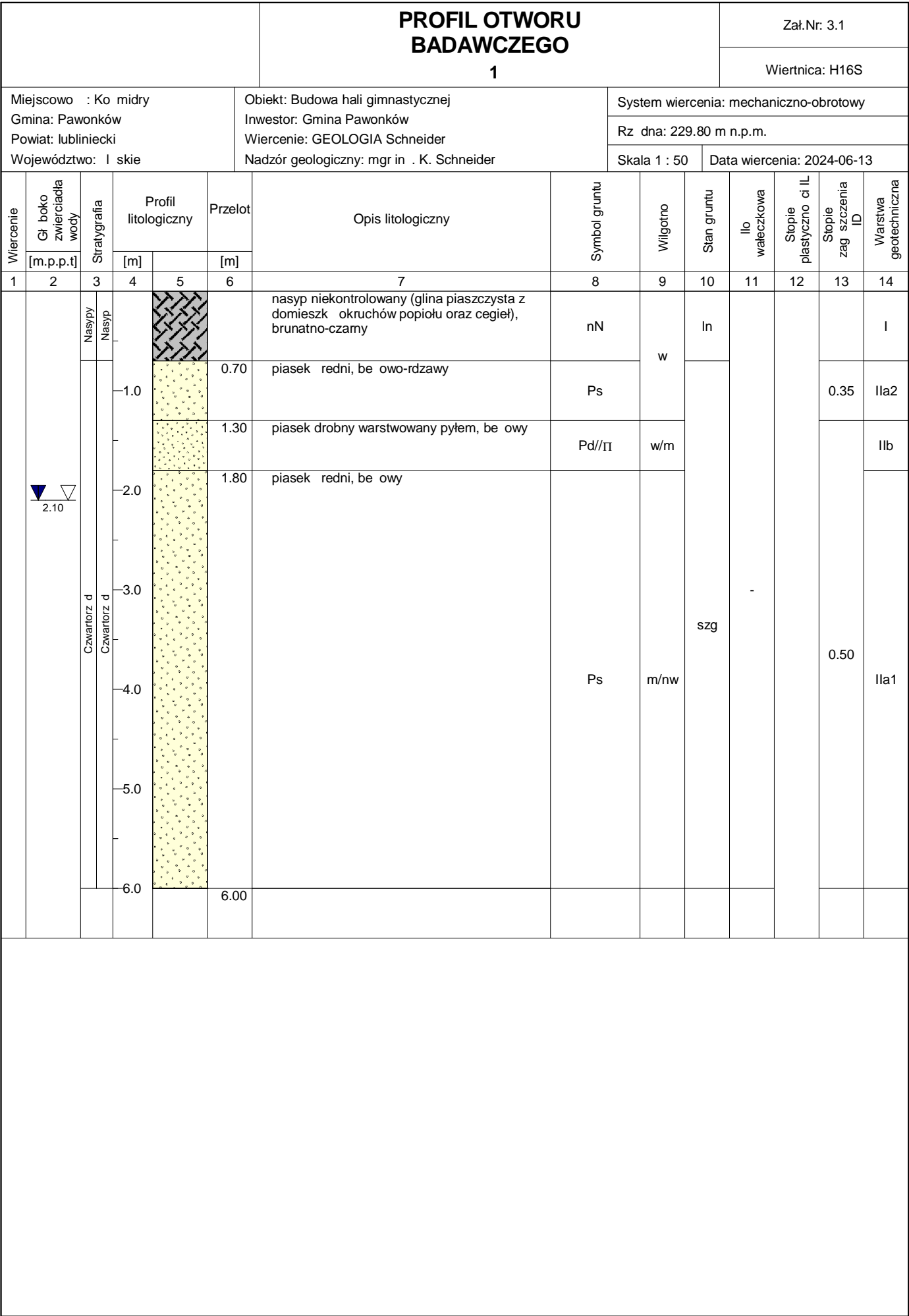
OBJAŚNIENIA:



- 1

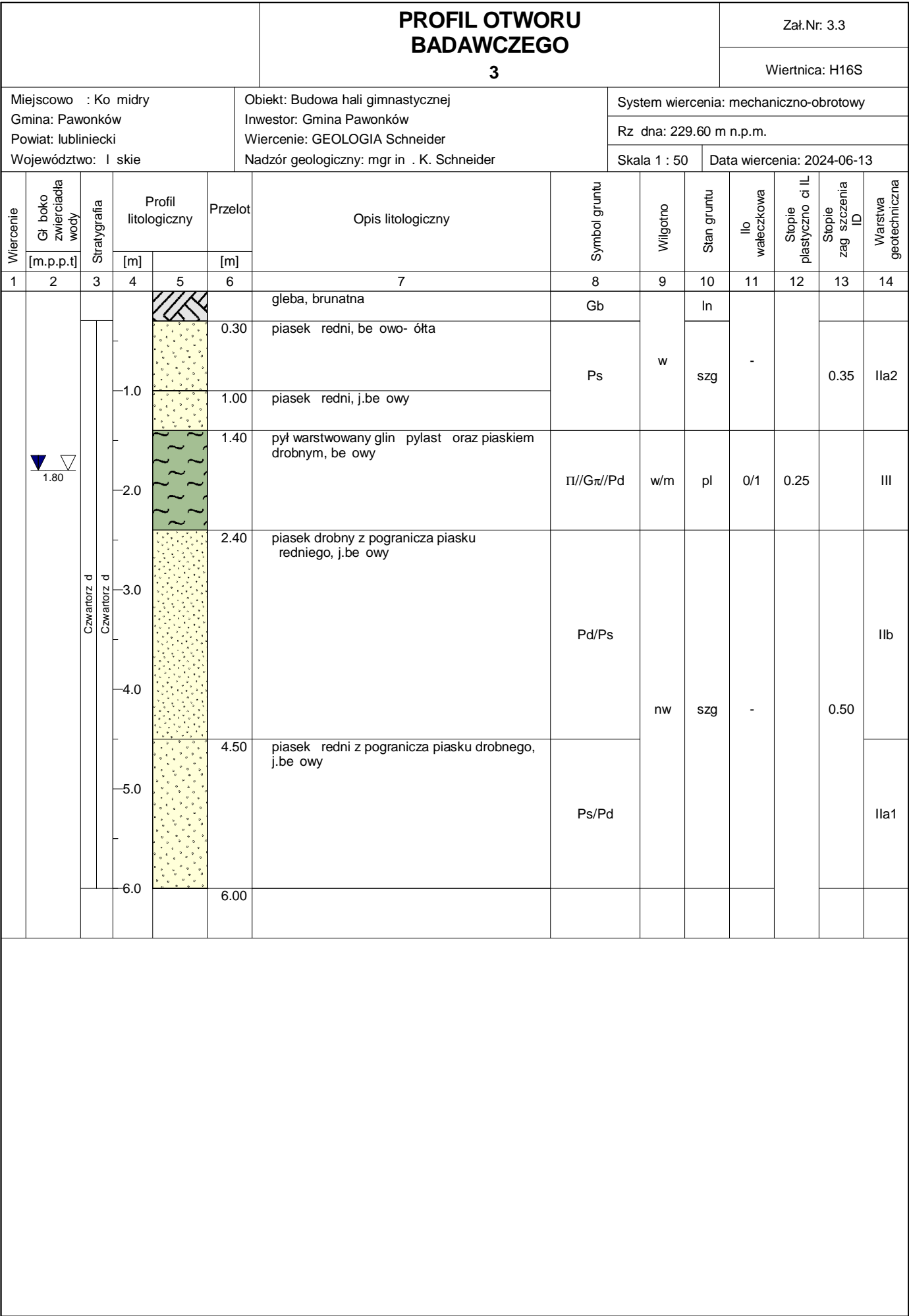
lokalizacja i numer
wykonanego otworu badawczego
- linia przekroju geotechnicznego

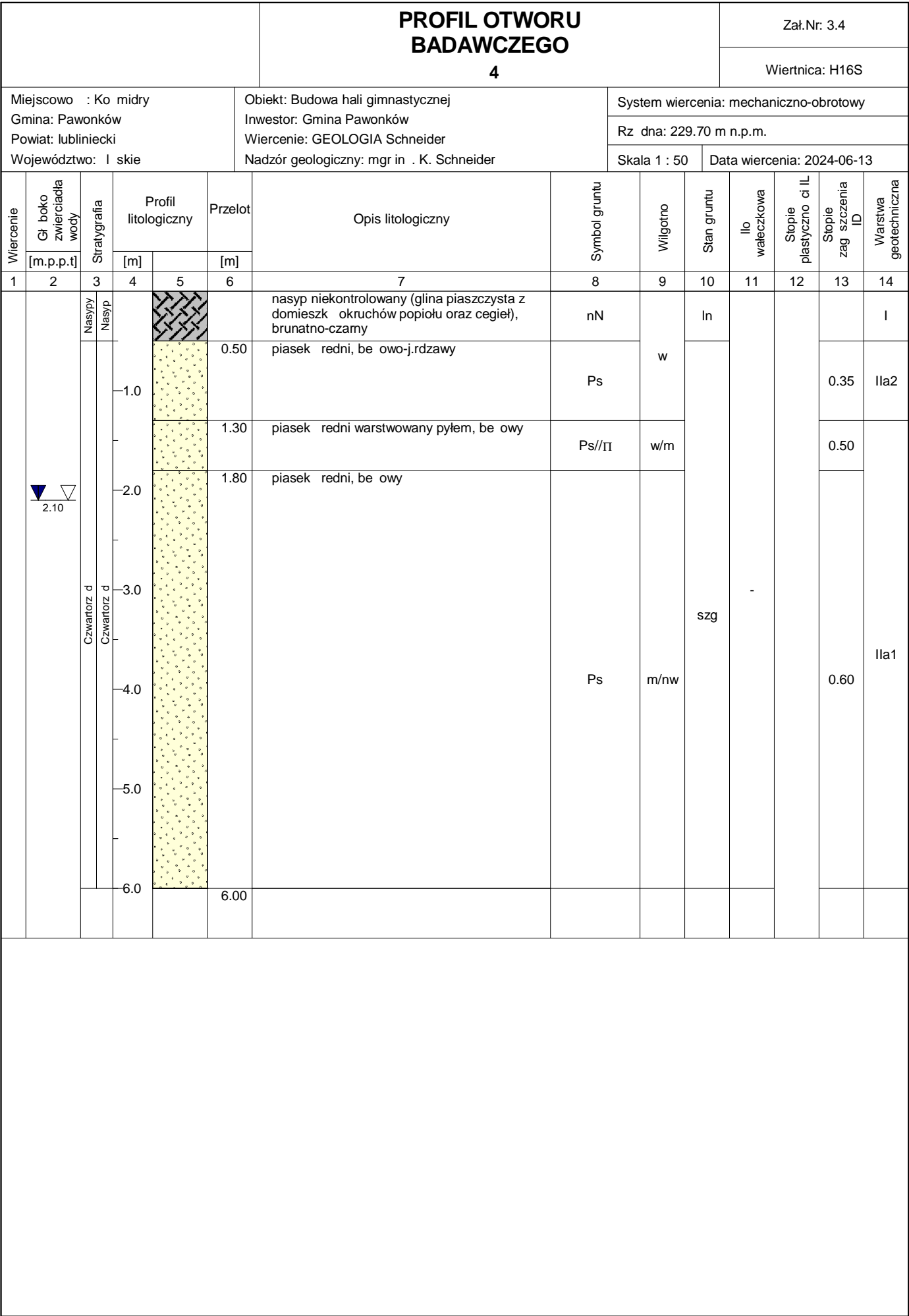


Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna		Załącznik nr 2	
			
Tytuł opracowania:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z Opinią Geotechniczną: <i>Budowa hali gimnastycznej przy ZSP w Kośmidrach, na działce nr 490/30, przy ul. Szkolnej.</i>		
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna		
Wykonała:	Skala 1:500		
mgr inż. K. Schneider	Data wykonania: czerwiec 2024 r.		

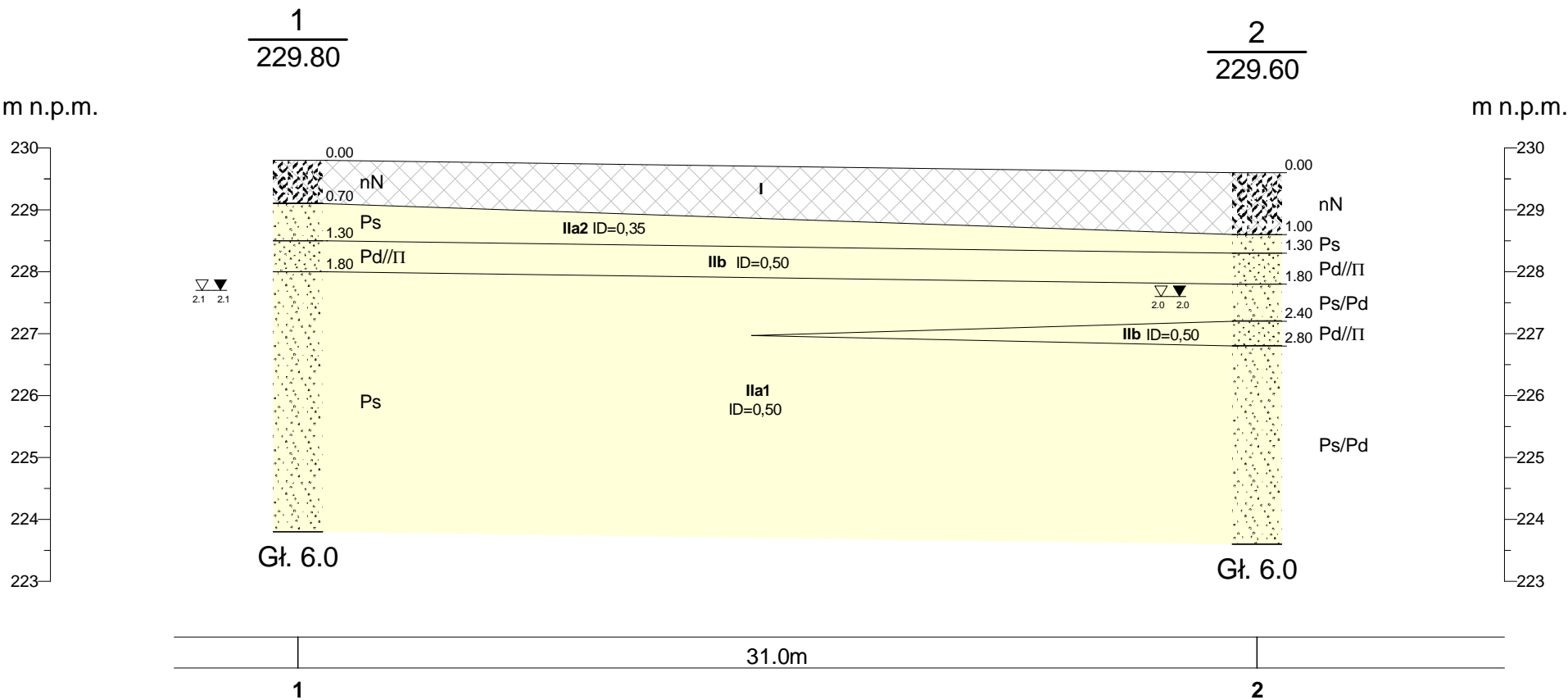


						PROFIL OTWORU BADAWCZEGO				Zał.Nr: 3.2							
						2				Wiertnica: H16S							
Miejscowo : Ko midry			Obiekt: Budowa hali gimnastycznej			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy											
Gmina: Pawonków			Inwestor: Gmina Pawonków			Rz dna: 229.60 m n.p.m.											
Powiat: lubliniecki			Wiercenie: GEOLOGIA Schneider			Skala 1 : 50				Data wiercenia: 2024-06-13							
Województwo: I skie			Nadzór geologiczny: mgr in . K. Schneider														
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wateczkowa	Stopie plastyczno ci IL	Stopie zag szczenia ID	Warstwa geotechniczna				
			[m]											[m]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
 2.00		Nasypy				nasyp niekontrolowany (głina piaszczysta z domieszk okruchów popiołu oraz cegieł), brunatno-czarny	nN	w	In				I				
		Nasyp				1.00	piasek redni, be owy					Ps	0.35	Ila2			
		Czwartorz d				1.30	piasek drobny warstwowany pyłem, be owy	Pd//II	w/m			szg			0.50		
						1.80	piasek redni z pogranicza piasku drobnego, be owy	Ps/Pd									m/nw
						2.40	piasek drobny warstwowany pyłem, be owy	Pd//II	nw								
						2.80	piasek redni z pogranicza piasku drobnego, be owy	Ps/Pd									
					6.00												



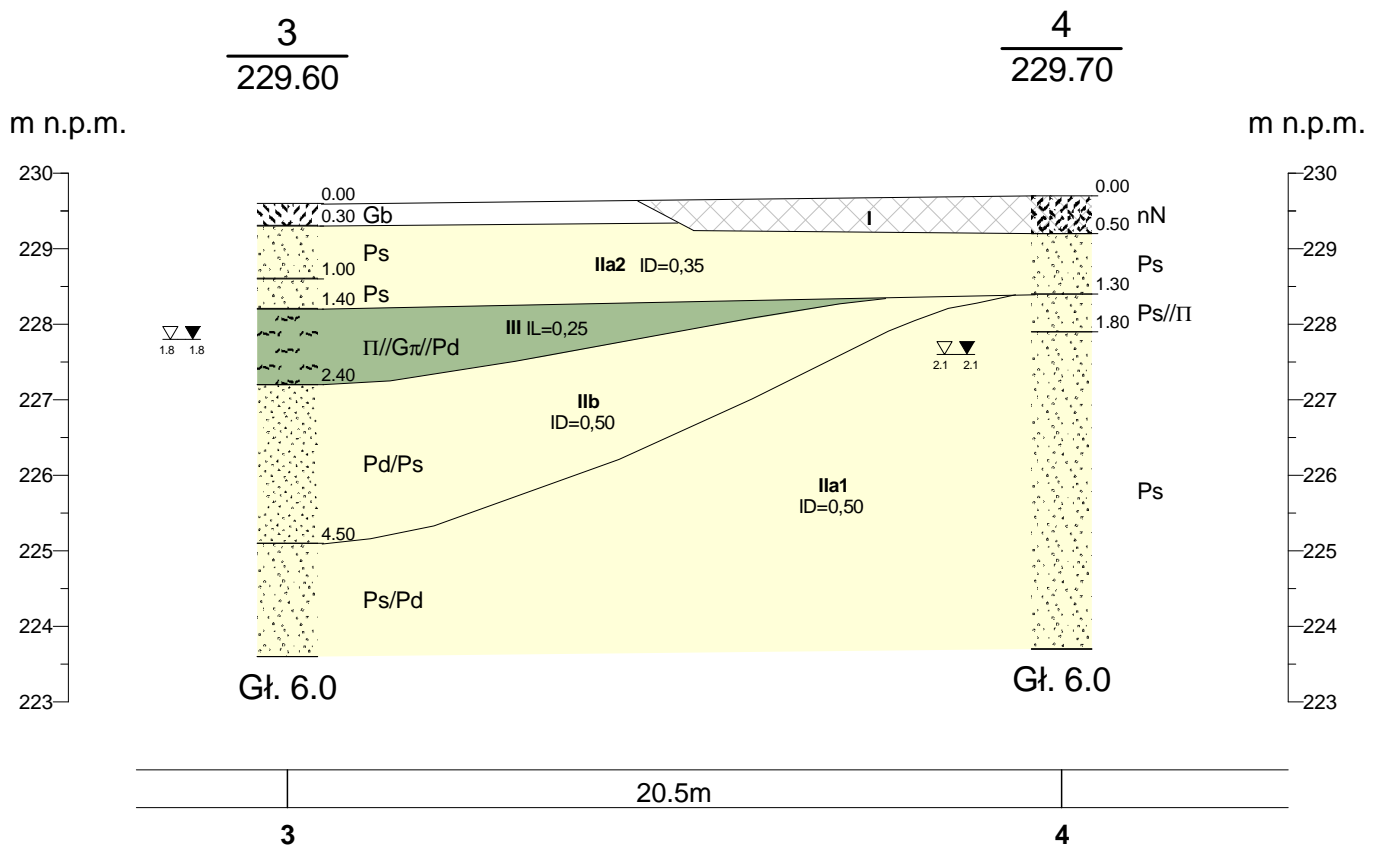


P I - I'
W - E



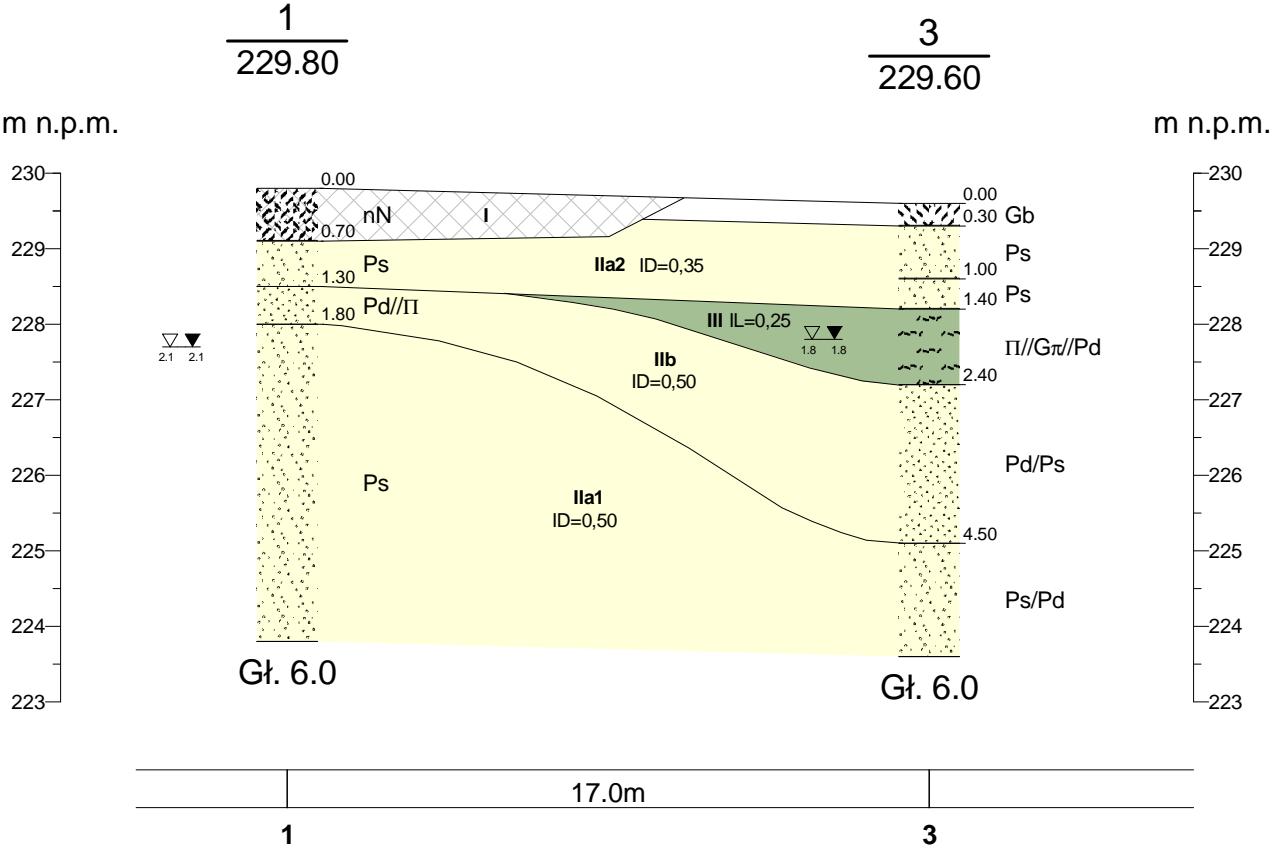
					Zał.Nr 4.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny P I - I'	Skala
Opracował	2024-06-28	mgr in . K. Schneider			1: $\frac{200}{100}$
Weryfikował	2024-06-28				

P II - II'
W - E



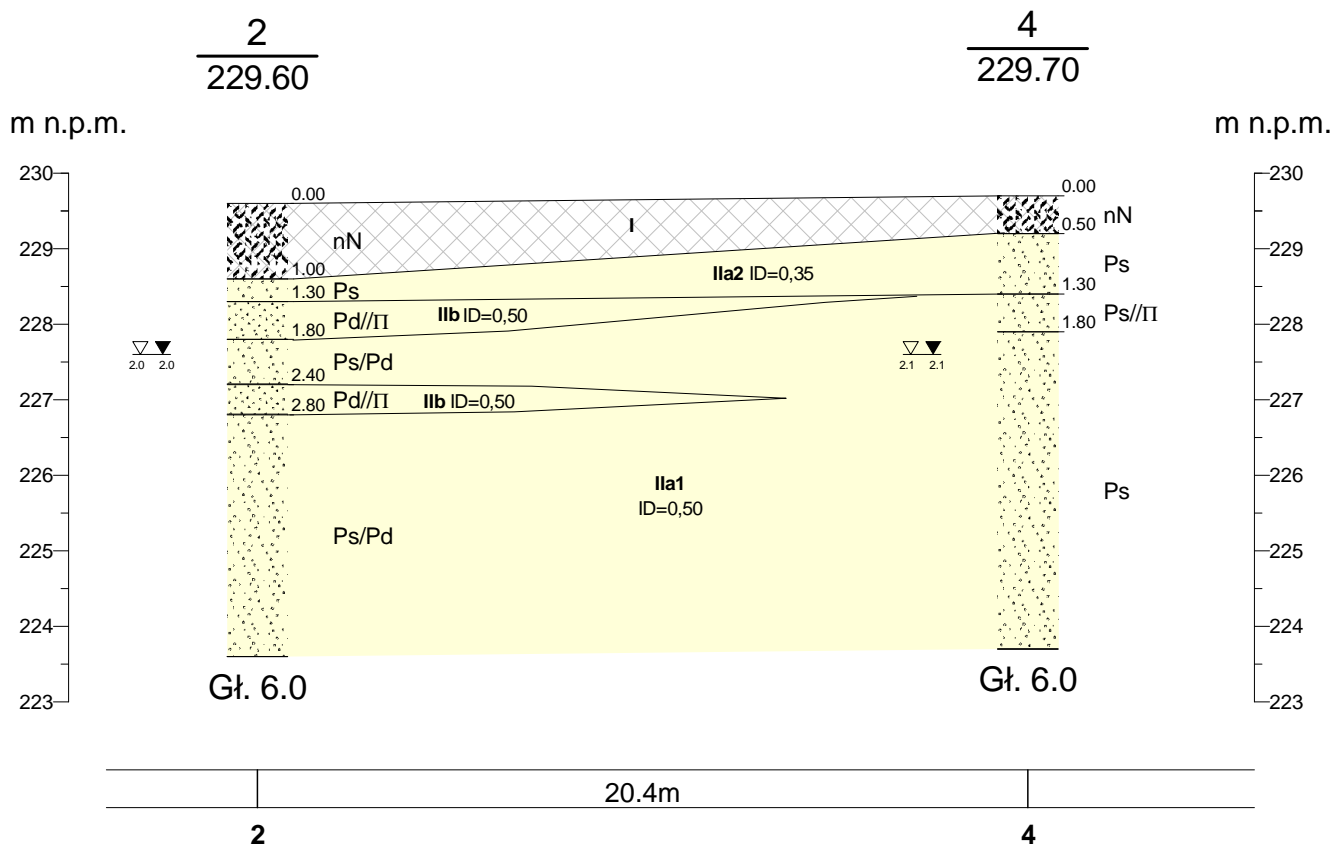
					Zał.Nr 4.2
	Data	Nazwisko	Podpis	<div>Przekrój geologiczny</div> <div>P II-II'</div>	<div>Skala</div> <div>1: $\frac{200}{100}$</div>
Opracował	2024-06-28	mgr in . K. Schneider			
Weryfikował	2024-06-28				

P III - III'
N - S

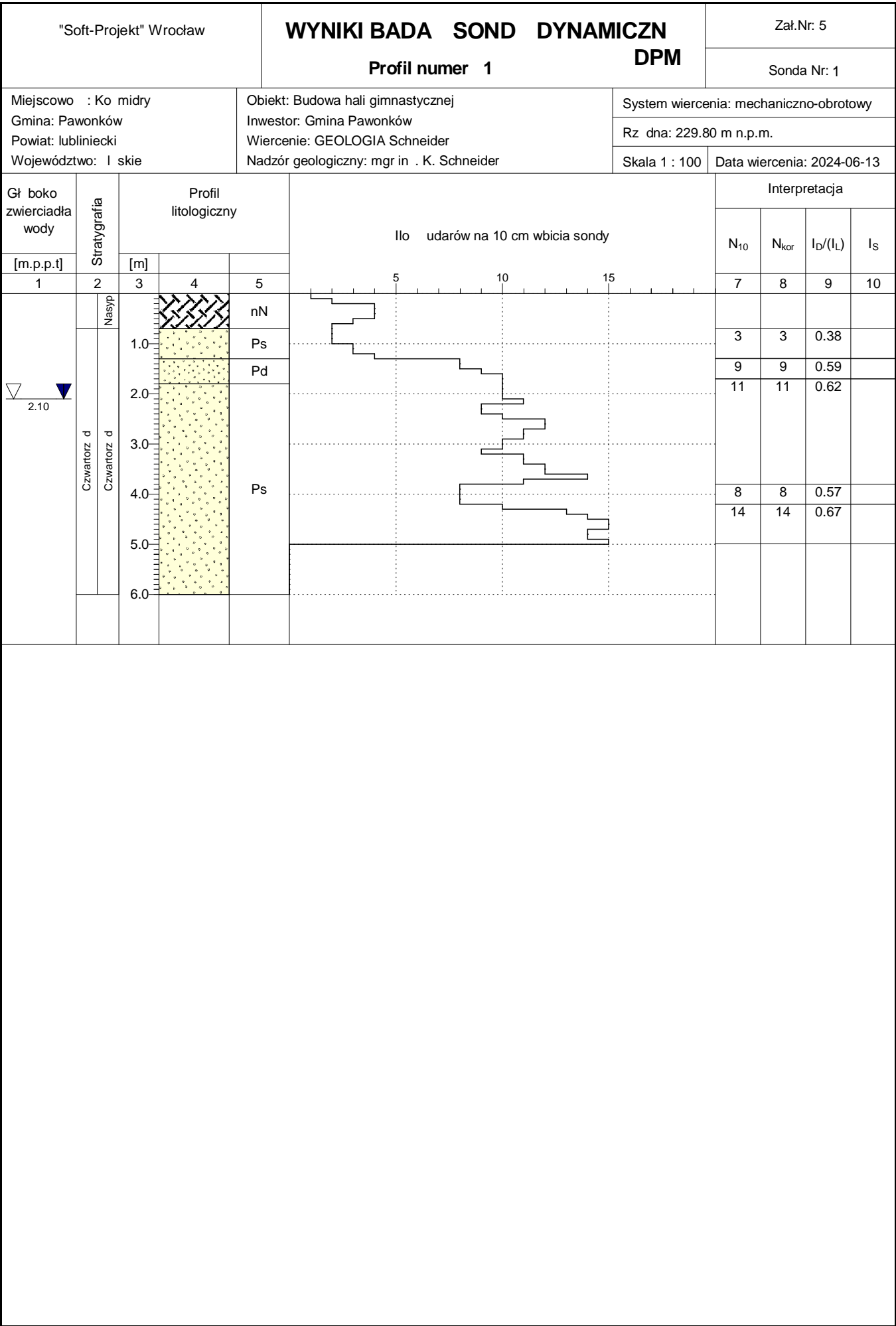


					Zał.Nr 4.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny P III-III'	Skala
Opracował	2024-06-28	mgr in . K. Schneider			1: $\frac{200}{100}$
Weryfikował	2024-06-28				

P IV - IV'
NE - SW



					Zał.Nr 4.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny P IV-IV'	Skala
Opracował	2024-06-28	mgr in . K. Schneider			1: $\frac{200}{100}$
Weryfikował	2024-06-28				



<div>Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna</div> <div>GEOLOGIA</div>				Temat: Budowa sali gimnastycznej na działce nr 490/30 na terenie ZSP w Kośmidrach, przy ul. Szkolnej.																			
				wartość charakterystyczna $x^{(n)}$						PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020 i PN-59/B-03020													
				współczynnik materiałowy $\gamma_{(m)}$						* określono metodą badań laboratoryjnych i/lub polowych													
				wartość obliczeniowa $x^{(r)}$						** grunt nawodniony													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ściśliwości									
Stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno-stratygraficzny				stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pierwotnego	wtórnego	pierwotnej	wtórnego								
						I_D	I_L					E_o	E	M_o	M								
		nasyp niebudowlany	I	nN		Grunty antropogeniczne - nierównomiernie ściśliwe, słabonośne																	
Czwartorzęd		piasek średni	IIa1	Ps	-	0,50	-	14,00-nw	1,85-2,00		33,0	79,9	88,8	94,7	105,2	$x^{(n)}$							
	1,1							0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$									
	15,40-nw							1,66-1,80		29,7	71,9	79,9	85,2	94,7	$x^{(r)}$								
		piasek średni	IIa2	Ps	-	0,35	-	14,00	1,85		32,1	61,1	67,9	72,5	80,6	$x^{(n)}$							
	1,1							0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$									
	15,40							1,66		28,9	55,0	61,1	65,2	72,5	$x^{(r)}$								
		piasek drobny	IIb	Pd	-	0,50	-	16,00-24,00	1,75-1,90		30,4	46,2	57,8	61,9	77,4	$x^{(n)}$							
	1,1							0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$									
	17,60-26,40							1,57-1,71		27,4	41,6	52,0	55,7	69,7	$x^{(r)}$								
		pył, glina pylasta	III	П, Gπ	C	-	0,25*	24,00-25,00	2,00	15,0	14,0	18,4	30,7	26,3	43,9	$x^{(n)}$							
	1,1							0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$									
	26,40-27,50							1,80	13,5	12,6	16,6	27,6	23,7	39,5	$x^{(r)}$								

Zał. nr 6

GRUNTY MINERALNE RODZIME:

Nazwy gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006
[Nazwy gruntów wg normy PN-B-02480:1986]

(nieskaliste)

Gr	[Ż]	Żwir
grSa	[Po]	piasek ze żwirem [pospółka]
CSa	[Pr]	piasek gruby
MSa	[Ps]	piasek średni
FSa	[Pd]	piasek drobny
siSa	[Pt]	piasek pylasty
clGr	[Żg]	żwir ilasty [żwir gliniasty]
grclSa	[Pog]	piasek ilasty ze żwirem [pospółka gliniasta]
clSa	[Pg]	piasek ilasty [piasek gliniasty]
saSi	[Πp]	pył piaszczysty
Si	[Π]	pył
siclSa	[Gp]	piasek ilasty z pyłem [głina piaszczysta]
sacSi	[G]	pył ilasty z piaskiem [głina]
clSi	[GΠ]	pył ilasty [głina pylasta]
sisacI	[Gpz]	ił piaszczysty z pyłem [głina piaszczysta zwięzła]
sasiCl	[Gz]	ił pylasty z piaskiem [głina zwięzła]
siCl	[GΠz]	ił pylasty [głina pylasta zwięzła]
saCl	[Ip]	ił piaszczysty
Cl	[I]	ił
siCl	[IΠ]	ił pylasty
sicI		przewarstwienia

(skaliste)

ST	skała twarda
SM	skała miękka

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE:

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

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU:

+	domieszki
//	przewarstwienia [wg normy PN-B-02480:1986]
/	wkładki [wg normy PN-B-02480:1986]
()	dodatkowe określenia
1	numer otworu
248,25	rzędna otworu [m n.p.m.]
Ila1	symbole warstw geotechnicznych
	granice warstw geotechnicznych

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

Or grunt organiczny:

Niskoorganiczny (humus)	$2\% < C_{OM} \leq 6\%$
Organiczny (namuł, gytia)	$6\% < C_{OM} \leq 20\%$
Wysokoorganiczny (torf)	$20\% < C_{OM}$

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

wg normy PN-B-02480:1986

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

GRUNTY NASYPOWE:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

xMg	grunt antropogeniczny
x	kombinacja składników

GRUNTY NASYPOWE:

wg normy PN-B-02480:1986

nB	nasyp budowlany
nN(..)	nasyp niekontrolowany (rodzaj)

OZNACZENIA STANU GRUNTU:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

I_D	stopień zagęszczenia
I_C	wskaźnik kkonsystencji
I_L	stopień plastyczności ($I_L = 1 - I_C$)

STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

bzg	bardzo zagęszczony	$85\% < I_D < 100\%$	$I_D > 0,85$
zg	zagęszczony	$65\% < I_D < 85\%$	$0,65 < I_D < 0,85$
szg	średniozagęszczony	$35\% < I_D < 65\%$	$0,35 < I_D < 0,65$
ln	luźny	$15\% < I_D < 35\%$	$15\% < I_D < 35\%$
bln	bardzo luźny	$0\% < I_D < 15\%$	$I_D < 0,15$

WSKAŹNIK KONSYSTENCJI:

wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

zw	zwała	$I_C > 1,0$	$I_L < 0,00$
tpl	twardoplastyczna	$0,75 < I_C < 1,0$	$0,00 < I_L < 0,25$
pl	plastyczna	$0,50 < I_C < 0,75$	$0,25 < I_L < 0,50$
mpl	miękkoplastyczna	$0,25 < I_C < 0,50$	$0,50 < I_L < 0,75$
bmpl	bardzo miękkoplastyczna	$I_C < 0,25$	$I_L > 0,75$

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ:

napięcie zwierciadło wód gruntowych:

	ustabilizowany poziom wody	głębokość [m p.p.t.]
	nawiercony poziom wody	głębokość [m p.p.t.]
	swobodne zwierciadło wód grunt	głębokość [m p.p.t.]
	sączenia	głębokość [m p.p.t.]

WILGOTNOŚĆ:

su	suchy
mw	małowilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony