


GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
DLA OPRACOWANIA KONCEPCJI ROZBUDOWY PRZESTRZENI
DYDAKTYCZNEJ WYDZIAŁU AUTOMATYKI, ELEKTRONIKI
I INFORMATYKI W GLIWICACH PRZY UL. AKADEMICKIEJ
– OPINIA GEOTECHNICZNA
– DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr Andrzej Morawski



Koniecpol, marzec 2026 rok

Spis treści :

strona :

1. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	2
1.1. WSTĘP.....	2
1.1.1. Cel badań.....	2
1.1.2. Materiały wyjściowe.....	3
1.2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH.....	3
1.2.1. Prace polowe.....	3
1.2.2. Prace kameralne.....	3
1.3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU.....	4
1.3.1. Położenie.....	4
1.3.2. Morfologia i hydrografia.....	4
1.4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	4
1.4.1. Stratygrafia i litologia.....	4
1.4.2. Warunki wodne.....	4
1.4.3. Warunki geotechniczne.....	5
1.5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	5
2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	7
2.1. OPIS BADAŃ.....	7
2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	7
2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW.....	7

Spis załączników :

Załącznik nr 1	Mapa lokalizacyjna
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
Załącznik nr 3	Karty otworów geotechnicznych
Załącznik nr 4	Przekroje geotechniczne
Załącznik nr 5	Opis symboli użytych na profilach i przekrojach
Załącznik nr 6	Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Wstęp

1.1.1. Cel badań

Niniejszą opinię opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Uzyskane dane potrzebne są dla opracowania koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej.

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w celu określenia warunków geotechnicznych (*geologicznych + hydrogeologicznych*) panujących w podłożu projektowanej inwestycji.

Na warunki geotechniczne określone w niniejszym opracowaniu składają się przede wszystkim: budowa geologiczna i sytuacja hydrogeologiczna; układ warstw geotechnicznych; rodzaje i właściwości geotechniczne gruntów oraz ich stan.

W ramach opinii na profilach litologicznych pokazano przypuszczalny układ i następstwo litologiczne warstw gruntowych oraz wydzielono szereg warstw geotechnicznych, którym przypisano uogólnione wartości parametrów fizyko-mechanicznych (*geotechnicznych*).

Podsumowując, można stwierdzić, że niniejsza „Opinia Geotechniczna...” tj. *dokumentacja geologiczna*, w szczególności miała za zadanie m.in.:

— *szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem litologii i miąższości poszczególnych warstw geologicznych, ustalenie ich stratygrafii, następstwa litologicznego oraz genezy w zakresie pozwalającym na określenie struktury i nośności podłoża, rozprzerzrenienia i miąższości serii genetycznych, ich uwarstwienia itp.,*

— *rozpoznanie warunków hydrogeologicznych, w tym: wydzielenie warstw wodonośnych, ustalenie charakteru i form ich zalegania; stwierdzenie głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych itp.,*

— *określenie własności fizyko – mechanicznych (tj. geotechnicznych) gruntów z wydzieleniem warstw geotechnicznych wraz z określeniem ich parametrów charakterystycznych.*

Jeszcze raz podkreśla się, iż niniejszą „Opinię Geotechniczną...” należy traktować jako dokumentację geotechniczną, która nie miała za zadanie zaprojektowania poszczególnych elementów inwestycji, ani też narzucania projektantowi jakichkolwiek sposobów fundamentowania, odwodnienia wykopów, wykonawstwa robót ziemnych, przyjmowania konkretnych wartości dopuszczalnych obciążeń, wymiarów i rodzaju fundamentów, wielkości osiadań itp.

Informacje takie może określić dopiero projektant lub konstruktor obiektu m.in. na podstawie warunków gruntowo – wodnych opisanych w niniejszym opracowaniu.

1.1.2. Materiały wyjściowe

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu między innymi o następujące materiały:

- wizję lokalną terenu,
- profile wykonanych otworów badawczych,
- badania makroskopowe gruntów,
- Kondracki J. - Geografia regionalna Polski-Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 1998r.
- Stupnicka E.-Geologia regionalna Polski - Wydawnictwo Geologiczne,Warszawa 1989 r.
- Wiłun Z. - Zarys geotechniki - WKŁ, Warszawa, 2001 r.
- PN – B – 04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe,
- PN – B – 04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN - EN 1997-1:2008. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli – obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN – B – 02481:1998. Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN – B – 06050:1999. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
- PN – EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN – EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

1.2. Przebieg prac badawczych

1.2.1. Prace polowe

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 9 małośrednicowych otworów badawczych do głębokości 10,5m ppt. Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu. Stopień plastyczności ustalono na podstawie waleczkowania oraz za pomocą penetrometru wciskowego. Stopień zagęszczenia ustalono na podstawie wskazań na oprzyrządowaniu wiertnicy.

1.2.2. Prace kameralne

W oparciu o wyniki uzyskane z badań, opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się między innymi:

- mapa dokumentacyjna z naniesionymi punktami wierceń,
- zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów,
- profile geotechniczne otworów badawczych oraz przekroje geotechniczne,
- część opisowa.

1.3. Opis i lokalizacja terenu

1.3.1. Położenie

Dokumentowany teren położony jest w Gliwicach, rejon ul. Akademickiej i Łużyckiej.

Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonych mapach:

- lokalizacyjna – załącznik nr 1,
- dokumentacyjna – załącznik nr 2.

1.3.2. Morfologia i hydrografia

Teren badań pod względem morfologicznym jest mało urozmaicony i w różnym stopniu zmieniony antropogenicznie. Rzędne wysokościowe ustalono na podstawie domiarów do wskazań na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 2.

Pod względem hydrograficznym w bliskim sąsiedztwie wykonanych otworów brak cieków lub zbiorników wód powierzchniowych, które mogłyby bezpośrednio wpłynąć na sytuację wodną w podłożu projektowanej inwestycji. Najbliższym dużym ciekim powierzchniowym jest rzeka Kłodnica, która przepływa w odległości około 400m w kierunku północno-wschodnim.

1.4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

1.4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania maksymalnej głębokości 10,5m budują utwory czwartorzędu.

Poniżej nasypu niebudowlanego i budowlanego zalegały grunty wykształcone jako:

- namuł gliniasty o konsystencji plastycznej,
- piasek średni z gliną o średnim stopniu zagęszczenia,
- glina zwięzła i glina zwięzła z piaskiem o konsystencji plastycznej,
- glina zwięzła z piaskiem i organiką o konsystencji miękkoplastycznej,
- glina pylasta zwięzła o konsystencji plastycznej.

Szczegółowe omówienie składu nasypu niebudowlanego przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych. Podczas wierceń wykazano dużą zmienność materiału budującego nasyp oraz jego miąższość. Odmiennych litologicznie lub wiekowo utworów do maksymalnej głębokości 10,5m ppt nie nawiercono.

1.4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci zwierciadła wody o charakterze swobodnym i napiętym we wszystkich otworach badawczych. Sytuacja wodna na analizowanym terenie ulegać może dodatkowo sezonowym

zmianom w zależności od opadów atmosferycznych lub roztopów. Warunki wodne w podłożu są niestabilne.

1.4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – to utwory antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych o zmiennym składzie i miąższości.

Warstwa Ib – to utwory antropogeniczne w postaci nasypów budowlanych – kostka betonowa plus podbudowa.

Warstwa II – to utwory rodzime, organiczne, wykształcone jako namuły gliniaste.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,40$.

Warstwa III – to utwory rodzime wykształcone jako piasek średni z gliną o średnim stopniu zagęszczenia. Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,50$.

Warstwa IV – to utwory rodzime wykształcone jako glina zwięzła i glina zwięzła z piaskiem o konsystencji plastycznej. Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,35$.

Warstwa V – to utwory rodzime wykształcone jako glina zwięzła z piaskiem i organiką o konsystencji miękkoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,55$.

Warstwa VI – to utwory rodzime wykształcone jako glina pylasta zwięzła o konsystencji plastycznej. Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,45$.

Uśrednione parametry geotechniczne wymienionych warstw przedstawiono w zał. nr 6.

1.5. Wnioski i zalecenia

- a) W podłożu badanego terenu do zbadanej maksymalnej głębokości 10,5m ppt. występują antropogeniczne i grunty o zmiennej nośności dla projektowanej inwestycji. Z uwagi na niestabilną i złożoną sytuację gruntowo-wodną w podłożu doszło do znacznego uplastycznienia gruntów spoistych.
- b) W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci zwierciadła wody o charakterze swobodnym i napiętym. Sytuacja gruntowo-wodna na analizowanym terenie jest niestabilna i zmienna sezonowo.
- c) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 6) wartości parametrów geotechnicznych warstw.
- d) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla opracowania koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej

posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża należy uznać za złożone.

- e) Projektowaną inwestycję, koncepcję należy wstępnie zakwalifikować do drugiej kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną określi projektant obiektu po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Opis badań

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 9 małośrednicowych otworów badawczych do głębokości 10,5m ppt. Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu. Stopień plastyczności ustalono na podstawie waleczkowania oraz za pomocą penetrometru wciskowego. Stopień zagęszczenia ustalono na podstawie wskazań na oprzyrządowaniu wiertnicy.

Po zakończeniu wierceń otwory badawcze zostały zasypane urobkiem zgodnie z następstwem litologicznym warstw a teren po badaniach został uporządkowany.

Miejsca wierceń na terenie gdzie znajdowała się kostka betonowa zostały naprawione po pracach wiertniczych.

2.2. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – to utwory antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych o zmiennym składzie i miąższości.

Warstwa Ib – to utwory antropogeniczne w postaci nasypów budowlanych – kostka betonowa plus podbudowa.

Warstwa II – to utwory rodzime, organiczne, wykształcone jako namuły gliniaste.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,40$.

Warstwa III – to utwory rodzime wykształcone jako piasek średni z gliną o średnim stopniu zagęszczenia. Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,50$.

Warstwa IV – to utwory rodzime wykształcone jako glina zwięzła i glina zwięzła z piaskiem o konsystencji plastycznej. Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,35$.

Warstwa V – to utwory rodzime wykształcone jako glina zwięzła z piaskiem i organiką o konsystencji miękkoplastycznej.

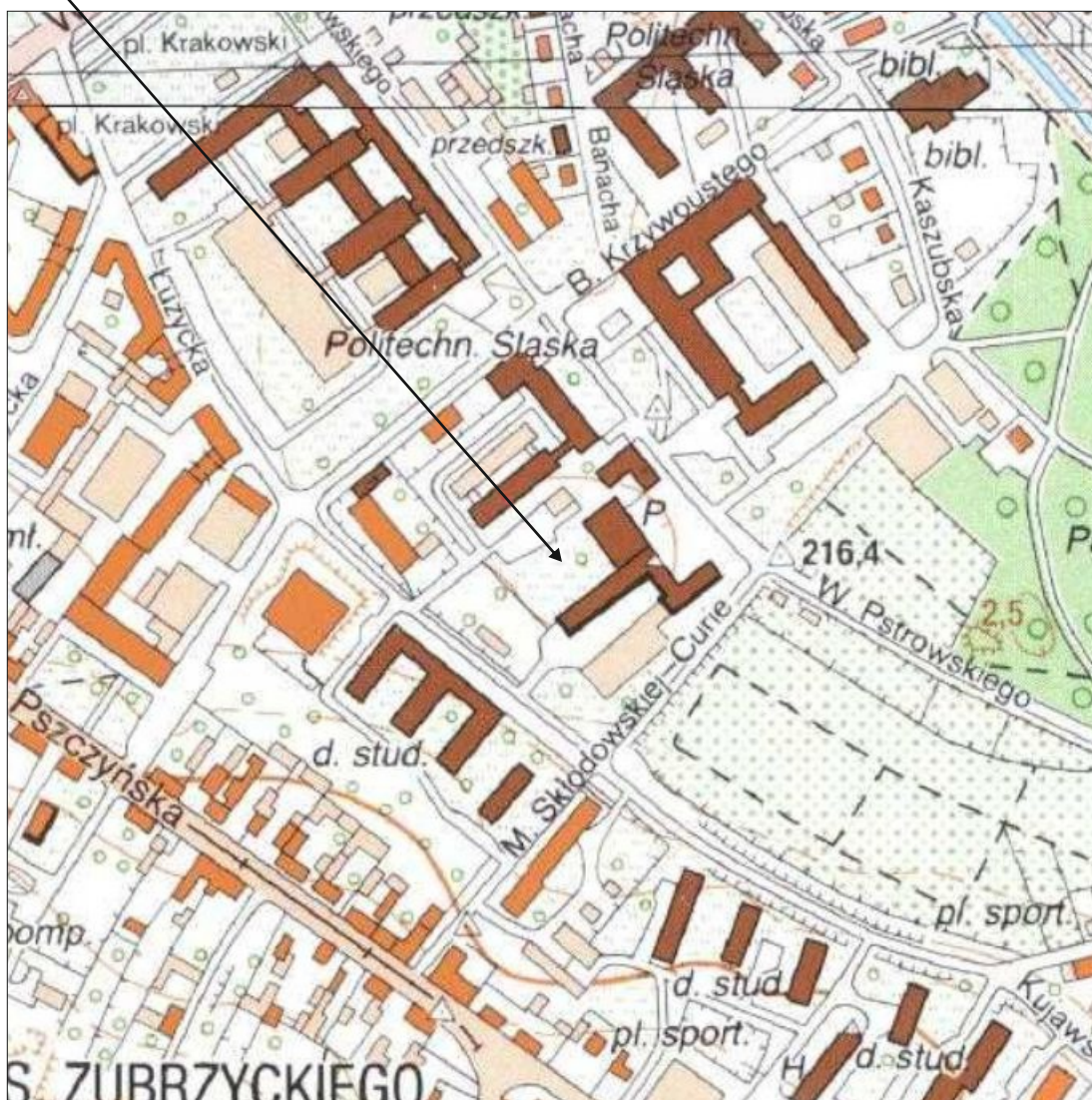
Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,55$.

Warstwa VI – to utwory rodzime wykształcone jako glina pylasta zwięzła o konsystencji plastycznej. Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,45$.

2.3. Parametry geotechniczne gruntów

Parametry geotechniczne gruntów przedstawiono w formie tabelarycznej w załączniku nr 6 do niniejszego opracowania.

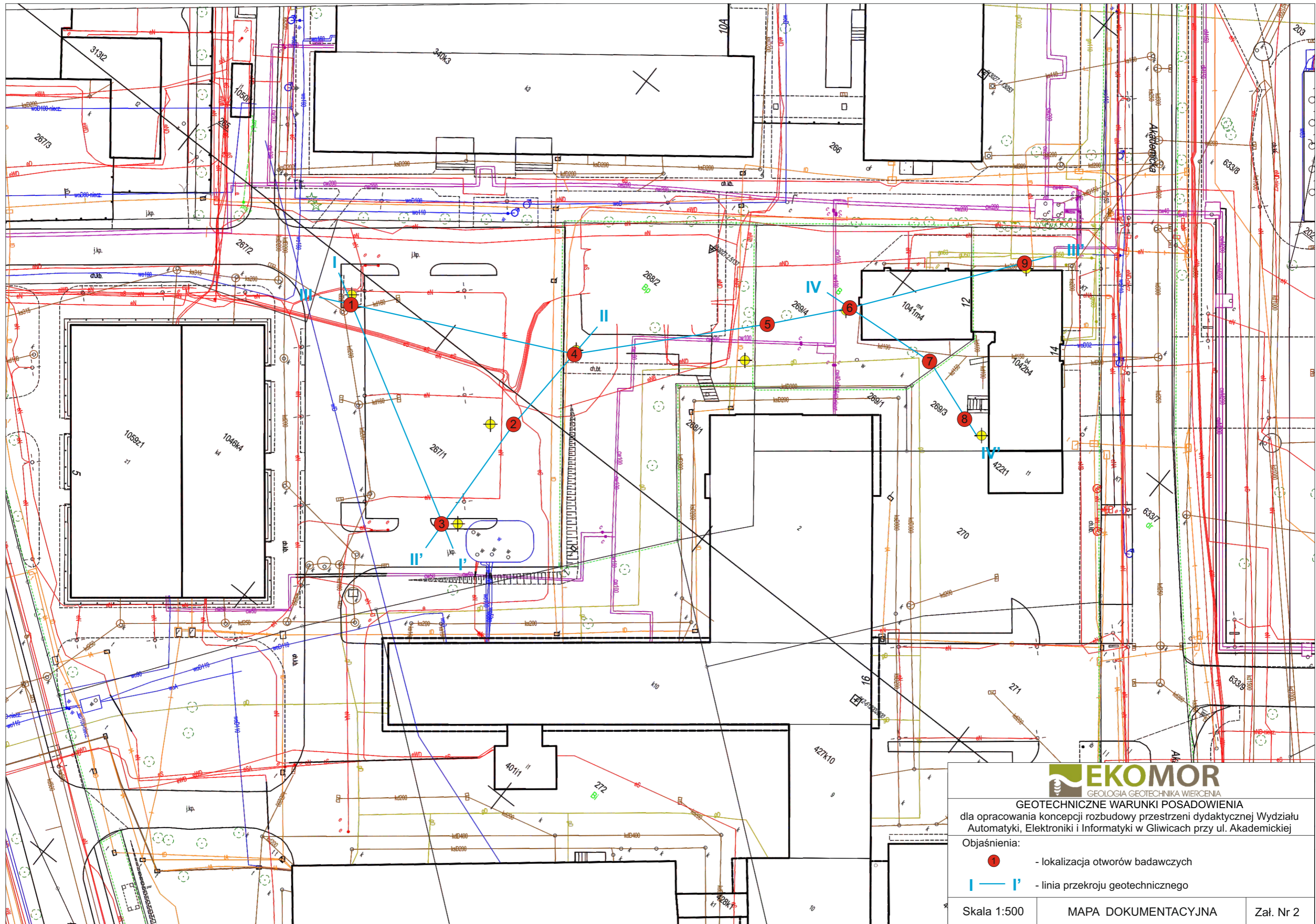
Orientacyjna lokalizacja terenu badań



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
dla opracowania koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału
Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej

MAPA LOKALIZACYJNA

Zał. Nr 1



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
 dla opracowania koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału
 Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej

- Objaśnienia:
- 1 - lokalizacja otworów badawczych
 - I — II — III — IV - linia przekroju geotechnicznego

Miejsowo : Gliwice,Akademicka
 Gmina: Gliwice
 Powiat: Gliwice
 Województwo: I skie

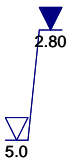





 Obiekt: koncepcja rozbudowy przestrzeni dydaktycznej
 Dozór geol.: mgr Andrzej Morawski

System wiercenia: mechaniczny udarowy







Rz dna: 217.40 m n.p.m.

Skala 1 : 150

Data wiercenia: 2026-03-03

Gł boko zw. wody [m p.p.i]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen Czwartorz d Plejstocen	1.0			Nasyp niebudowlany(humus+kamienie+gruz ceglasty+grunt rodzimy)	NN	la				
		2.0		1.80	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa	Gz+P	IV	m	pl		0.35
		4.0		3.60	Glina pylasta zwi zła, szara i szaro-br zowa	Grz	VI	nw		0.45	
		6.0		6.80	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa						
		8.0				Gz+P	IV	m		0.35	
				10.50							

Profil numer 06 Rz dna: 217.10 m n.p.m. Data: 2026-03-03

	Holocen Czwartorz d Plejstocen	1.0			Nasyp niebudowlany(humus+gruz ceglasty i betonowy+grunt rodzimy)	NN	la				
		3.0		2.80	Glina zwi zła, br zowa	Gz	IV	m	pl		0.35
		5.0		4.50	Glina pylasta zwi zła, szara i szaro-br zowa	Grz	VI	nw		0.45	
		6.0		5.50	Namuł gliniasty, br zowo-szary	Nmg	II				
		8.0		8.00	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa i szaro-br zowa	Gz+P	IV	m		0.35	
				10.50							

Miejsowo : Gliwice,Akademicka
 Gmina: Gliwice
 Powiat: Gliwice
 Województwo: I skie

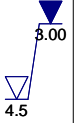

 Obiekt: koncepcja rozbudowy przestrzeni dydaktycznej
 Dozór geol.: mgr Andrzej Morawski

System wiercenia: mechaniczny udarowy

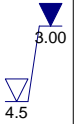

Rz dna: 216.90 m n.p.m.

Skala 1 : 150

Data wiercenia: 2026-03-03

Gł boko zw. wody [m p.p.i]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen Czwartorz d Plejstocen	1.0			Nasyp niebudowlany(humus+gruz ceglasty i betonowy+grunt rodzimy)	NN	la				
		2.0		3.00	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa	Gz+P	IV	m	pl		0.35
		3.0		4.50	Glina pylasta zwi zła, szara i szaro-br zowa	G _{rz}	VI	nw		0.45	
		4.0		7.00	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa	Gz+P	IV	m		0.35	
		5.0		10.50							

Profil numer 08 Rz dna: 216.70 m n.p.m. Data: 2026-03-03

	Holocen Czwartorz d Plejstocen	1.0			Nasyp niebudowlany(humus+gruz ceglasty i betonowy+grunt rodzimy)	NN	la				
		2.0		2.80	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa	Gz+P	IV	m	pl		0.35
		3.0		4.30	Glina pylasta zwi zła, szara i szaro-br zowa	G _{rz}	VI	nw		0.45	
		4.0		7.50	Glina zwi zła z piaskiem, br zowa	Gz+P	IV	m		0.35	
		5.0		10.50							

Miejsowo : Gliwice,Akademicka
 Gmina: Gliwice
 Powiat: Gliwice
 Województwo: I skie



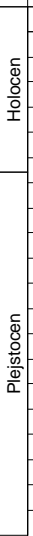

 Obiekt: koncepcja rozbudowy przestrzeni dydaktycznej
 Dozór geol.: mgr Andrzej Morawski

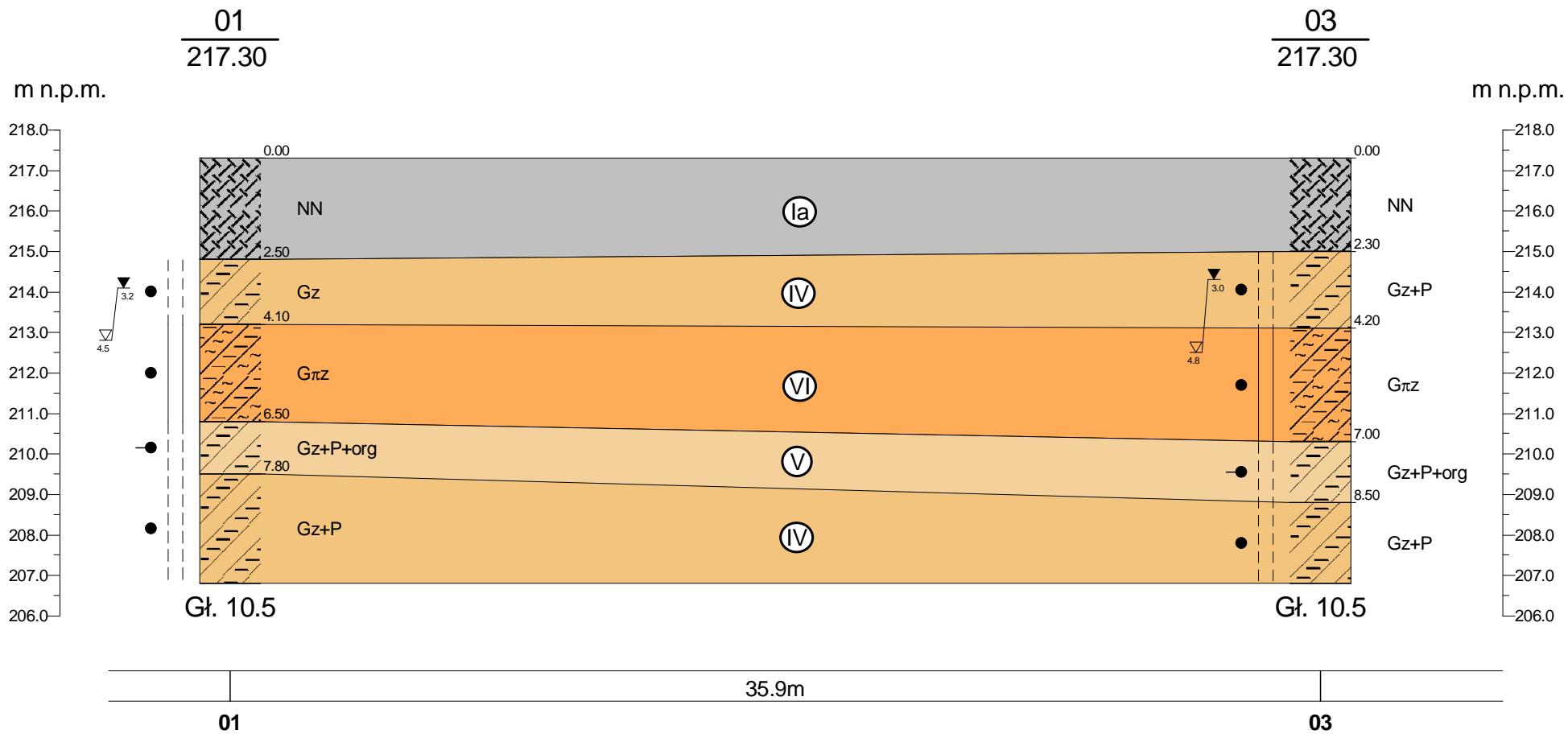
System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rz dna: 217.20 m n.p.m.

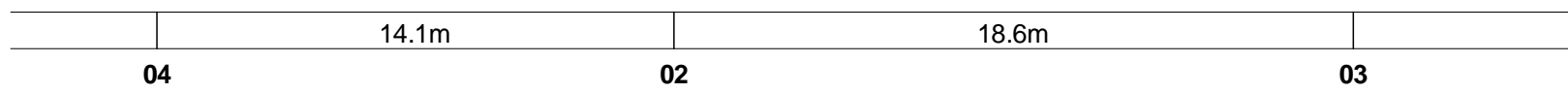
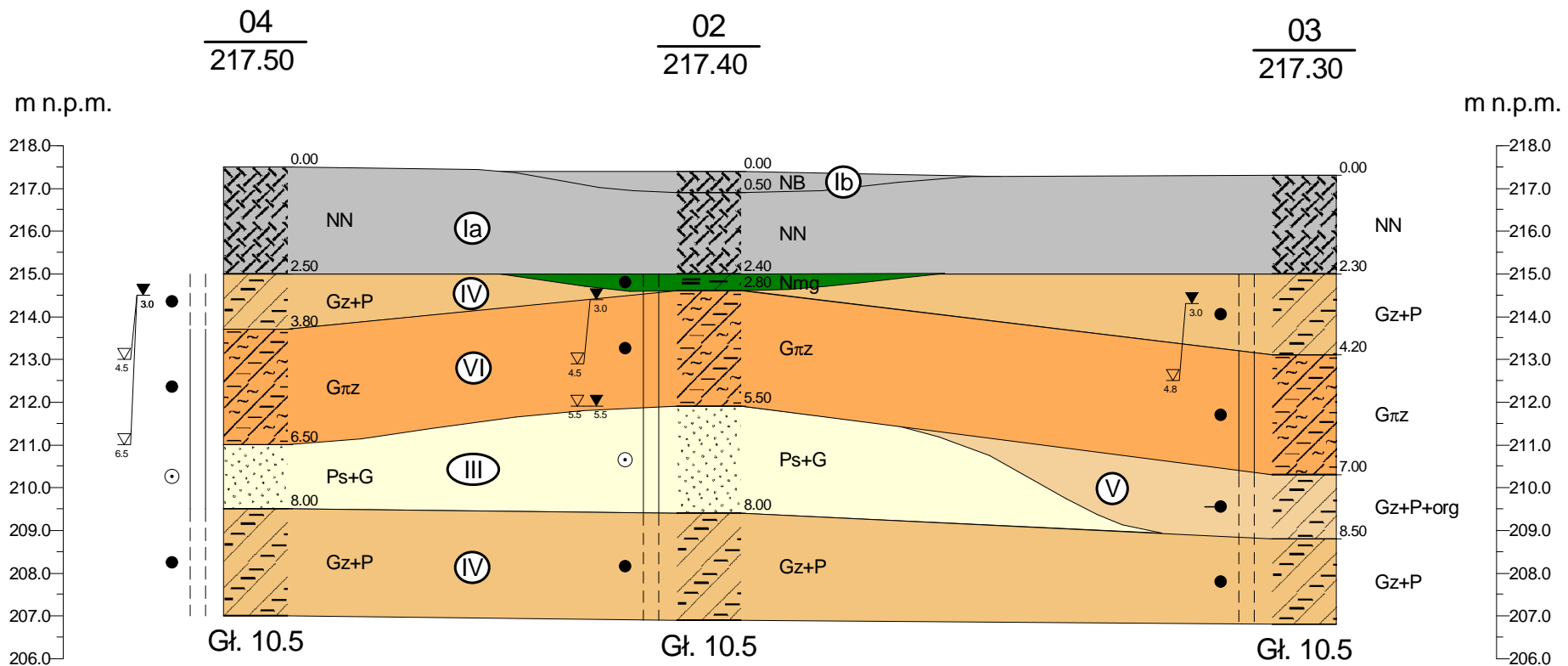
Skala 1 : 150

Data wiercenia: 2026-03-03

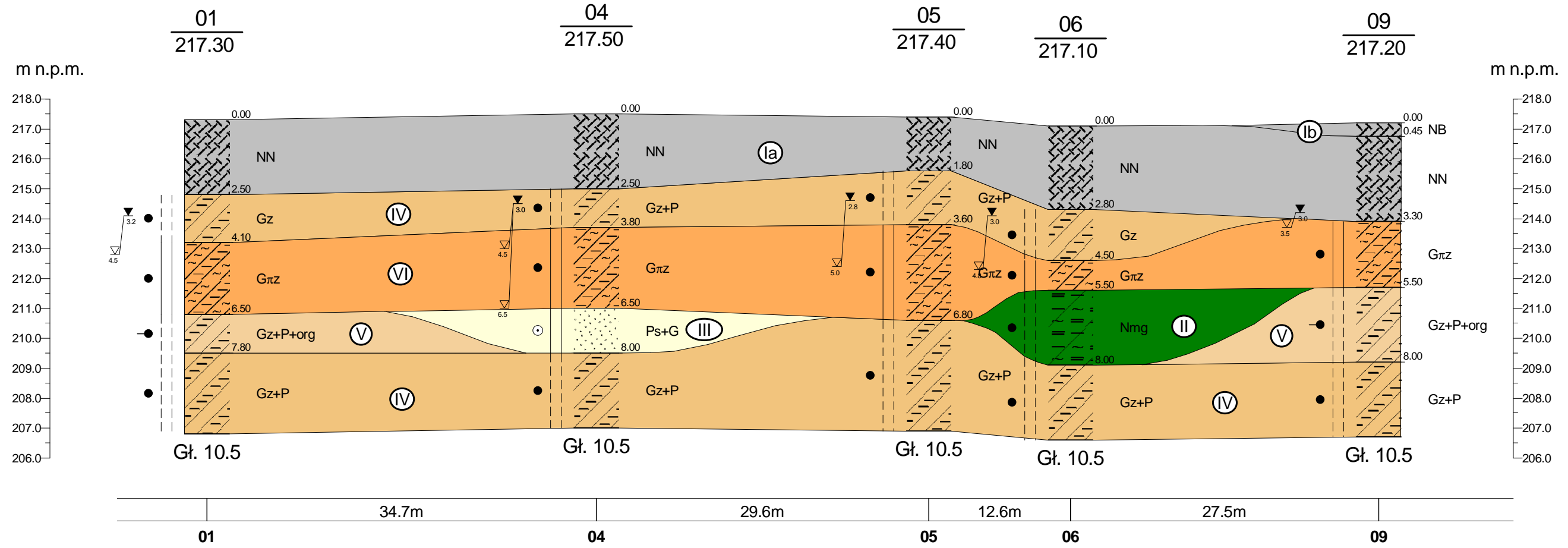
Gł boko zw. wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
 3.5  3.00	Holocen Czwartorz d Plejstocen			0.45	Nasyp budowlany (kostka betonowa plus podbudowa) Nasyp niebudowlany (humus+gruz ceglasty i betonowy+grunt rodzimy)	NB	lb						
						NN	la						
				3.30	Gлина pylasta zwi zła, szara i szaro-br zowa	Grz	VI	nw	pl				0.45
				5.50	Gлина zwi zła z piaskiem i organik ,szaro-br zowa	Gz+P+org	V	m	mpl				0.55
				8.00	Gлина zwi zła z piaskiem, br zowa	Gz+P	IV		pl				0.35
				10.50									



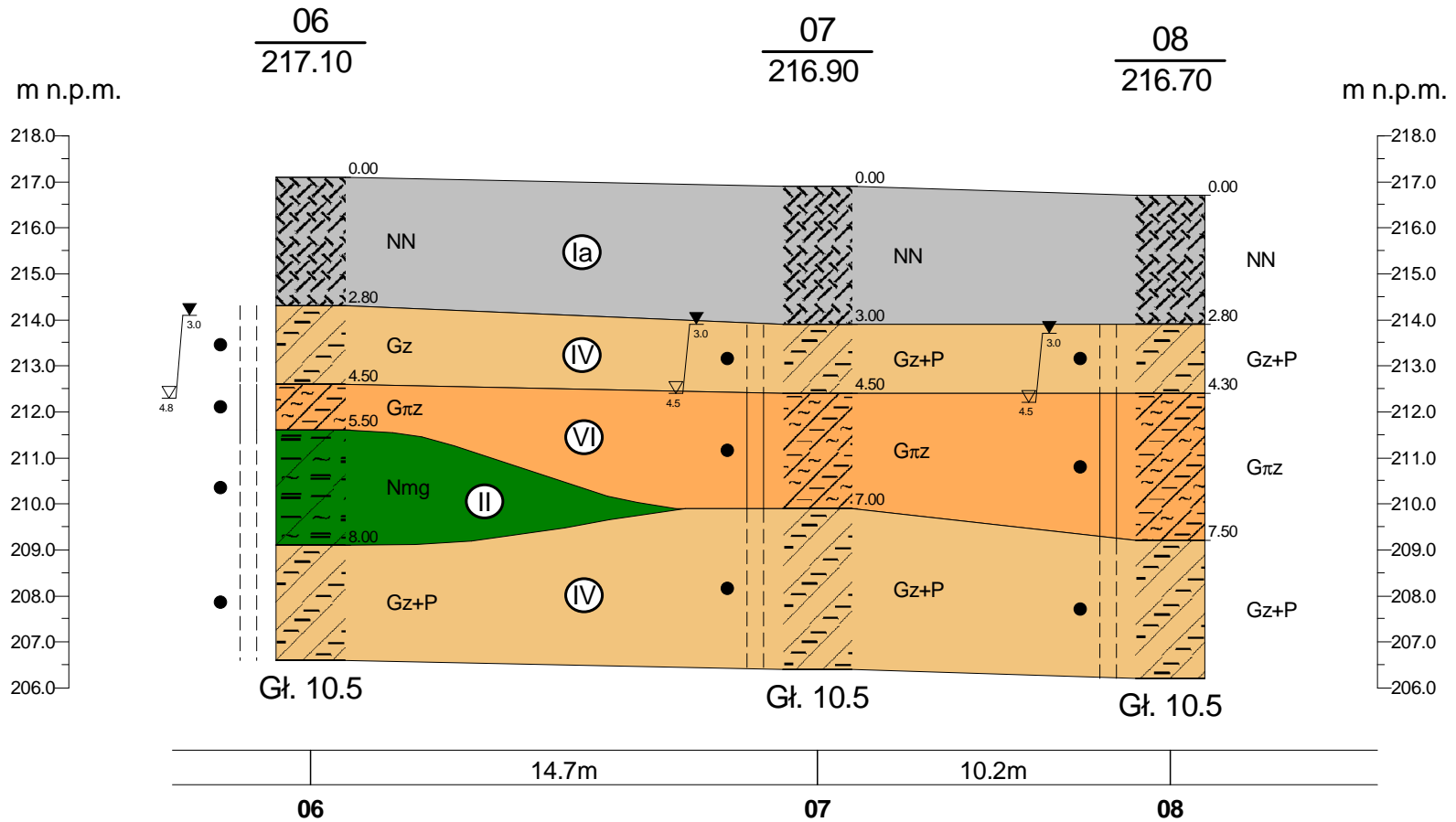
EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Opracowanie koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej				
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{200}{150}$
Opracował	03.2026	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'				



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Opracowanie koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej				
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{200}{150}$
Opracował	03.2026	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'				



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Opracowanie koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej				
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{400}{150}$
Opracował	03.2026	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'				



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Opracowanie koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej				
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{200}{150}$
Opracował	03.2026	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV'				

OPIS SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW ORAZ PRZEKROJU

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-024480)

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

(k-kamienie; d-drewno; żł-żużel; B-beton; mwk-miał;
gr-gruz; c-gruz ceglasty; dr-kawałki drewna; żo-żelazo
sp-spieki; sph-spieki hutnicze; ok-odpady komunalne;
łwk-łupek węglowy; wk-kawałki węgla; zwk-pył węglowy;
pc-okruchy piaskowca; sm-smoła; cm-cement; szk-szkło)

HG - hałda górnicza

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny 2%<I_{om}<5%
Nm namuł 5%<I_{om}<30%
T torf 30%<I_{om}
Gy gytia-namuł o zaw.CaCO₃>5%
WK węgiel kamienny
WB węgiel brunatny

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW wietrzelina
Kwg wietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki

kamieniste

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

grubziarniste

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylasty
Pg piasek gliniasty

drobnoziarniste
niespoiste

Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz glina pylasta zwięzła
lp ił piaszczysty
l ił
lπ ił pylasty

drobnoziarniste
spoisłe

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda bs bardzo spękana
SM skała miękka ss średnio spękana
ms mało spękana

SYMBOLE PETROGRAFICZNE SKAŁ

sw siwak \ w wapień
pc piaskowiec \ gt granit
mc mułowiec \ zl zlepieniec
m margiel \ d dolomit
lc ilowiec \ cm cement
łł iłtupek
li łupek ilasty
ł łupek
lp łupek piaszczysty


WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s suchy
mw małowilgotny
w wilgotny
m mokry
nw nawodniony


OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH









01 nr wiercenia (otworu)
100,00 rzędna wiercenia (terenu) m npm

Nr/rzędna

 wykop badawczy, odkrywka fundamentowa

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



-  grunt suchy
-  grunt mało wilgotny
-  grunt wilgotny
-  grunt mokry
-  grunt nawodniony
-  sączenia
-  zwierciadło wody ustalone
-  zwierciadło wody nawiercone

OPRÓBOWANIE WIERCENIA:

• próbka o naturalnej wilgotności (NW)
• próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
• próbka wody gruntowej (WG)

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

○ Penetrometr tłoczkowy (PP)
× Ścinarka obrotowa (TV)
□ Sonda cylindryczna (SPT)
E Sonda ścinająco-obrotowa (VT)
○ Badania presjometryczne

SONDOWANIA

SL sonda lekka wbijana
ZW sonda udarowo-obrotowa
SC sonda ciężka bijana
CPT sonda statyczna
ST sonda wkręcana

∞ Grunt maże się
nw Grunt nie wałeczkuje się

10.0 Głębokość otworu

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+	domieszki	Stan gruntu
//	przewarstwienia	•• In luźny
/	na pograniczu	○ szg średniozagęszczony
()	w nawiasie podano skład	•• zg zagęszczony
lL	stopień plastyczności	•• bzg bardzo zagęszczony
lD	stopień zagęszczenia	○ zw zwarty
2/2	liczba wałeczkowań	○ pzw półzwarty
[2/2]	liczba wałeczkowań wg badań laboratoryjnych	• tpl twardoplastyczny
III	nr warstwy geotechnicznej	• pl plastyczny
		•• mpl miękkoplastyczny
		•• pł płynny

Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 6

TEMAT Geotechniczne warunki posadowienia dla opracowania koncepcji rozbudowy przestrzeni dydaktycznej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach przy ul. Akademickiej

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE														
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warsztwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność Naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzne-go φ stopnie	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawartość cz.org. I_{em} %	
					Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_o kPa	Wtórnej M kPa	Pierwotny E_o kPa	Wtórny E kPa		
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	Nasyp niebudowlany	Ia	nN	Nasyp niebudowlany (humus+kamienie+gruz ceglasty i betonowy+żwir+grunt rodzimy)											
		Nasyp budowlany	Ib	nB	Nasyp budowlany (kostka betonowa plus podbudowa)											
		Namuł gliniasty	II	Nmg	-	-	0,40*	grunty organiczne, słabonośne								
	PLEJSTOCEN	Piasek średni z gliną	III	Ps+G	-	0,50*	-	22	2,00	-	33,2	99700	110800	84100	-	-
		Glina zwięzła; Glina zwięzła z piaskiem	IV	Gz; Gz+P	C	-	0,35*	24	2,00	11,90	12,4	21200	35400	14800	-	-
		Glina zwięzła z piaskiem i organiką	V	Gz+P +org	C	-	0,55*	35	1,90	7,70	9,2	14100	23600	9900	-	-
		Glina pylasta zwięzła	VI	Gpz	C	-	0,45*	28	1,90	9,55	10,8	17300	28900	12100	-	-

* - parametr określony w terenie

22 (kursywa) – parametry wyprowadzone