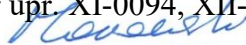


GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI W MIEJSCOWOŚCI NIEGOWA
PRZY UL. KAMIENNEJ,
DZ. NR 592,593,594,595,601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609
– OPINIA GEOTECHNICZNA
– DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr Andrzej Morawski
nr upr. XI-0094, XII-0083



Koniecpol, wrzesień 2025 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	6
2.1. OPIS BADAŃ	6
2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE	6
2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW	6

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 właściwego zaprojektowania inwestycji w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595,601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609.

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, rozpręstrzenia 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 geologiczną, 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 5 małośrednicowych otworów badawczych do maksymalnej głębokości 4,0m ppt.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu.

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 miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595,601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609.

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 urozmaicony i w różnym stopniu zmieniony antropogenicznie. Rzędne wysokościowe otworów badawczych ustalono na podstawie domiarów.

Pod względem hydrograficznym w bliskim sąsiedztwie wykonanych otworów brak naturalnych cieków lub zbiorników powierzchniowych, które mogłyby bezpośrednio wpłynąć na sytuację wodną w podłożu projektowanej inwestycji.

1.4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

1.4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania maksymalnej głębokości 4,0m budują utwory czwartorzędu.

Pod przykryciem nasypu niebudowlanego zalegały osady wykształcone jako:

- piasek średni z okruchami o średnim stopniu zagęszczenia,
- glina piaszczysta zwięzła z okruchami o konsystencji twardoplastycznej,
- glina zwięzła z okruchami o konsystencji twardoplastycznej,
- zwietrzelina gliniasto - kamienista o wieku jurajskim.

Okruchy pojawiające się w obrębie utworów rodzimych to okruchy krzemieni i wapieni.

Przez zwietrzelinę gliniasto – kamienistą należy rozumieć rumosz skalny wapieni, w obrębie którego pojawia się spoiwo gliniaste.

Odmiennych litologicznie lub wiekowo utworów do maksymalnej głębokości 4,0m ppt nie nawiercono.

1.4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych nie stwierdzono występowania wody podziemnej w postaci zwierciadła wody lub sączenia. Przewiercane nasypy niebudowlane oraz osady niespoiste były podczas badań mokre. Sytuacja wodna na analizowanym terenie ulegać może dodatkowo sezonowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych

lub roztopów. Do najszybszych zmian dochodzić może w obrębie warstwy nasypu i utworów niespoistych.

1.4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów niespoistych, piasek średni i piasek średni z okruchami o średnim stopniu zagęszczenia.

Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,55$.

Warstwa III – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, glina piaszczysta zwięzła z okruchami o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,22$.

Warstwa IV – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, glina zwięzła z okruchami o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,20$.

Warstwa V – to utwory rodzime o genezie wietrzelinowej, zwietrzelina gliniasto - kamienista o wieku jurajskim.

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

1.5. Wnioski i zalecenia

- a) W podłożu badanego terenu do zbadanej maksymalnej głębokości 4,0m ppt. występują grunty rodzime o zmiennej nośności dla projektowanej inwestycji. Do gruntów słabośnych należy zaliczyć warstwę geotechniczną nr I – nasypy niebudowlane.
- b) W przypadku posadowienia inwestycji w obrębie gruntów wietrzelinowych należy liczyć się z ich trudnourabialnością.
- c) W trakcie prowadzenia prac terenowych nie stwierdzono występowania wody podziemnej w postaci zwierciadła wody lub sączenia. Sytuacja gruntowo-wodna na analizowanej działce jest niestabilna z uwagi na układ warstw, czyli występowanie od powierzchni terenu utworów o wysokim współczynniku filtracji podścielonych przez grunty słabo przepuszczalne.
- d) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 6) wartości parametrów geotechnicznych warstw.
- e) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków

posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża należy uznać za proste w przypadku posadowienia inwestycji w obrębie gruntów rodzimych.

- f) Projektowaną inwestycję należy wstępnie zakwalifikować do pierwszej 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 5 małośrednicowych otworów badawczych do maksymalnej głębokości 4,0m ppt. Lokalizacja odwiertów została uzgodniona ze Zleceniodawcą. Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu. Stopień plastyczności ustalono na podstawie wałeczowania oraz za pomocą penetrometru wciskowego. Stopień zagęszczenia ustalono na podstawie wskazań na oprzyrządowaniu wiertnicy oraz oporów podczas wiercenia. Po zakończeniu wierceń otwory badawcze zostały zasypane urobkiem zgodnie z następstwem litologicznym warstw a teren po badaniach został uporządkowany.

2.2. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych.

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów niespoistych, piasek średni i piasek średni z okruchami o średnim stopniu zagęszczenia.

Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,55$.

Warstwa III – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, glina piaszczysta zwięzła z okruchami o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,22$.

Warstwa IV – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, glina zwięzła z okruchami o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,20$.

Warstwa V – to utwory rodzime o genezie wietrzelinowej, zwietrzelina gliniasto - kamienista o wieku jurajskim.

2.3. Parametry geotechniczne gruntów

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

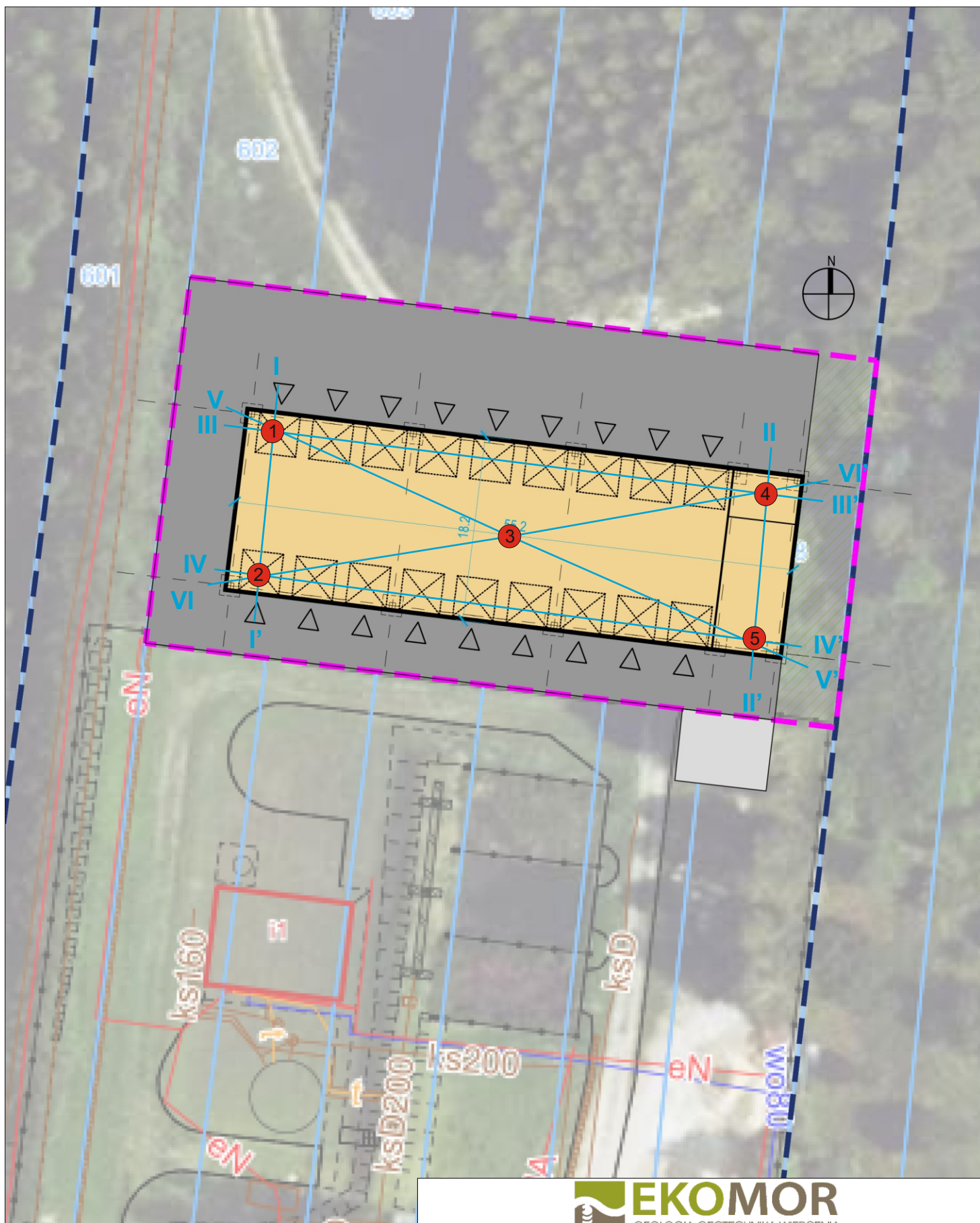
Orientacyjna lokalizacja terenu badań



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
dla projektowanej inwestycji w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej,
dz. nr 592,593,594,595,601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609

MAPA LOKALIZACYJNA

Zał. Nr 1



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
dla projektowanej inwestycji w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej,
dz. nr 592,593,594,595,601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609











Objaśnienia:




- 1 - lokalizacja otworów badawczych
- I — I' - linia przekroju geotechnicznego

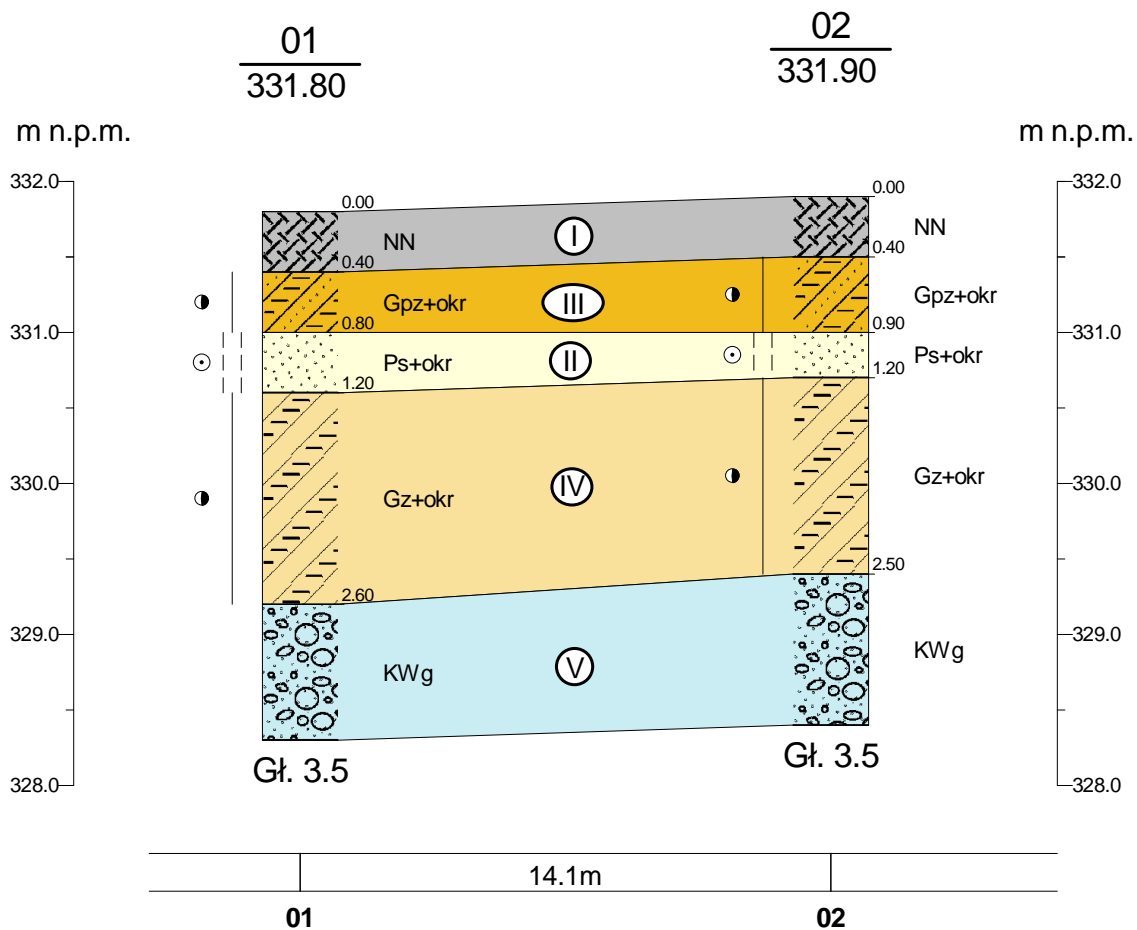
Skala 1:500

MAPA DOKUMENTACYJNA

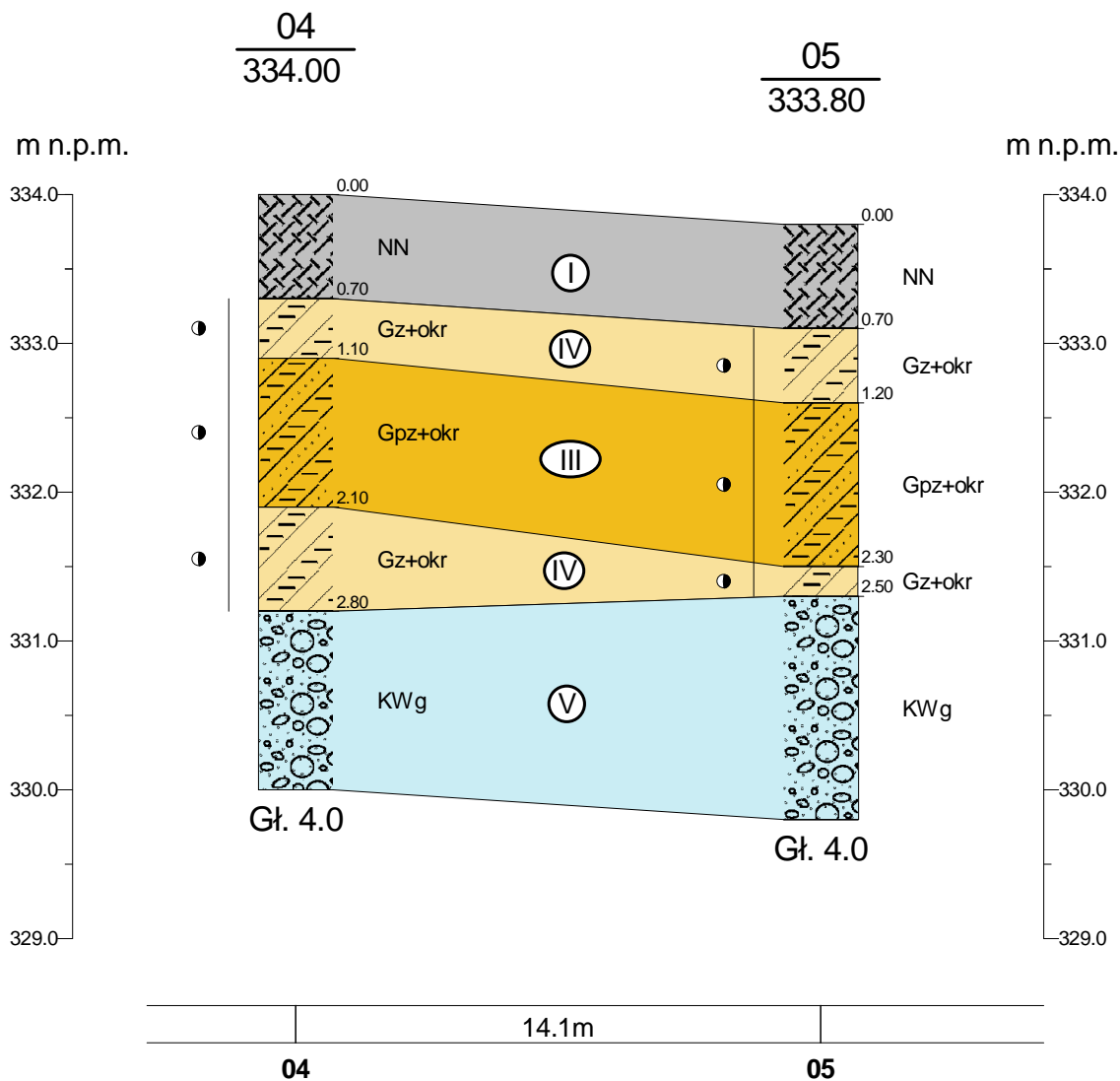
Zał. Nr 2

 <div>EKOMOR GEOLOGIA GEOTECHNIKA WIERCENIA</div>					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3	
					Profil numer 01					Wiertnica: WSG-PU/RKS	
Miejscowo : Niegowa,Kamienna Gmina: Niegowa Powiat: myszkowski Województwo: I kie					Obiekt: Niegowa,Kamienna Dozór geol.: mgr Andrzej Morawski					System wiercenia: mechaniczny obrotowy	
										Rz dna: 331.80 m n.p.m.	
										Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2025-09-26
Gł boko zw. wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Czwartorz d Holocen	1.0		0.40	Nasyp niebudowlany (humus+ wir+grunt rodzimy)	NN	I				0.22
				0.80	Głina piaszczysta zwi zła z okruchami, br zowa	Gpz+okr	III	w	tpl		
	Plejstocen	2.0		1.20	Piasek redni z okruchami, szaro- ółty	Ps+okr	II	m	szg	0.55	
					Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV	w	tpl		
	Jura	3.0		2.60	Zwietrzelnina gliniasto-kamienista, ółto-szara	KWg	V				0.2
				3.50	BRAK POST PU WIERCENIA						
Profil numer 02 Rz dna: 331.90 m n.p.m.											
	Czwartorz d Holocen	1.0		0.40	Nasyp niebudowlany (humus+ wir+grunt rodzimy)	NN	I				0.22
				0.90	Głina piaszczysta zwi zła z okruchami, br zowa	Gpz+okr	III	w	tpl		
	Plejstocen	2.0		1.20	Piasek redni z okruchami, szaro- ółty	Ps+okr	II	m	szg	0.55	
					Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV	w	tpl		
	Jura	3.0		2.50	Zwietrzelnina gliniasto-kamienista, ółto-szara	KWg	V				0.2
				3.50	BRAK POST PU WIERCENIA						
Profil numer 03 Rz dna: 332.00 m n.p.m.											
	Czwartorz d Holocen	1.0		0.60	Nasyp niebudowlany (humus+kamienie+gruz+ wir+grunt rodzimy)	NN	I				0.22
				1.10	Głina piaszczysta zwi zła z okruchami, br zowa	Gpz+okr	III	w	tpl		
	Plejstocen	2.0		1.50	Piasek redni z okruchami, szaro- ółty	Ps+okr	II	m	szg	0.55	
					Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV	w	tpl		
	Jura	4.0		2.60	Zwietrzelnina gliniasto-kamienista, ółto-szara	KWg	V				0.2
				4.00							

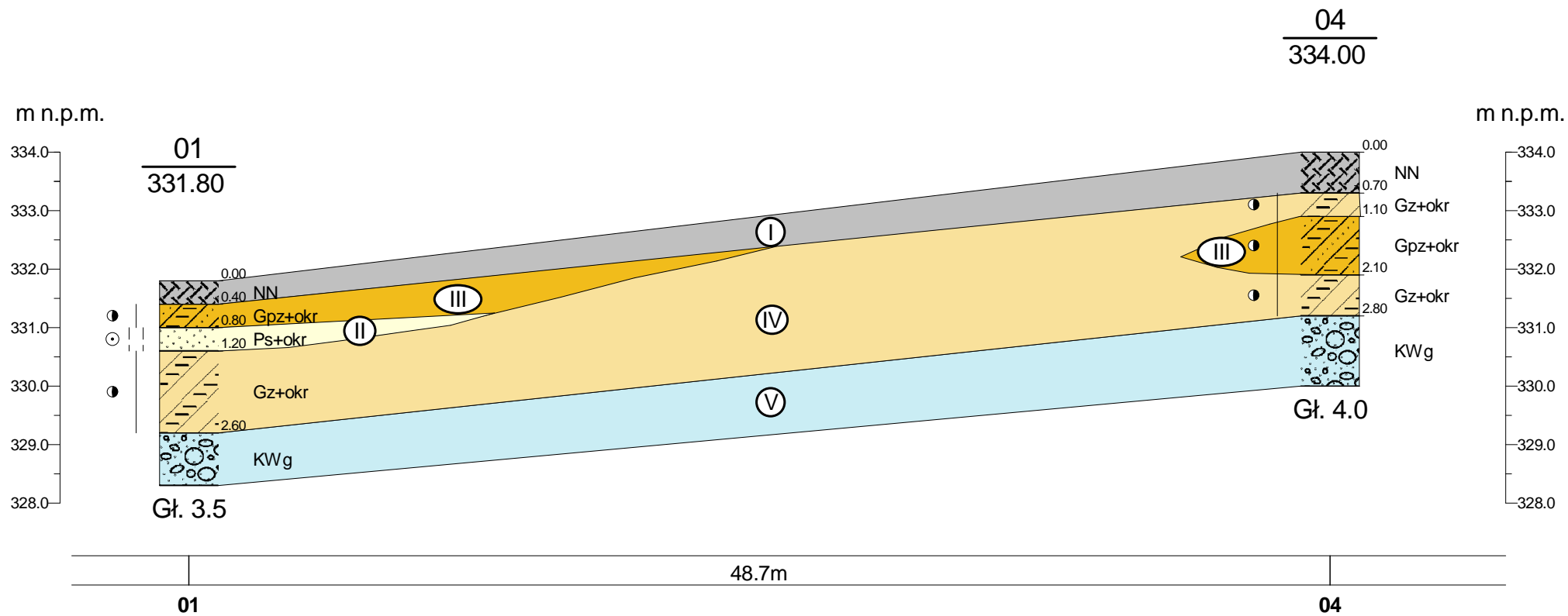
		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3					
		Profil numer 04					Wiertnica: WSG-PU/RKS					
Miejscowo : Niegowa,Kamienna Gmina: Niegowa Powiat: myszkowski Województwo: I kie		Obiekt: Niegowa,Kamienna Dozór geol.: mgr Andrzej Morawski					System wiercenia: mechaniczny obrotowy					
							Rz dna: 334.00 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2025-09-26			
Gł boko zw. wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotno	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Czwartorz d Plejstocen	Holocen 1.0 2.0		0.70	Nasyp niebudowlany (humus+kamienie+gruz+ wir+grunt rodzimy)	NN	I	w	tpl			
				1.10	Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV					0.2
				2.10	Głina piaszczysta zwi zła z okruchami, br zowa	Gpz+okr	III					0.22
				2.80	Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV					0.2
	Jura	3.0	Zwierzelina gliniasto-kamienista, ółto-szara	KWg	V							
		4.0			4.00							
Profil numer 05 Rz dna: 333.80 m n.p.m.												
	Czwartorz d Plejstocen	Holocen 1.0 2.0		0.70	Nasyp niebudowlany (humus+kamienie+gruz+ wir+grunt rodzimy)	NN	I	w	tpl			
				1.20	Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV					0.2
				2.30	Głina piaszczysta zwi zła z okruchami, br zowa	Gpz+okr	III					0.22
				2.50	Głina zwi zła z okruchami, br zowo-szara	Gz+okr	IV					0.2
	Jura	3.0	Zwierzelina gliniasto-kamienista, ółto-szara	KWg	V							
		4.0			4.00							



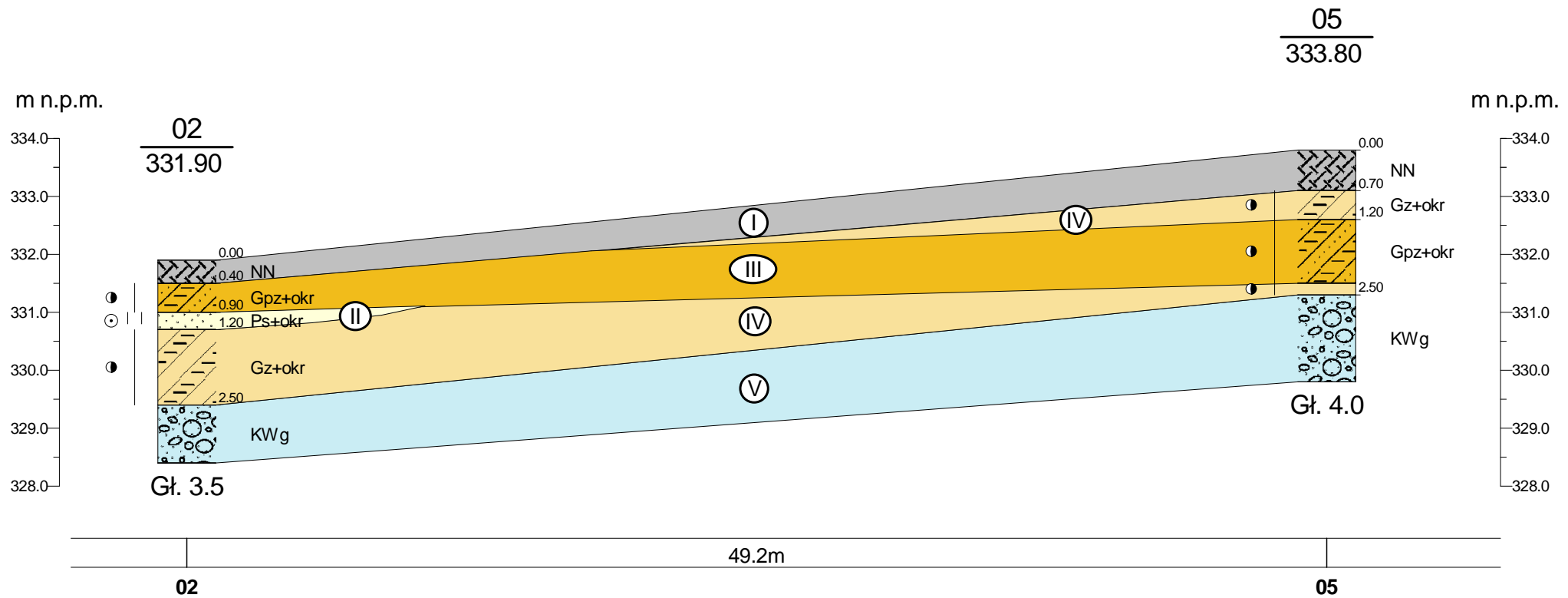
EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Projektowana inwestycja w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595, 601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609				Skala 1: $\frac{200}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	09.2025	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'				



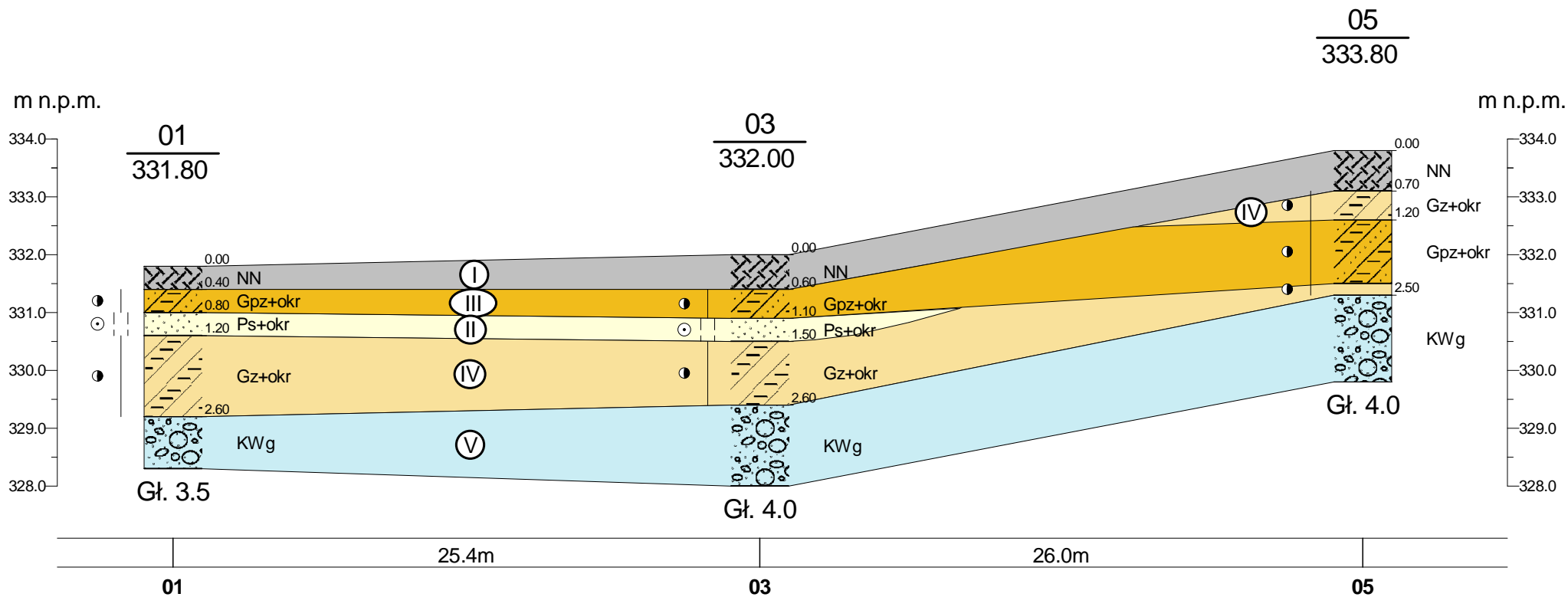
EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Projektowana inwestycja w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595, 601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609				Skala 1: $\frac{200}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	09.2025	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'				



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Projektowana inwestycja w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595, 601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609				Skala 1: $\frac{250}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	09.2025	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'				

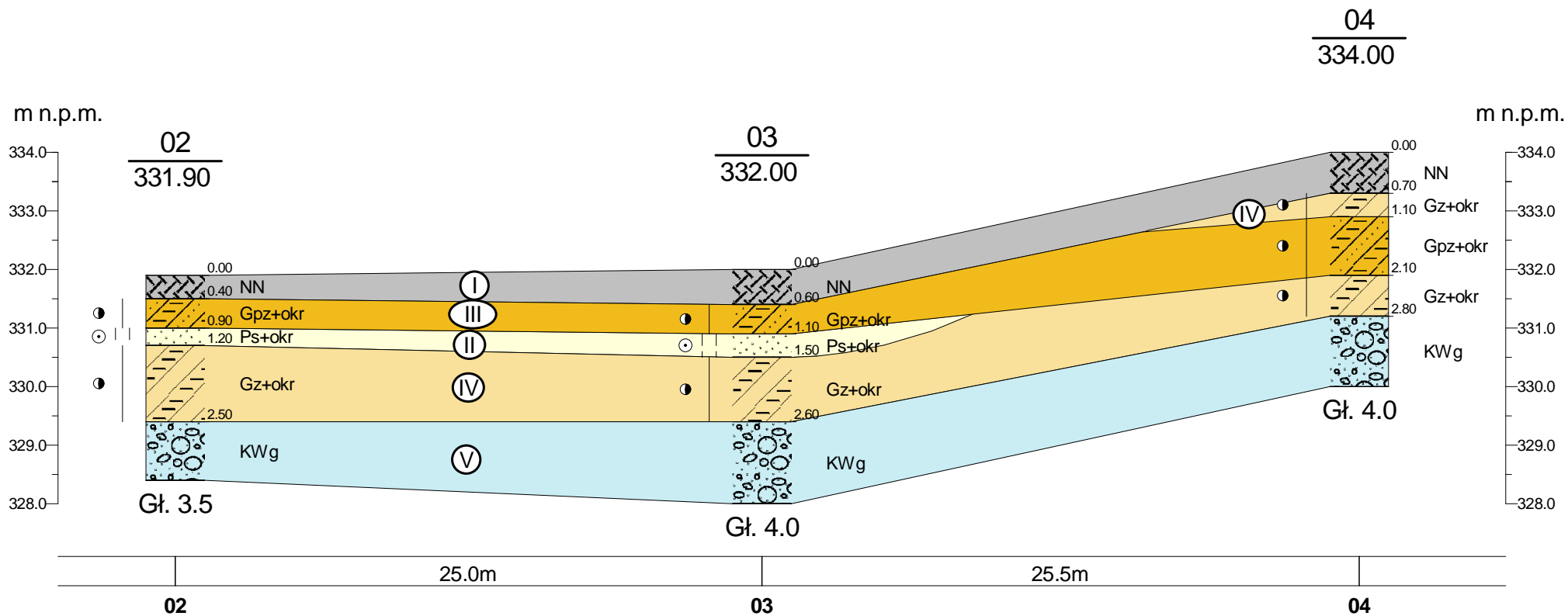


EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Projektowana inwestycja w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595, 601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609				Skala 1: $\frac{250}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	09.2025	mgr A.Morawski		
Weryfikował				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV'				



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Projektowana inwestycja w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595, 601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609				Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	Data 09.2025	Nazwisko mgr A.Morawski	Podpis	
Weryfikował				

**PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
V-V'**



EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska				Zał.Nr 4
Projektowana inwestycja w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595, 601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609				Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	Data 09.2025	Nazwisko mgr A.Morawski	Podpis	
Weryfikował				

**PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
VI-VI'**

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. $CaCO_3 > 5\%$
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
Ip ił piaszczysty
I ił
Iπ ił pylasty

drobnoziarniste
spoliste

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
Ił iłłupek
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)
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
Il	stopień plastyczności	⊙ bzg bardzo zagęszczony
Id	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 miękkooplastyczny
		● pł płynny

Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych															Załącznik nr 6		
TEMAT Geotechniczne warunki posadowienia dla projektowanej inwestycji w miejscowości Niegowa przy ul. Kamiennej, dz. nr 592,593,594,595,601,602,603,604,605,606/1,606/2,607,608,609																	
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE													
Profil stratygraficzno litologiczny		Opis litologiczno genetyczno stratygraficzny	Nr wars twy geo- tech- nicznej	Symbol gruntu	Symbol geologi cznej konso- lidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgot- ność Naturalna W _n %	Gęstość objętości owa ρ t/m³	Spójność C _u kPa	Kąt tarcia we- wnętrz- nego φ stopnie	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		Zawar- tość cz.org. I _{em} %	
						Stopień zagęszcze- nia I _D	Stopień plastycz- ności I _L					Pierwotnej M _o kPa	Wtórnej M kPa	Pier- wotny E _o kPa	Wtórny E kPa		
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	Nasyp niebudowlany	I	nN	Nasyp niebudowlany (humus+kamienie+gruz+żwir+grunt rodzimy)												
	PLEJSTOCEN	Piasek średni z okruchami	II	Ps+okr	-	0,55*	-	24	1,90	-	30,7	67900	84800	50600	-	-	
		Gлина piaszczysta zwięzła z okruchami	III	Gpz +okr	C	-	0,22*	14	2,15	16,13	14,5	28100	46800	19600	-	-	
		Gлина zwięzła z okruchami	IV	Gz +okr	C	-	0,20*	18	2,10	16,96	14,8	29400	49000	20500	-	-	
JURA		Zwietrzelina glinia- sto-kamienista	V	KWg	UTWORY WIETRZELINOWE - RUMOSZ WAPIENIA PLUS SPOIWO GLINIASTE												

* - parametr określony w terenie

17 (kursywa) – parametry wyprowadzone