

Temat opracowania:				
<b>OPINIA GEOTECHNICZNA wraz z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>				
Zamawiający:				
<b>Fabryka Kresek sp. z o.o. ul. Marii Skłodowskiej-Curie 41C, lok. 103, 87-100 Toruń</b>				
Obiekt/Inwestycja/Zadanie:				
<b>Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny</b>				
Lokalizacja:				
<b>dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, 87-330 Jabłonowo Pomorskie gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie</b>				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	nr uprawnień:	Podpis:
Opracował:	<b>mgr Miłosz Dybowski</b>	geolog	upr. geol. V-1898 upr. geol. VII-1809	
Współpraca:	<b>mgr Anna Dybowska</b>	geolog		

## Spis treści

- I.** Wstęp
- II.** Zakres prac
- III.** Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań
- IV.** Budowa geologiczna i warunki wodne
- V.** Charakterystyka geotechniczna gruntów
- VI.** Wnioski i zalecenia

### Załączniki:

- 1. objaśnienia symboli i znaków
- 2/1. Mapa przeglądowa w skali 1: 10 000
- 2/2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
- 3. Tabela parametrów geotechnicznych
- 4. Karty otworów badawczych
- 5. Przekroje geotechniczne

## I. Wstęp

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia Zamawiającego. Podstawę prawną opracowania stanowią:

1. Rozporządzenie MTBiGM z 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
  2. Art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.);
- Ponadto przy opracowywaniu opinii korzystano z:
3. Polskiej Normy PN-EN 1997: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 i 2;
  4. PN-B-04452:2002. Geotechnika - Badania polowe;
  5. Polskiej Normy PN-EN ISO 14688: Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1 i 2;
  6. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe;
  7. Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik. ITB, W-wa 2011 r.
  8. Geografia regionalna Polski – J. Kondracki, wyd. PWN W-wa 2002 r.
  9. Zarys geotechniki – Z. Wiłun, wyd. WKŁ W-wa 2013 r.

Celem niniejszego opracowania jest ocena geotechnicznych warunków posadowienia na potrzeby **projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego**. Prace objęły określenie stanu i rodzaju gruntów w podłożu, głębokości zalegania gruntów nośnych, głębokości do lustra wody gruntowej na działce nr 471/1 i 471/2, obręb 0017 Jabłonowo, w miejscowości Jabłonowo Pomorskie, gm. Jabłonowo Pomorskie.

Projektowany budynek zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

## II. Zakres prac

### Prace geodezyjne

Otwory badawcze zostały wytyczone przy użyciu metody GNSS z kinematyczną metodą wyznaczania pozycji (RTN) oraz metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących w terenie szczegółów sytuacyjnych oraz mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 dostarczonej przez Zamawiającego. Pomiar wykonano z wykorzystaniem urządzenia Spectra Precision.

### Prace terenowe

W ramach prac terenowych wykonano:

- a) *wiercenia* obrotowe świdrem ręcznym o średnicy 2 3/4”:

- 4 otwory badawcze do głębokości 4,0 m.

Łącznie wykonano 16 mb. wierceń.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na zał. nr 2/2.

W trakcie wierceń prowadzono obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Po zakończeniu badań otwory zlikwidowano urobkiem.

Zakres oraz głębokość wykonywanych prac zostały ustalone z Zamawiającym. W trakcie badań prowadzono obserwacje oraz pomiary zwierciadła wody gruntowej. Otwory badawcze zostały wykonane w dniu 02.12.2024 r.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-B-04452:2002, po wykonaniu wszelkich prac w terenie otwory geologiczne zostały zlikwidowane poprzez zasypanie ich urobkiem, zgodnie z profilem geologicznym oraz z zachowaniem zbliżonej przepuszczalności danej warstwy.

Gruntów nie ubijano ani nie zagęszczano. Otwory wiertnicze zostały zlikwidowane w taki sposób, aby przywrócić układ litologiczny warstw podłoża gruntowego w miejscu ich wykonywania oraz aby nie dopuścić do trwałego połączenia wód podziemnych z różnych poziomów wodonośnych. Wszelkie prace terenowe prowadzone były pod stałym nadzorem geologicznym.

#### Opróbowanie wierceń

Próby pobierano zgodnie z normą PN-B-04452:2002. W trakcie prac pobierano próby gruntów w kategorii:

- B klasy 2 – z każdej makroskopowo różniącej się warstwy;
- B klasy 3 – co 1 m marszu świda

#### Badania makroskopowe

Badaniom poddano urobek z każdego marszu świda. W toku badań makroskopowych określano rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność i stan gruntów. Ponadto opisano profile geologiczne otworów, określono głębokość granic i miąższość warstw geologicznych, ustalono genezę i stratygrafię serii litologicznych. Badania prowadzono na podstawie norm PN-B-04452:2002 i wg klasyfikacji normy PN-EN ISO 14688:2006.

#### Prace kameralne

Objęły analizę wyników badań terenowych oraz graficzne i tekstowe opracowanie niniejszej dokumentacji.

### III. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Jabłonowo Pomorskie na dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki. Przedmiotowe działki stanowią obecnie nieużytek przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną. Na sąsiednich działkach znajduje się również zabudowa wielorodzinna oraz jednorodzinna.

Pod względem fizyczno-geograficznym teren badań leży w zachodniej części mezoregionu Pojezierze Brodnickie (315.12) będącego częścią makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (315.1) [8]. Pod względem geomorfologicznym jest to teren wysoczyzny morenowej falistej. Badana działka położona jest poza granicami obszarów chronionych. Najbliższym obszarem chronionym jest obszar chronionego krajobrazu Doliny Osy i Gardęgi, którego granica przebiega ca 2,39 km na NW od terenu badań. Powierzchnia terenu badanych działek jest wyrównana i nachylona w kierunku NW, a rzędne w miejscu prowadzonych badań zawierają się w przedziale ca 90,19 – 90,58 m n.p.m. Zgodnie z danymi zawartymi na portalu wody.isok.gov.pl teren badań położony jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na zał. nr 2/1.

### IV. Budowa geologiczna i warunki wodne

Na terenie badań do głębokości rozpoznanej wierceniami zalegają grunty czwartorzędowe holocenijskie i plejstocenijskie.

#### *CZwartorzęd*

Holocen ( $Q_h$ ) - reprezentowany jest przez *grunty antropogeniczne*.

*Grunty antropogeniczne* wykształcone są w nasypów niekontrolowanych, jako mieszaniny piaszczysto-próchniczne o miąższości ca 0,3 – 0,9 m.

Plejstocen ( $Q_p$ ) wykształcony jest w postaci gruntów *fluwioglacjalnych* i *morenowych*.

*Grunty fluwioglacjalne* występują poniżej gruntów antropogenicznych w otworze nr o2, o3 i o4. Litologicznie są to piaski drobne i średnie o miąższości ca 0,2 – 0,3 m.

*Grunty morenowe* budują rzeźbę omawianego terenu i występują poniżej gruntów antropogenicznych lub fluwioglacjalnych. Litologicznie są to gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym. Gruntów tych do głębokości wykonanych wierceń, tj. 4,0 m p.p.t. nie przewiercono.

Rozpoznaną budowę geologiczną zilustrowano na kartach otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych - zał. nr 4 i 5.

Niniejszymi wierceniami stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci sączeń śródglinnych i swobodnego zwierciadła w gruntach niespoistych. Sączenia wystąpiły na głębokości ca 1,1 – 1,45 m p.p.t., (rzędna terenu 89,09 – 89,13 m n.p.m.), stabilizacja zwierciadła na głębokości ca 1,30 – 0,90 m p.p.t. Swobodne zwierciadło wód gruntowych nawiercono w otworze nr 04 na głębokości ca 0,95 m p.p.t., tj. na rzędnej 89,28 m n.p.m.

## V. Charakterystyka geotechniczna gruntów

Grunty stwierdzone w dokumentowanym podłożu należą zgodnie z normą PN-EN ISO 14688 do naturalnych gruntów drobnoziarnistych oraz *gruntów antropogenicznych*.

Ze szczegółowej charakterystyki geotechnicznej wyłączono *grunty antropogeniczne*, miąższość tych utworów wynosi ca 0,3 – 0,9 m. Osady te cechuje duża zmienność budowy. Posiadają one wysoce niejednorodne właściwości fizyko-mechaniczne i podlegają ciągłym procesom przemiany. Grunty te należy traktować jako osady słabonośne, które nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Wartości parametrów geotechnicznych określono dla gruntów naturalnych drobnoziarnistych. Podziału na warstwy geotechniczne dokonano metodą "A" i „B“ wg PN-81/B-03020.

Za parametry wiodące przyjęto:

- stopień plastyczności  $I_L^{/n/}$  - dla *gruntów drobnoziarnistych* określono na podstawie badań makroskopowych w tym badań penetrometrem tłoczkowym PW-1 i ścinarką obrotową PO.

Pozostałe parametry ustalono metodą "B" w oparciu o tabele i wykresy zawarte w normie PN-81/B-03020. Podział gruntów na warstwy geotechniczne wykonano w oparciu o genezę, litologię i stan.

**W warstwie I** zestawiono grunty *morenowe* należące zgodnie z normą PN-81/B-03020 do grupy konsolidacyjnej „B“. Wydzielono tu 4 warstwy.

### Warstwa Ia

Zestawiono tu mało wilgotne, twardoplastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_L^{/n/} = 0,05$ .

### Warstwa Ib

Zestawiono tu wilgotne, twardoplastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim i gliny piaszczyste. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_L^{/n/} = 0,20$ .

### Warstwa Ic

Zestawiono tu wilgotne, twardoplastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_L^{/n/} = 0,25$ .

### Warstwa Id

Zestawiono tu wilgotne, plastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_L^{/n/} = 0,30$ .

Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz ich współczynniki materiałowe zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 3).

## VI. Wnioski i zalecenia

1. Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że zgodnie z kryteriami [1] na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.
2. Podłoże nośne budują *mineralne grunty rodzime morenowe*: twardoplastyczne i plastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim **warstwy I**.
3. Budowę geologiczną w lokalizacji projektowanego budynku przedstawiono na kartach otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych (zał. nr 4 i 5).
4. Niniejszymi wierceniami stwierdzono występowania wód gruntowych w postaci sączeń śródglinnych na głębokości ca 1,1 – 1,45 m p.p.t., (rzędna terenu 89,09 – 89,13 m n.p.m.), stabilizacja zwierciadła na głębokości ca 1,30 – 0,90 m p.p.t. oraz swobodnego zwierciadła w gruntach niespoistych w otworze nr 04 na głębokości ca 0,95 m p.p.t. (rzędna 89,28 m n.p.m.).
5. Zgodnie z danymi ePSH nie jest to teren zagrożony podtopieniami.
6. Zgodnie z danymi ISOK (<https://isokmapy.kzgw.gov.pl>) nie jest to teren szczególnego zagrożenia powodzią.
7. Odbiór wykopu i stwierdzenie zgodności występujących gruntów w wykopie z założeniami projektu konstrukcji powinien dokonać uprawniony geolog.
8. Do obliczeń statycznych sprawdzających nośność podłoża gruntowego należy przyjąć wartości parametrów geotechnicznych zestawione w Tabeli - zał. nr 3.
9. Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi  $h=1,0$  m p.p.t.

# OZNACZENIA SYMBOLI I GRUNTÓW

wg normy PN-EN ISO 14688

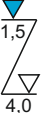









## GRUNTY ANTROPOGENICZNE I ORGANICZNE

- Mg - grunt antropogeniczny  
Or - grunt próchniczny (zawartość części org. >2%)  
saOr - piasek próchniczny

## GRUNTY RODZIME MINERALNE

- Co - kamienie  
CSa - piasek gruby  
MSa - piasek średni  
FSa - piasek drobny  
siSa - piasek pylasty  
Si - pył  
saSi - pył piaszczysty  
saGr - pospółka  
Gr - żwir  
clSa - piasek zagliniony  
saCl - glina piaszczysta  
sisaCl - piasek gliniasty  
Cl - ił  
siCl - ił pylasty  
saclSi - glina pylasta

## ZNAKI DODATKOWE

- fsaMSa - domieszka (piasek średni z domieszką piasku drobnego)  
MSa<sup>fsa</sup> - przewarstwienie (piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym)  
 - poziom wody ustabilizowany [m p.p.t.] 1,6 ≈ - sączenia śródglinne [m p.p.t.]  
 - poziom wody nawiercony [m p.p.t.]  
 - nazwa otworu badawczego  
4  
80,2 - rzędna otworu badawczego [m n.p.m.]  
 - sonda dynamiczna DPL  
 - próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)  
 - linia przekroju geotechnicznego  
 - numer warstwy geotechnicznej  
 - granica warstwy geotechnicznej  
 - czwartorzędowe osady holocenyjskie  
 - czwartorzędowe osady plejstocenyjskie

## PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

- mw - mało wilgotny  
w - wilgotny  
m - mokry  
nw - nawodniony

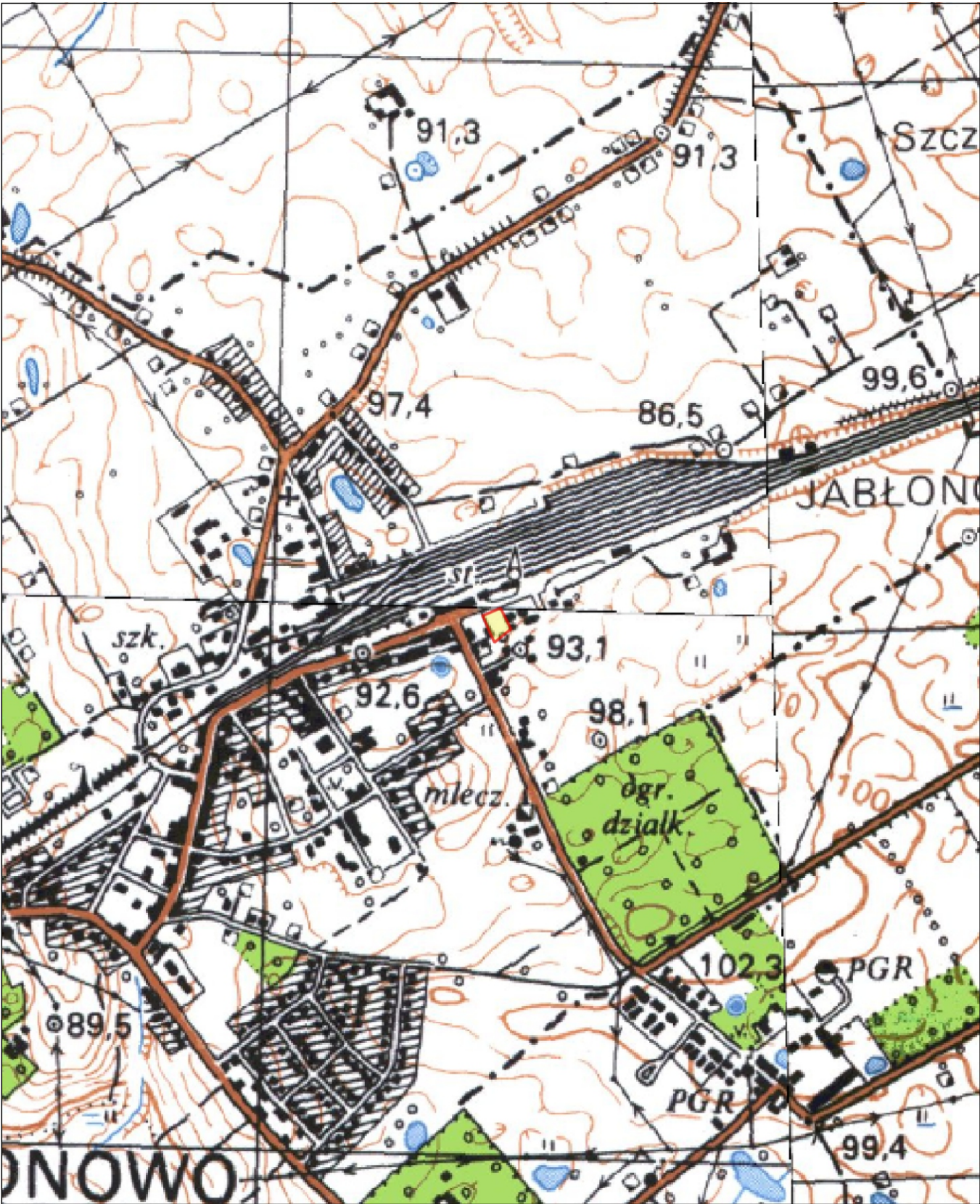
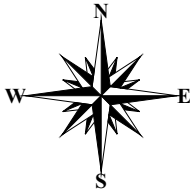
## PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA STAN

- ln - luźny  
szg - średnio zagęszczony  
zg - zagęszczony  
tpl - twardoplastyczny  
I<sub>D</sub> - stopień zagęszczenia  
I<sub>L</sub> - stopień plastyczności


Miłosz Dybowski MT Geo ul. Niepodległości 34/22, 88-100 Inowrocław				
Zadanie	Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny			
Adres	dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, 87-330 Jabłonowo Pomorskie, gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna + DBPG			
Opracował	mgr Anna Dybowska		Data:	XII 2024 r.      Zał. nr 1



MAPA PRZEGLĄDOWA  
skala 1: 10 000



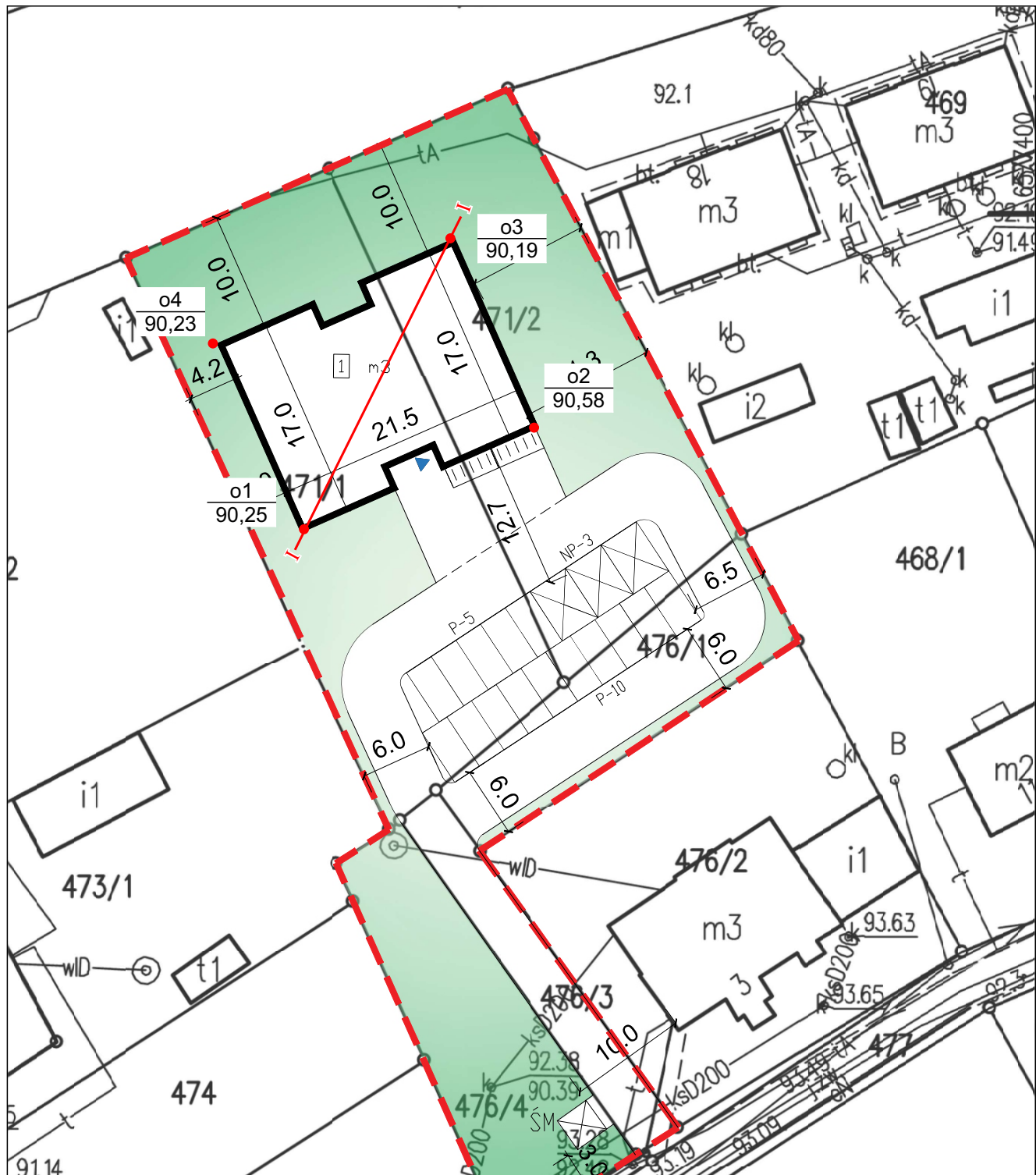
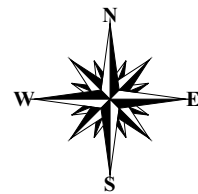
**Objaśnienia:**

 - teren badań dz. nr 471/1 i 471/2

Miłosz Dybowski MT Geo ul. Niepodległości 34/22, 88-100 Inowrocław			
Zadanie	Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres	dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, 87-330 Jabłonowo Pomorskie, gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna + DBPG		
Opracował	mgr Anna Dybowska	Data:	XII 2024 r.      Zał. nr 2/1



skala 1: 500



o1 - numer otworu  
90,25 - rzędna otworu  
● - otwór badawczy  
I—I - przekrój geotechniczny

<p style="text-align: center;"><b>Miłosz Dybowski MT Geo</b>          ul. Niepodległości 34/22, 88-100 Inowrocław</p>					
Zadanie	Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny				
Adres	dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, 87-330 Jabłonowo Pomorskie, gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie				
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna + DBPG				
Opracował	mgr Anna Dybowska		Data:	XII 2024 r.	Zał. nr 2/2

PARAMETRY GEOTECHNICZNE (wg PN-81/B-03020)

Zał. nr 3


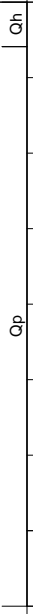





symbole gruntów wg normy PN-EN ISO 14688

Temat: Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny na dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, 87-330 Jabłonowo Pomorskie, gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki																						
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		wartość charakterystyczna $x^{n/}$		1.78	grunt wilgotny		* Wartość ustalona metodą A															
				1.96	grunt nawodniony		Pozostałe wartości parametrów określono metodą B															
				współczynnik materiałowy $\gamma_m$		0.9																
				wartość obliczeniowa $x^{tr/}$		1.6	grunt wilgotny		** Wartość obliczona													
						1.76	grunt nawodniony															
Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Spójność efektywna	Kąt tarcia wewnętrzznego	Efektywny kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ściśliwości	Wytrzymałość gruntu na ścinanie bez odpywy								
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności																
					$I_D$	$I_L$									$W_n$	$\gamma$	$C_u$	$c'$	$\phi_u$	$\phi$	$M_o$	$S_u$
															%	tm <sup>-3</sup>	kPa	kPa	o	o	MPa	kPa
CZWARTEK	holocen	Grunty organiczne Or		orFSa, orsisaCl	Grunty o niewielkiej miąższości występujące tylko na powierzchni terenu																	
	plejstocen	Grunty morenowe GL <sub>M</sub>	Ia	saCl	"B"		0,05*	11.0	2.25	37.7	38.0	21.1	21.5	55.8	-							
								-	0.9	0.9	-	0.9	-	-								
								-	2.03	33.9	-	19.0	-	-								
			Ib	saCl			0,20*	14.0	2.15	31.5	32.0	18.3	19.7	36.9	-							
								-	0.9	0.9	-	0.9	-	-								
								-	1.94	28.4	-	16.5	-	-								
			Ic	saCl			0,25*	15.0	2.12	29.7	30.0	17.3	19.0	32.8	-							
								-	0.9	0.9	-	0.9	-	-								
								-	1.91	26.7	-	15.6	-	-								
			Id	saCl			0,30*	16.5	2.12	28.0	28.0	16.4	18.2	29.3	-							
								-	0.9	0.9	-	0.9	-	-								
								-	1.91	25.2	-	14.8	-	-								

Miłosz Dybowski MT Geo ul. Niepodległości 34/22, 88-100 Inowrocław				
Zadanie	Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny			
Adres	dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo, 87-330 Jabłonowo Pomorskie, gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna + DBPG			
Opracował	mgr Anna Dybowska		Data:	XII 2024 r.      Zał. nr 3

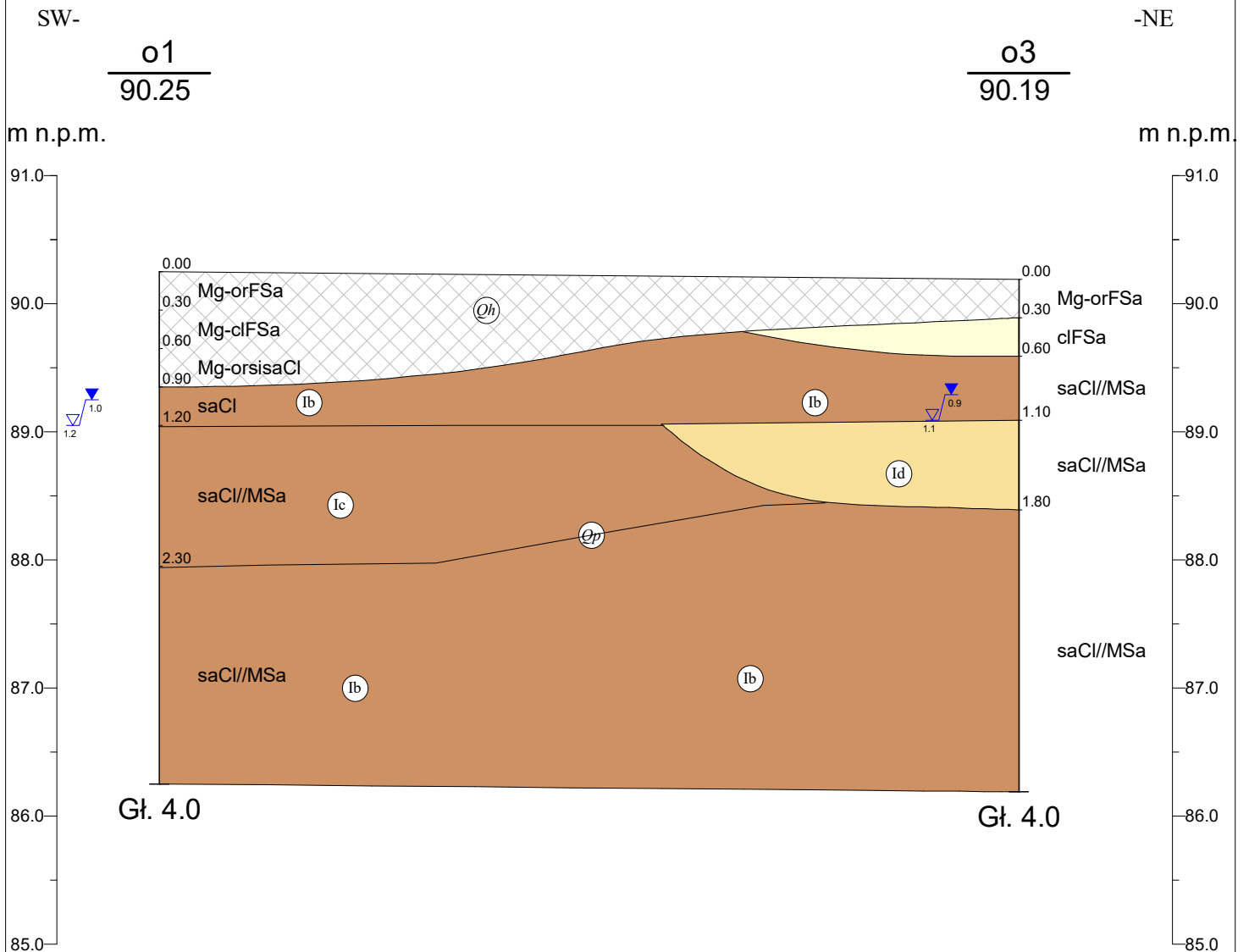
<div><div>mt geo</div><div>Miłosz Dybowski MT Geo</div></div>				<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer o1</div>				<div>Zał.Nr: 4/1</div> <div>Wiertnica: sonda RKS</div>						
<div>Rejon: dz. nr 471/1</div> <div>Miejscowo : Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Gmina: Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Powiat: brodnicki</div>				<div>Obiekt: Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny</div> <div>Zleceniodawca: Fabryka Kresek sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: Miłosz Dybowski MT Geo</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr Miłosz Dybowski</div>				<div>System wiercenia: mechaniczno-udarowy</div> <div>Rz dna: 90.25 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-12-02</div>						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	Ilo wałeczkowa	IL		
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
			Mg-orFSa			Nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny), czarny	w	In	tpl					
			Mg-clFSa	0.30		Nasyp niebudowlany (piasek drobny zagliniony), szaro-br zowy		szg						
			Mg-orsisaCl	0.60		Nasyp niebudowlany (piasek gliniasty próchniczny), czarny		mw						
			saCl	0.90		Glina piaszczysta, szara	lb	w			2/2	0.20		
			saCl//MSa	1.20		Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, jasno szaro-br zowa	lc				2/3	0.25		
			saCl//MSa	2.30		Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, szara	lb				2/2	0.20		
					4.00									

<div><div>mt geo</div><div>Miłosz Dybowski MT Geo</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer o2</div>					<div>Zał.Nr: 4/2</div> <div>Wiertnica: sonda RKS</div>				
<div>Rejon: dz. nr 471/2</div> <div>Miejscowo : Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Gmina: Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Powiat: brodnicki</div>			<div>Obiekt: Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny</div> <div>Zleceniodawca: Fabryka Kresek sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: Miłosz Dybowski MT Geo</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr Miłosz Dybowski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno-udarowy</div> <div>Rz dna: 90.58 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-12-02</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	Ilo wałeczkowa	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div><div></div><div>1.4</div></div><div><div></div><div>1.35</div></div></div>		<div><div>Qh</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div>										

<div><div>mt geo</div><div>Miłosz Dybowski MT Geo</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer o3</div>					<div>Zał.Nr: 4/3</div> <div>Wiertnica: sonda RKS</div>				
<div>Rejon: dz. nr 471/2</div> <div>Miejscowo : Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Gmina: Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Powiat: brodnicki</div>			<div>Obiekt: Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny</div> <div>Zleceniodawca: Fabryka Kresek sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: Miłosz Dybowski MT Geo</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr Miłosz Dybowski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno-udarowy</div> <div>Rz dna: 90.19 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-12-02</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	Ilo wałeczkowa	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny), czarny			In			
					0.30	Piasek drobny zagliniony, szaro-br zowy			szg			
					0.60	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, jasno szaro-br zowa	lb		tpl		2/2	0.20
					1.10	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, jasno szaro-br zowa	ld		pl		3/3	0.30
					1.80	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, szara						
							lb	w	tpl		2/2	0.20
					4.00							

<div><div>mt geo</div><div>Miłosz Dybowski MT Geo</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer o4</div>					<div>Zał.Nr: 4/4</div> <div>Wiertnica: sonda RKS</div>				
<div>Rejon: dz. nr 471/1</div> <div>Miejscowo : Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Gmina: Jabłonowo Pomorskie</div> <div>Powiat: brodnicki</div>			<div>Obiekt: Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny</div> <div>Zleceniodawca: Fabryka Kresek sp. z o.o.</div> <div>Wiercenie: Miłosz Dybowski MT Geo</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr Miłosz Dybowski</div>					<div>System wiercenia: mechaniczno-udarowy</div> <div>Rz dna: 90.23 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-12-02</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	Ilo wałeczkowa	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div></div><div>0.95</div></div>		<div><div>Qh</div><div>Qp</div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div><div>4.0</div></div>	Mg-grorFSa			Nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny z domieszkami gruzu), czarny		w	In			
			MSa		0.80	Piasek redni, szaro-br zowy		w/nw	szg			
			saCl//MSa		1.00	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, szaro-br zowa	lb				2/3	0.20
			saCl//MSa		2.40	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, szara	lc	w	tpl		2/2	0.25
					4.00							

# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I



Miłosz Dybowski MT Geo  
ul. Niepodległości 34/22, 88-100 Inowrocław

Zał.Nr  
5

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny  
na dz. nr 471/1 i 471/2 obręb 0017 Jabłonowo,  
gm. Jabłonowo Pomorskie, pow. brodnicki

Przekrój geotechniczny I-I

Skala

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

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	XII 2024 r	mgr Miłosz Dybowski	