



Geologiczna Obsługa Inwestycji  
GeolN Jan Czech  
Strobów 2H, 96-100 Skierniewice  
Tel. 731-064-456, biuro@geoin.pl  
NIP: 836-187-11-40 RG: 382921646

## Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną oraz projektem geotechnicznym

określająca warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie

Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziarski  
ul. Żeliwna 38  
95-040 Koluszki

Lokalizacja: dz. nr ew. 359  
ob. Mieronice  
dz. nr ew. 303  
ob. Wola Tesserowa  
dz. nr ew. 615/1, 370  
ob. Lipnica  
dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379  
ob. Żarczyce Duże  
dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1  
ob. Bocheniec  
dz. nr ew. 9/4  
ob. Zakrucze  
gm. Małogoszcz - obszar wiejski  
pow. jędrzejowski  
woj. świętokrzyskie

Opracowanie: mgr Jan Czech  
upr. geol. XIII-078 DOL

inż. Adrianna Jarosz

Skierniewice, wrzesień 2023 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
1.1. Podstawa formalna opracowania .....	3
1.2. Podstawa prawna opracowania .....	3
1.3. Podstawa merytoryczna opracowania .....	4
1.4. Zakres prowadzonych prac .....	5
2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań .....	6
2.1. Umiejscowienie obszaru badań .....	6
2.2. Opis obszaru badań .....	6
2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru .....	6
2.4. Budowa Geologiczna .....	6
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji .....	7
4. Warunki gruntowo-wodne .....	7
5. Ocena warunków geotechnicznych .....	9
6. Wnioski .....	10
<b>Projekt Geotechniczny .....</b>	<b>11</b>

## Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic lokalizacyjny
3. Legenda zastosowanych symboli
4. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych
5. Karta otworu geotechnicznego
6. Przekrój geotechniczny

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa formalna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 22 września 2023 r., na zlecenie firmy "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziarski, z siedzibą w miejscowości Koluszki, przy ul. Żeliwnej 38 – zwanej dalej Zleceniodawcą.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały ustalone przez Zleceniodawcę. Ilość, rozmieszczenie i głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez wykonawcę badań i zaakceptowane przez Zleceniodawcę.

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża działek nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie.

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

### 1.2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązаныmi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystanych opracowań prawnych:

[P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).

- [P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
- [P3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

Do przedmiotowego opracowania wykorzystano literaturę techniczno-specjalistyczną, materiały geologiczne i geotechniczne oraz dane otrzymane od Zleceniodawcy.

Wykorzystano następujące pozycje:

- [M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę
- [M2] Mapę do celów projektowych przekazaną przez Zleceniodawcę
- [M3] Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2013 r.
- [M4] Wiłun Z., *Zarys geotechniki*, WKŁ, Warszawa 2005 r.
- [M5] Pisarczyk S., *Gruntoznawstwo inżynierskie*, PWN, Warszawa 2012 r.

[M6] Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T., *Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik*, ITB, Warszawa 2011 r.

#### 1.4. Zakres prowadzonych prac

W celu rozpoznania oraz udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża na dz. nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie, wykonano:

- Badania terenowe wymienione oraz opisane poniżej:
  - rozpoznanie obszaru badań z jednoczesną weryfikacją informacji [M1] oraz szkiców sytuacyjnych [M2] przekazanych przez zleceniodawcę;
  - dokładne wyznaczenie punktów badawczych w odniesieniu do punktów o stałej wartości rzędnej terenu tj. studzienki kanalizacyjne, hydranty, słupki graniczne itp.;
  - 1 otwór geotechniczny do głębokości 2,0 m p.p.t., 8 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t., 1 otwór geotechniczny do głębokości 5,0 m p.p.t.  
Podczas wiercenia dokonano pełnego opisu makroskopowego gruntów tj. rodzaj gruntu, przewarstwienia, barwa, wilgotność, stan gruntu i inne (na bieżąco w miarę postępu wiercenia zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10]).  
**łącznie odwiercono 31,0 mb.;**
  - pomiar zwierciadła wód gruntowych;
- Prace kameralne zostały przeprowadzone po wykonaniu badań terenowych oraz laboratoryjnych. W ramach prac kameralnych dokonano:
  - analizy dostępnych materiałów dydaktycznych oraz materiałów archiwalnych związanych z przeprowadzonymi badaniami;
  - opracowania wyników wierceń geologicznych;
  - opracowania części graficznej przedmiotowej opinii geotechnicznej;
  - opracowania części tekstowej przedmiotowej opinii geotechnicznej.

## 2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań

### 2.1. Umiejscowienie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie. Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona w załączniku nr 1.

### 2.2. Opis obszaru badań

Obszar badań porośnięty jest niską roślinnością trawiastą. Działki znajdują się w pobliżu budynków mieszkalnych. Teren charakteryzuje się powierzchnią płaską.

Lokalizację i zagospodarowanie analizowanego terenu badań przedstawiono w załącznikach nr 1 i 2. Na załączniku nr 2 zaznaczono wszystkie punkty badawcze (otwory geotechniczne).

### 2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru

Poniższa tabela przedstawia położenie obszaru badań zgodnie z podziałem Polski na regiony fizycznogeograficzne wg. J. Kondrackiego (2000):

Tab. 1

Mezoregion	Makroregion	Podprowincja	Prowincja	Region
Pasma Przedborsko-Małopolskie (342.15)	Wyżyna Przedborska (342.1)	Wyżyna Małopolska (342)	Wyżyny Polskie (34)	Pozaalpejska Europa Środkowa

### 2.4. Budowa Geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań, na przedmiotowych działkach stwierdzono występowanie:

- Osadów holocenu – grunty antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych (Mg), grunty organiczne (Or) w postaci gleby, grunty mineralne niespoiste w postaci piasków drobnoziarnistych (FSa), piasków drobnoziarnistych zaglinionych (clFSa), piasków drobnoziarnistych z domieszką żwiru (grFSa) i piasków drobnoziarnistych zaglinionych z domieszką żwiru przewarstwionych gliną piaszczystą (grclFSa~~sa~~cccl) oraz grunty mineralne spoiste w postaci piasku gliniastego (clSa), gliny piaszczystej (saCCl) i gliny piaszczystej przewarstwionej piaskami średnioziarnistymi (saCCl~~msa~~).

- Osadów jury - grunty mineralne rodzime skaliste (Bo) w postaci rumoszu.

### 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na terenie działek nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie.

Projektowaną inwestycje, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do drugiej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję o przypisaniu przedmiotowej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

### 4. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych, gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych, gruntów mineralnych spoistych i gruntów mineralnych rodzimych skalistych. Grunty antropogeniczne występują w postaci brązowych i szarych nasypów niekontrolowanych, złożonych z gruzu i gleby. Grunty organiczne występują w postaci przypowierzchniowej warstwy czarnej gleby. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średnio zagęszczonych ( $I_b=0,55$ ), jasnobrązowych i jasnoszarych piasków drobnoziarnistych, jasnoszarych piasków drobnoziarnistych zaglinionych, żółtych i jasnobrązowych piasków drobnoziarnistych z domieszką żwiru oraz brązowych piasków drobnoziarnistych zaglinionych z domieszką żwiru przewarstwionych gliną piaszczystą. Grunty mineralne spoiste występują w postaci twardoplastycznej ( $I_L=0,25$ ), szarej i brązowej gliny piaszczystej i gliny piaszczystej przewarstwionej piaskami średnioziarnistymi oraz w postaci twardoplastycznej ( $I_L=0,20$ ), jasnobrązowej gliny piaszczystej i jasnoszarego piasku gliniastego. Grunty mineralne rodzime nieskaliste występują w postaci białego rumoszu skalnego.

W otworach geotechnicznych zostały nawiercone wody gruntowe do głębokości wiercenia tj.:

Tab. 2

Nr. Otw.	Zw. Nawiercone [m p.p.t]	Zw. Ustabilizowane [m p.p.t]	Sączenia [m p.p.t]
1	-	-	-

2	1,8	1,8	-
3	1,7	1,7	-
4	-	-	-
5	-	1,7	1,7
6	-	-	-
7	2,2	2,2	-
8	3,2	3,2	-
9	-	-	-
10	-	-	-

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) **warunki proste** - występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

**warunki złożone** - występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie, określa się jako proste w obrębie odwiertów nr 1-7, 9 i 10 oraz złożone w obrębie odwiertu nr 8.**

Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie trwania prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono cztery pakiety geotechniczne, w obrębie których znajdują się grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietów wyodrębniono warstwy



geotechniczne różniące się między sobą: rodzajem gruntu (litologią) oraz stopniem zagęszczenia gruntu.

**Pakiet I** Holocenijskie grunty antropogeniczne wykształcone w postaci nasypów niekontrolowanych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

**I** nN Mg słabonośne

**Pakiet II** Holocenijskie grunty mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zaglinionych, piasków drobnoziarnistych z domieszką żwiru oraz piasków drobnoziarnistych zaglinionych z domieszką żwiru przewarstwionych gliną piaszczystą. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

**II** Pd, Pd zag., Pd+Ż, FSa, clFSa, grFSa średnio zagęszczone  $I_D = 0,55$ ;  
Pd zag.+Ż//Gp grclFSasaccl

**Pakiet III** Holocenijskie grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci piasku gliniastego, gliny piaszczystej i gliny piaszczystej przewarstwionej piaskami średnioziarnistymi. W obrębie pakietu wydzielono dwie warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

**IIIA1** Pg, Gp, Gp//Ps clSa, saCCl, saCClmsa twardoplastyczne  $I_L = 0,25$ ;

**IIIA2** Pg, Gp, Gp//Ps clSa, saCCl, saCClmsa twardoplastyczne  $I_L = 0,20$ ;

**Pakiet IV** Jurajskie grunty mineralne rodzime nieskaliste wykształcone w postaci rumoszu. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

**IV** KR Bo

Układ pakietów i warstw geotechnicznych w przestrzeni, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. nr 6).

## 5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenu zlokalizowanego na dz. nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1,

370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie, panujące warunki geotechniczne określa się jako **korzystne** w obrębie odwiertów nr 1-7, 9 i 10 oraz **średnio korzystne** w obrębie odwiertu nr 8 dla potrzeb budowlanych.

## 6. Wnioski

- a. Wyniki badań przedmiotowej dokumentacji przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla działek nr ew. 359, obręb Mieronice, dz. nr ew. 303, obręb Wola Tesserowa, dz. nr ew. 615/1, 370, obręb Lipnica, dz. nr ew. 1044, 376, 378, 379, obręb Żarczyce Duże, dz. nr ew. 152/4, 153/9, 154, 293/1, obręb Bocheniec, dz. nr ew. 9/4, obręb Zakrucze, gmina Małogoszcz - obszar wiejski, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie.
- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. We wrześniu 2023 r. na dokumentowanym terenie zostały nawiercone wody gruntowe, ich specyfikacja została przedstawiona w tabeli nr 2.
- d. Strefa przemarzania gruntu dla analizowanego terenu wynosi  $H_z = 1,0$  m p.p.t.
- e. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- f. Warunki gruntowo-wodne określa się jako **proste** w obrębie odwiertów nr 1-7, 9 i 10 oraz **złożone** w obrębie odwiertu nr 8.
- g. Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów nieprzepuszczalnych, podczas intensywnych opadów atmosferycznych, może pojawić się woda zaskórna.
- h. Zaleca się usunąć słabonośną warstwę nasypów niekontrolowanych i zastąpić ją nasypem budowlanym.
- i. Nasypy niekontrolowane mogą występować w różnych miejscach, szczególnie jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą wykazywać większą miąższość i zostać odkryte dopiero w czasie robót ziemnych.
- j. Podczas wymiany gruntów zaleca się nadzór geologiczny w czasie trwania prac oraz odpowiednie zagęszczenie wymienionych warstw.

- k. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,2 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- l. Niniejsza opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnego zapotrzebowania, określonego przez Zleceniodawcę.
- m. W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- n. Stan badań jest aktualny na wrzesień 2023 r.

# Projekt Geotechniczny

## 1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

W czasie eksploatacji budowli nie przewiduje się że mogą nastąpić zmiany właściwości podłoża gruntowego. Mogą jedynie wystąpić zmiany poziomu zwierciadła wody gruntowej związanymi z okresowymi opadami atmosferycznymi. Amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej może wynosić do 0,5m.

## 2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie prac polowych i badań laboratoryjnych, wykonanych w trakcie przygotowywania opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z tabelą w załączniku nr 4.

## 3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

## 4. Określenie oddziaływań gruntów.

Prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie obiektu budowlanego zgodnie z przyjętymi normami technicznymi spowoduje, iż nie wystąpią negatywne oddziaływania gruntu na inwestycje.

## 5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

Przyjęty model obliczeniowy (układ warstw geotechnicznych) reprezentują profile analityczne (zał. 6.1 – 6.9).

## 6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.

Na obecnym etapie projektowanie inwestycji nie jest możliwe obliczenie nośności i osiadania gruntu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004. Gruntami zdolnymi do przyjęcia obciążeń bezpośrednich od obiektu są wszystkie warstwy geotechniczne występujące w badanym terenie z wyłączeniem warstwy I.

## **7. Dane niezbędne dla zaprojektowania posadowienia obiektów**

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz miąższość warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

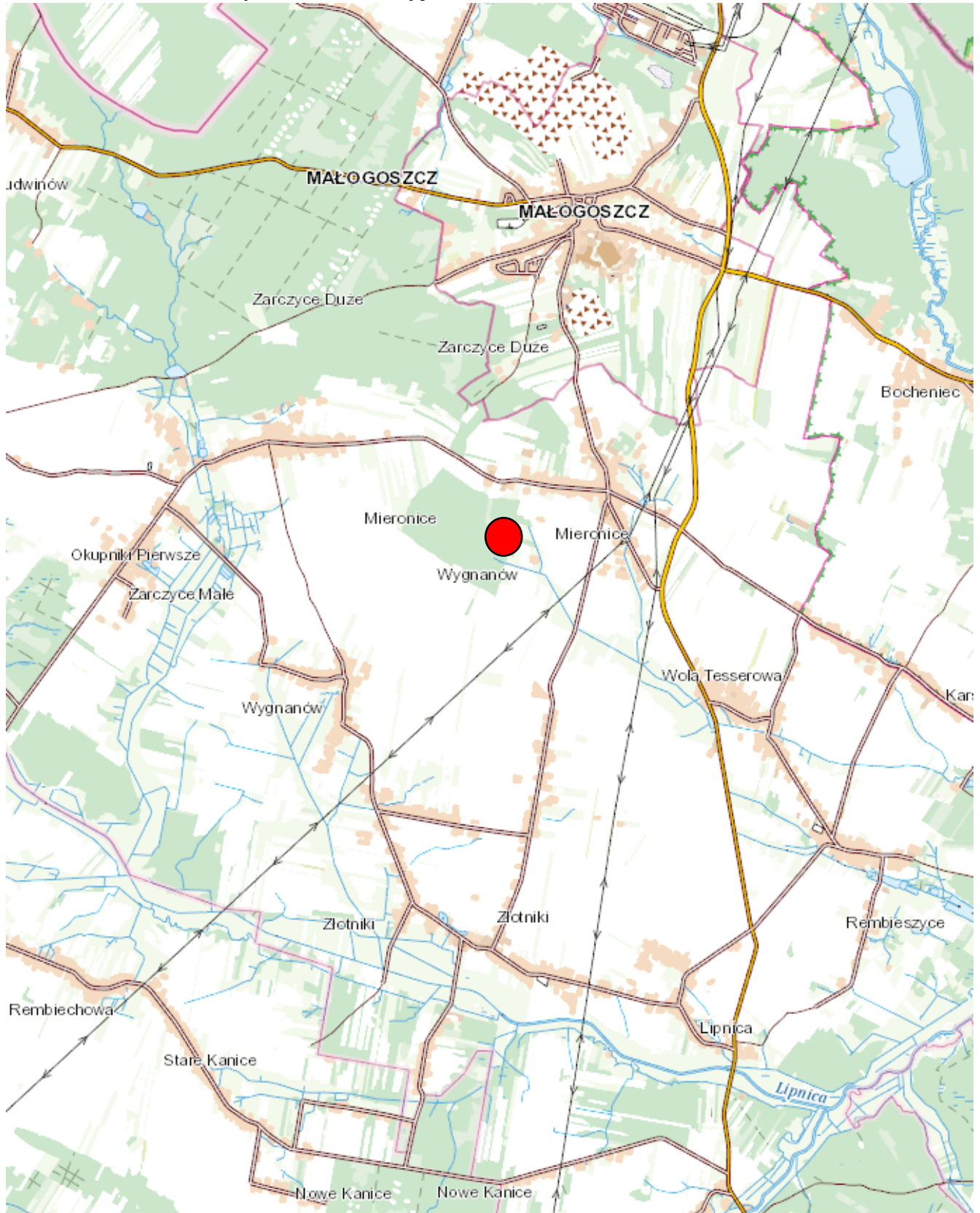
## **8. Wykonawstwo wykopów pod fundamenty.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

## **9. Wpływ wody gruntowej na fundamenty.**

Woda gruntowa występuje w postaci nawierconej i ustabilizowanej na głębokości 1,7 m p.p.t. – 3,2 m p.p.t. oraz w postaci sączeń ustabilizowanych na głębokości 1,7 m p.p.t.

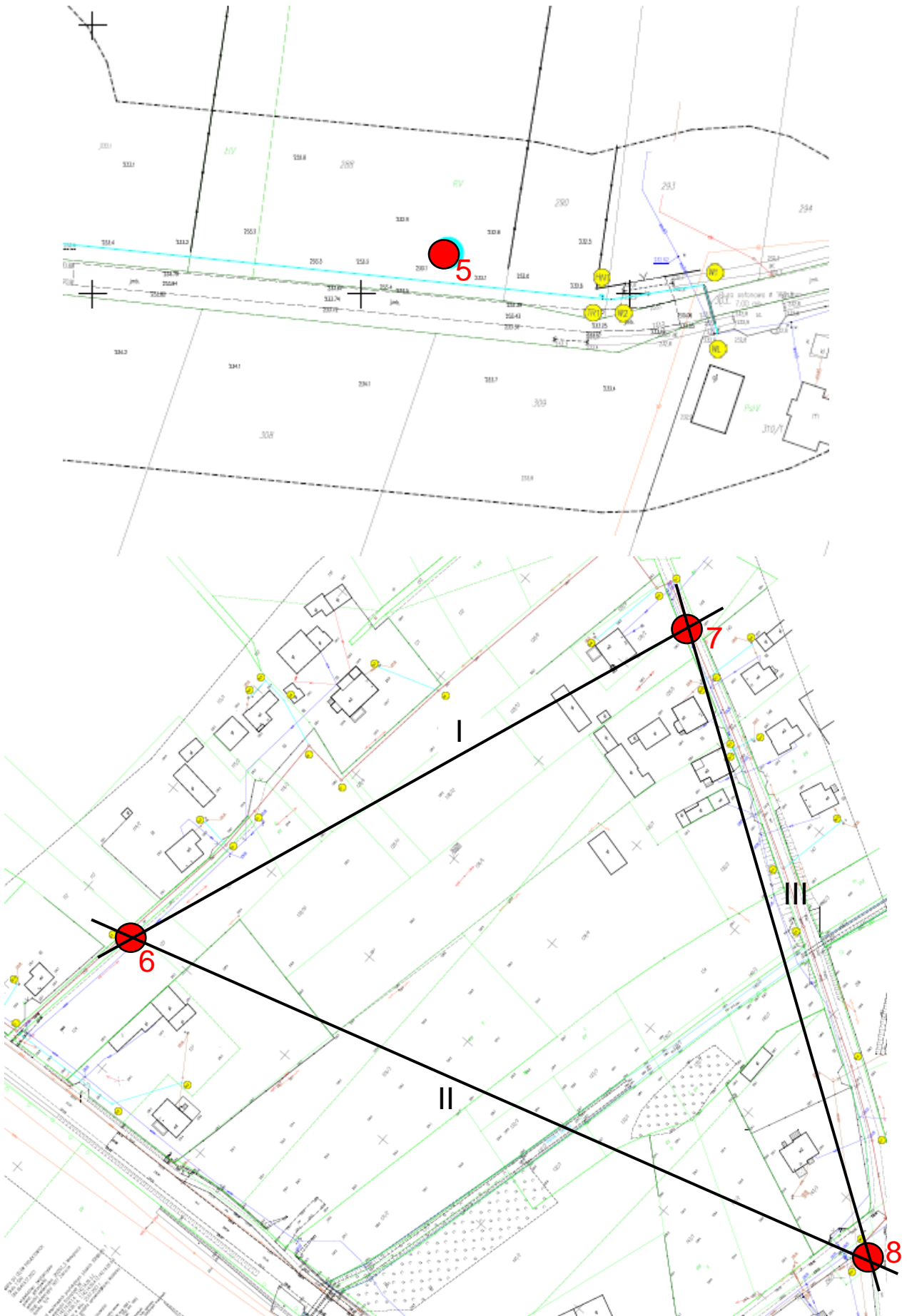
Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000













Grunty mineralne		
wg [1]	wg [2]	
Ż	Gr	żwir
Żg	clGr	żwir gliniasty
Po	grSa	pospółka
Pog	grclSa	pospółka gliniasta
Pr	CSa	piasek gruby
Ps	MSa	piasek średni
Pd	FSa	piasek drobny
Pπ	siSa	piasek pylasty
Pg	clSa	piasek gliniasty
πp	saSi	pył piaszczysty
π	Si	pył
Gp	saCCI	glina piaszczysta
G	CCI	glina
Gπ	siCCI	glina pylasta
Gpz	saMCI	glina piaszczysta zwięzła
Gz	MCI	glina zwięzła
Gπp	siMCI	glina pylasta zwięzła
Ip	saFCl	ił piaszczysty
I	FCl	ił
Iπ	siFCl	ił pylasty

Grunty organiczne		
wg [1]	wg [2]	
Gb	Or	gleba
H	Or	humus
Nm	Or	namuł
T	Or	torf
Gy	Or	gytia
Kr	Or	kreda
Ck	Or	węgiel kamienny
Cb	Or	węgiel brunatny

Grunty nasypowe		
wg [1]	wg [2]	
nB		nasyp budowlany
nN	Mg	nasyp niekontrolowany

Inne oznaczenia	
	przewarstwienia
/	pogranicze gruntu
(+)	domieszki
W	wilgotność naturalna
W <sub>p</sub>	granica plastyczności
W <sub>L</sub>	granica płynności
I <sub>p</sub> =W <sub>L</sub> -W <sub>p</sub>	wskaźnik plastyczności
I <sub>L</sub> =W- W <sub>L</sub> /W <sub>p</sub>	stopień plastyczności
I <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia
I <sub>c</sub>	wskaźnik konsystencji

Wilgotność gruntu	
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

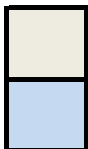
Zagęszczenie gruntów niespoistych					
wg [1]			wg [2]		
In	luźne	I <sub>D</sub> ≤ 0,33	bln	bardzo luźne	I <sub>D</sub> ≤ 15%
szg	średnio zagęszczone	0,33 < I <sub>D</sub> ≤ 0,67	In	luźne	15% < I <sub>D</sub> ≤ 35%
zg	zagęszczone	0,67 < I <sub>D</sub> ≤ 0,80	szg	średnio zagęszczone	35% < I <sub>D</sub> ≤ 65%
bzg	bardzo zagęszczone	I <sub>D</sub> > 0,80	zg	zagęszczone	65% < I <sub>D</sub> ≤ 85%
			bzg	bardzo zagęszczone	I <sub>D</sub> > 85%

Konsystencja gruntów spoistych					
wg [1]			wg [2]		
mpl	miękkoplastyczny	0,50 < I <sub>c</sub> ≤ 1,00	mpl	miękkoplastyczny	I <sub>c</sub> ≤ 0,25
pl	plastyczny	0,25 < I <sub>c</sub> ≤ 0,50	pl	plastyczny	0,25 < I <sub>c</sub> ≤ 0,50
tpl	twardoplastyczny	0,00 < I <sub>c</sub> ≤ 0,25	tpl	twardoplastyczny	0,50 < I <sub>c</sub> ≤ 0,75
pzw	półzwały	I <sub>c</sub> ≤ 0,00	zw	zwały	0,75 < I <sub>c</sub> ≤ 1,00
zw	zwały	I <sub>c</sub> ≤ 0,00	bzw	bardzo zwały	I <sub>c</sub> ≤ 1,00

## UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia $b$	Stopień plastyczności $I_L$	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna $w_n$	Gęstość objętościowa $\rho$	Opór spójności gruntu $c_u$	Kąt tarcia wewnętrzznego $\varphi_u$	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0$	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej $M$	Moduł odkształcenia pierwotnej $E_0$
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	słabonośne										
II	FSa grFSa grclFSa	clFSa Pd Pd zag. Pd+Ż Pd zag.+Ż//Gp	-	0,55	-	w nw	16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,7	67,9	84,8	50,6
IIIA1	clSa saCCI saCCIm	Pg Gp Gp//Ps	B	-	0,25	w	16,0	2,10	29,73	17,3	32,7	43,6	24,9
IIIA2	clSa saCCI saCCIm	Pg Gp Gp//Ps	B	-	0,20	w	13,0	2,15	31,54	18,3	36,9	49,2	28,0
IV	Bo	KR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Uwagi:



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną

# GeoIN

Miejscowo : Mieronice  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie



Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziański

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 261.60 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

Wiercenie	Cf boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyt				nasyt niekontrolowany br zowy (Mg)	nN	I	-	-		
		Czwartorz d Holocen	-1.0		0.40	głina piaszczysta jasnobr zowa (saCCI)	Gp	IIIA2	w	tpl		0.2
			-2.0									
			-3.0		3.00							

Miejscowo : arczyce Du e  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie

Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziarski

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 254.30 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.80	Czwartorz d Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
			-1.0		0.40	piasek drobny jasnobr zowy (FSa)	Pd		w			
			-2.0		1.80	piasek drobny zagliniony jasnoszary (FSa)	Pd zag.	II	nw	szg	0.55	
			-3.0		3.00							

Miejscowo : Lipnica  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie

Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziarski

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 221.90 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

Wiercenie	Gł boko zwierniada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
					0.40	piasek drobny jasnoszary (FSa)						
							Pd	II	w/nw	szg	0.55	
					3.00							

### Profil numer 4 Rz dna: 234.30 m n.p.m. Data: 2023-09-22

		Czwartorz d Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
					0.40	piasek gliniasty jasnoszary (clSa)						
							Pg	III A2	w	tpl		0.2
					3.00							

Miejscowo : Wola Tesserowa  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie

Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziański

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 233.10 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

Wiercenie	Gł bok o zwi erci adła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
					0.40	glina piaszczysta szara (saCCl)	Gp					
	▼ 1.70 ▼ 1.70				1.50	glina piaszczysta szara przewarstwiona piaskiem rednim (saCClmsa)	Gp Ps	IIIA1	w	tpl		0.25
					3.00							



Miejscowo : Zakrucze  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie



Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziański

System wiercenia: Mechaniczny


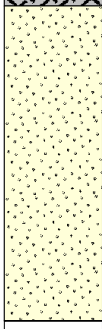
Rz dna: 230.00 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

Wiercenie	Gł bok o zwi erci adła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
					0.40	piasek drobny ółty z domieszk wiru (grFSa)	Pd+	II	w	szg	0.55	
					3.00							

### Profil numer 7 Rz dna: 228.20 m n.p.m. Data: 2023-09-22

Wiercenie	Gł bok o zwi erci adła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
		Nasyp Czwartorz d Holocen				nasyp niekontrolowany szary (Mg)	nN	I	-	-		
					0.50	piasek drobny jasnobr zowy z domieszk wiru (grFSa)	Pd+	II	w/nw	szg	0.55	
					3.00							

Miejscowo : Zakrucze  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie



Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziarski

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 230.50 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

Wiercenie	Cf boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypr Nasyp				nasyp niekontrolowany br zowy (Mg)	nN	I	-	-		
		Czwartorz d Holocen			1.20	piasek drobny zagliniony br zowy z domieszk wiru przewarstwiony glin piaszczyst (grclFSasaccl)	Pd zag.+	IGpl	w/nw	szg	0.55	
					5.00							

Miejscowo : Bocheniec  
 Gmina: Małogoszcz-ob. wiej.  
 Powiat: j drzejowski  
 Województwo: wi tokrzyskie

Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziarski

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 254.50 m n.p.m.

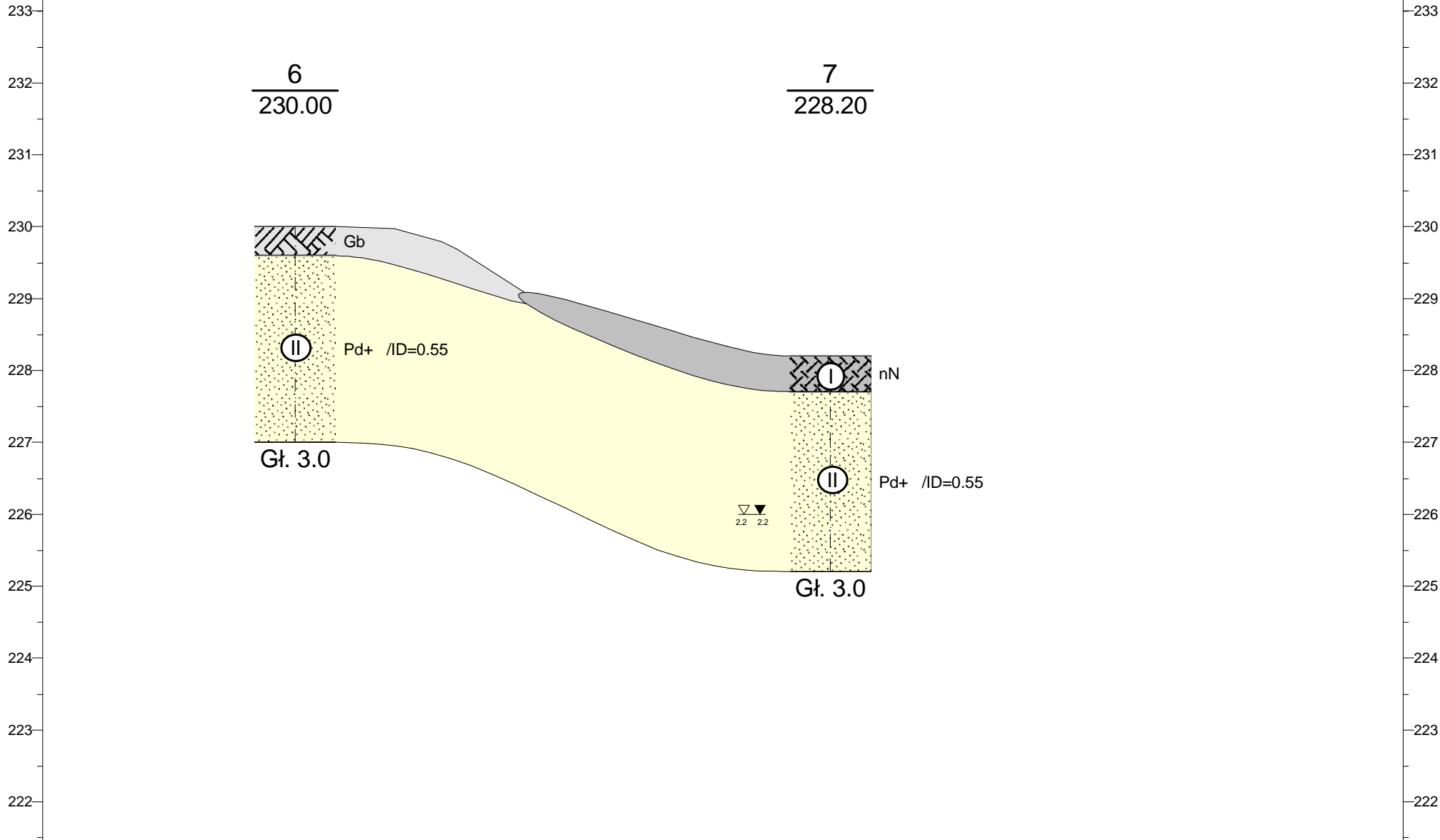
Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2023-09-22

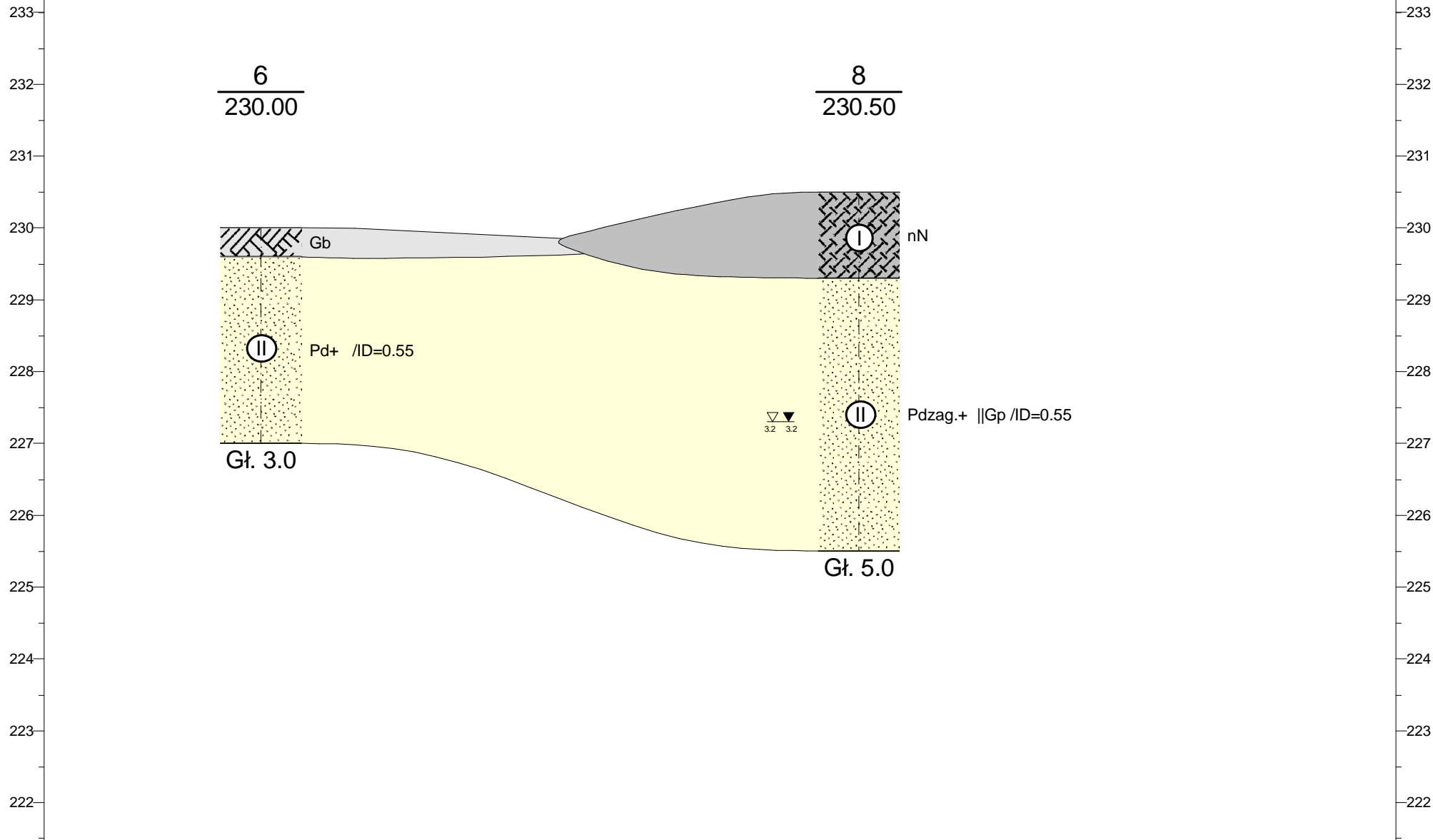
Wiercenie	Gł bok o zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Jura Jura			0.40	gleba czarna (Or)	Gb					
		Jura Jura			3.00	rumosz biały (Bo)	KR	IV	-	-		

### Profil numer 10 Rz dna: 234.00 m n.p.m. Data: 2023-09-22

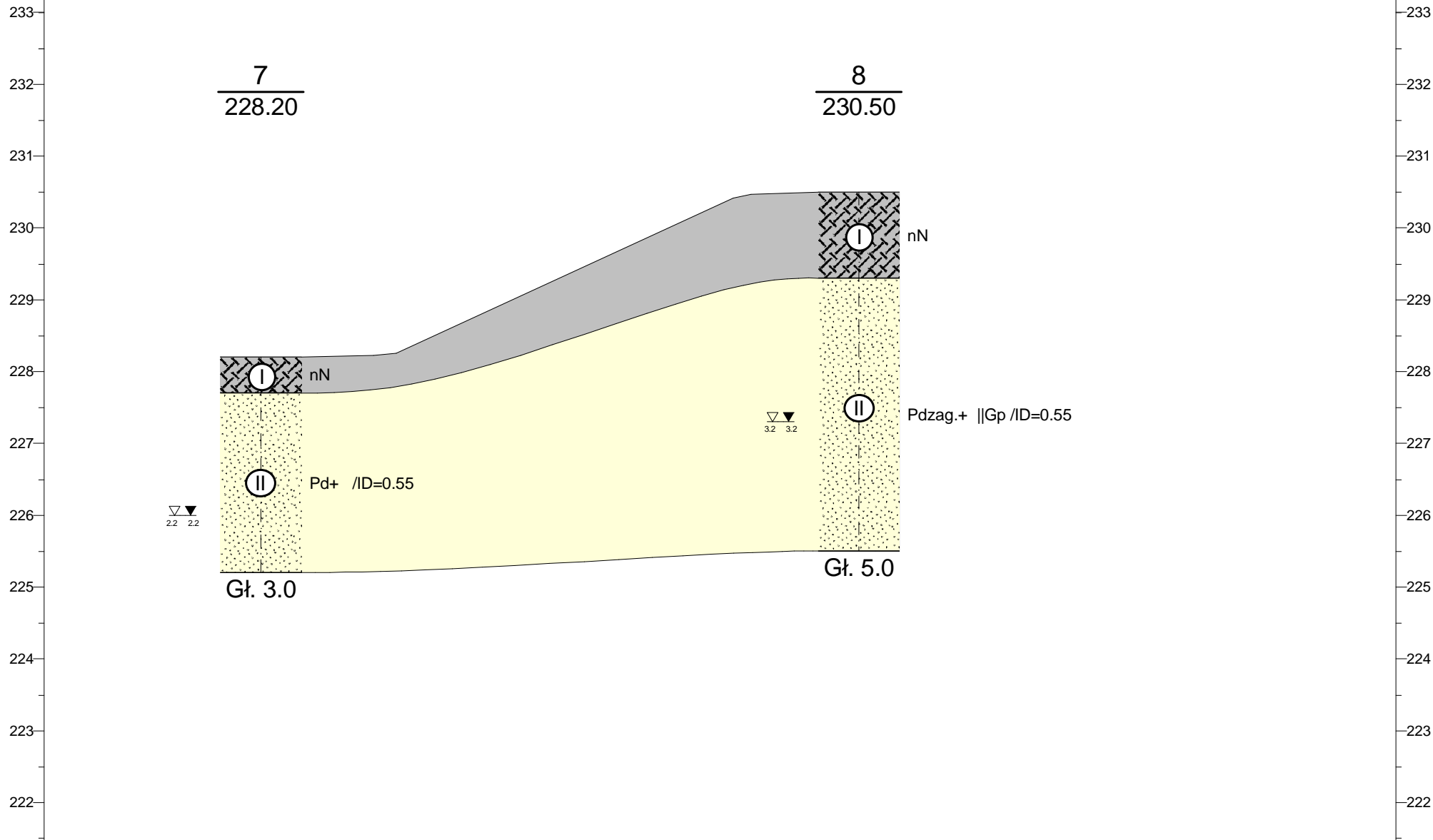
		Czwartorz d Holocen			0.40	gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
		Jura Jura			1.20	glina piaszczysta br zowa (saCCI)	Gp	IIIA2	w	tpl		0.2
		Jura Jura			2.00	rumosz biały (Bo)	KR	IV	-	-		



<b>GeoIN</b>				Jan Czech		Zał.nr
				Strobów 2H, 96-100 Skierniewice		6.1
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geologiczny I</b>		Skala
Opracował	2023-09-25	A. Jarosz				1: $\frac{2500}{75}$
Weryfikował						



<b>GeoIN</b>				Jan Czech Strobów 2H, 96-100 Skierniewice	Zał.nr 6.2
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geologiczny II</b>	Skala
Opracował	2023-09-25	A. Jarosz			1: $\frac{2500}{75}$
Weryfikował					



<b>GeoIN</b>				Jan Czech Strobów 2H, 96-100 Skierniewice	Zał.nr 6.3
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geologiczny III</b>	Skala 1: $\frac{2500}{75}$
Opracował	2023-09-25	A. Jarosz			
Weryfikował					