

NUMER ARCHIWALNY 85/2025

OPINIA GEOTECHNICZNA

(z dokumentacją badań podłoża gruntowego)

Lokalizacja zadania: Dz. nr 505/3
Boników ul. Szkolna
powiat ostrowski
Województwo wielkopolskie

Informacje podst. : Wstępne rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych i
warunków posadowienia dla inwestycji polegającej na budowie
Sali gimnastycznej

Zlecniodawca : GMINA I MIASTO ODOLANÓW
Ul. Rynek 1
63-430 Odolanów

Opracował : mgr inż. Szymon Mielcarek
Upr. Geol. XI232010 XII242010

Pracownia Geologiczno - Inżynierska
„TOPAZ”
mgr inż. Szymon Mielcarek
ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrów Wlkp.
TEL: 502 297 765
NIP: 622 209 30 05 REG/300116822

Ostrów Wielkopolski maj 2025 r.

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W maju 2025 r. na zlecenie Gminy i Miasta Odolanów przeprowadzono badania geotechniczne podłoża rozpoznające wstępne warunki gruntowo-wodne i wstępne warunki posadowienia dla Sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w miejscowości Boników gm. Odolanów. Do opracowania wykorzystano normy i instrukcje:

- Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1/2. Badania geotechniczne, oznaczanie i klasyfikacja gruntów;
- Polska Norma PN-EN 1997-2. Badania geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;
- Polska Norma PN-81/B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN/B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- Polska Norma PN-B-04481:1988. Grunty budowlane -- Badania próbek Gruntu
- Instrukcja wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963.

Ponadto wykorzystano materiały publikowane dot. Budowy geologicznej regionu :

[1] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Odolanów

[2] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000, arkusz Odolanów

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań

Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego (model geologiczny)
- Określenie parametrów geotechnicznych badanych gruntów (model geotechniczny)

- Podanie wniosków dotyczących bezpiecznego posadowienia projektowanego obiektu.

Zakres badań ustalono w oparciu o normy geotechniczne w uzgodnieniu ze zleceniodawcą. Wykonano:

- Wizję lokalną - przeprowadzoną w maju 2025 r.
- 2 otwory do głębokości 5 m (łącznie 10 mb) wiertnicą mechaniczną świdrem rurowym dwunożowym o średnicy 110 mm.
- Niwelację otworów badawczych w oparciu o dostarczoną mapę sytuacyjno – wysokościową.
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- Oznaczenia wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie penetrometrem tłoczkowym. Otrzymane wyniki korelowano z wartościami stopnia plastyczności I_L.k.
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów wg Polskiej normy PN-81/B-03020 oraz wg Z. Wiłun „Zarys geotechniki”, WKŁ; Warszawa 1976, 2007.

1.3. Opis zastosowanych metod badawczych

- Określanie rodzaju gruntów – rodzaj gruntu określono zgodnie z PN-EN ISO 14688;2006-1P Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Oznaczanie i opis. Określono frakcje główne oraz frakcje drugorzędne z uwzględnieniem właściwości inżynierskich gruntów. Jednocześnie podano nazwy gruntów zgodnie z klasyfikacją normy PN-B-04481:1988
- Określanie wartości wilgotności gruntów- na podstawie wyników badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z treścią Specyfikacji Technicznej PKN-CEN ISO/TS 1789-4; 2009 P , Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1. Oznaczanie wilgotności
- Określenie konsystencji gruntów o uziarnieniu mieszanym i gruntów drobnoziarnistych na podstawie Specyfikacji Technicznej CEN ISO/TS 1789-4; 2009 Badania geotechniczne; badania laboratoryjne gruntów; Część 12; Oznaczanie granic Atterberga

- Określenie wyprowadzonych wartości charakterystycznych parametrów wytrzymałości i ścisłości przeprowadzono na podstawie polskiej literatury przedmiotu i ogólnej wiedzy geotechnicznej. Uwzględniono treści zapisów zawartych w normach PN-81/B-0320 oraz literaturze branżowej.
- Ściskanie jednoosiowe prób gruntu wykonano uwzględniając pozycje : - OBRTG – Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, 1977. Penetrometr wciskowy PW-1. Tymczasowa instrukcja obsługi. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. - PROPOZYCJA OBIEKTYWIZACJI MAKROSKOPOWEJ OCENY KONSYSTENCJI PENETROMETREM TŁOCZKOWYM Edyta Majer, Paweł Pietrzykowski Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa. Przy interpretacji wyników zastosowano wartość współczynnika cechowania penetrometru $K_{pp} = 0,67$. Otrzymane wyniki korelowano z badaniami wilgotności oraz analizą makroskopową prób gruntu.

2. Położenie terenu badań

Teren przeznaczony pod inwestycje znajduje się w środkowej części miejscowości Boników przy ulicy Szkolnej. W obecnym stanie jest to działka niezagospodarowana przy istniejących budynkach gospodarczych oraz fragment łąki. Pod względem administracyjnym jest to działka nr 505/3 Boników, gmina Odolanów, powiat ostrowski, woj. wielkopolskie.

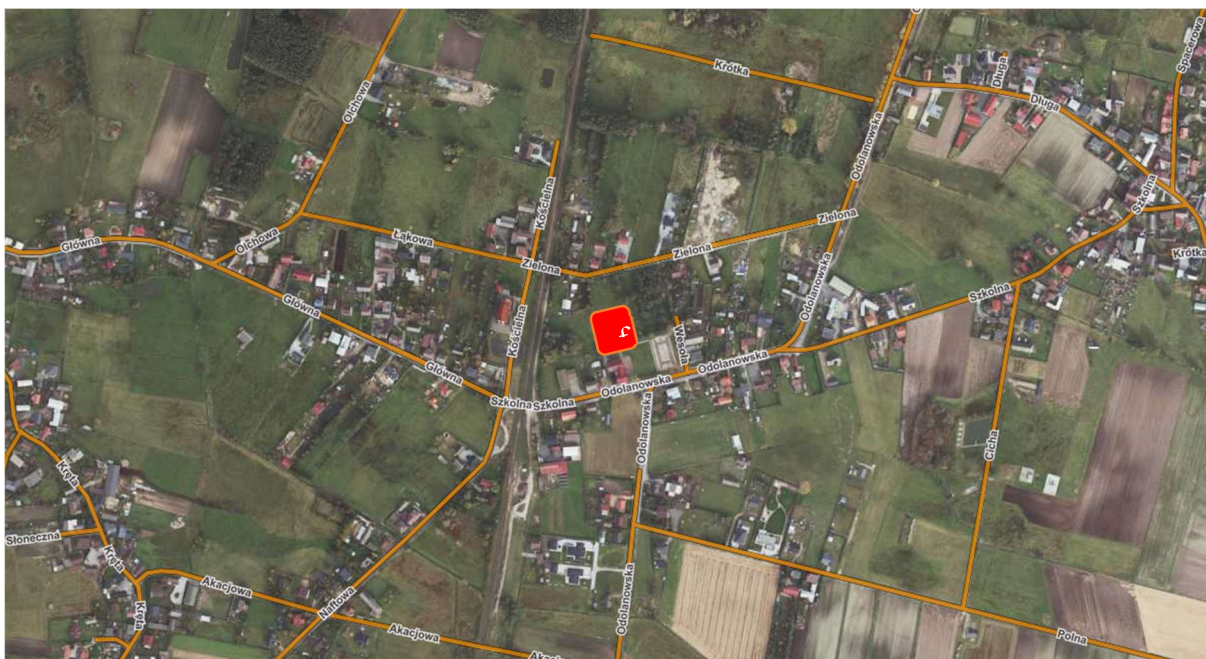
3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w północno-wschodniej części Niziny Południowowielkopolskiej a w skali mezoregionu jest to Wysoczyzna Kaliska. Pod względem geomorfologicznym jest to równina rzeczna związana z rzeką Barycz oraz jej licznymi dopływami które występują w rejonie badań.

W części przeznaczonej pod inwestycje powierzchnia terenu jest wyraźnie zróżnicowana. W części istniejących budynków i terenu zielonego szkoły teren jest

podwyższony, rzędne wynoszą 117,41 do 117,77 m npm. Tuz za płotem powierzchnia terenu wyraźnie opada, rzędne wynoszą tutaj 116,4 do 116,8 m npm.

Powierzchnia jest nieznacznie przekształcona działalnością człowieka.



Rys. 1. Lokalizacja badanej działki na zdjęciu satelitarnym. Źródło www.geoportal.gov.pl

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Płytką budowa geologiczna wykształcona jest głównie w postaci holocenów osadów akumulacji rzecznej. Występują tu zarówno osady piaszczyste wykształcone jako piaski drobne i średnie oraz muły i gliny rzeczne z zawartością korzeni i części organicznych. Strefa powierzchniowa to nasyp pochodzenia antropogenicznego.

Warunki hydrogeologiczne związane są z rodzajem gruntów występujących w podłożu oraz bliskością lokalnych cieków wodnych. W każdym z otworów badawczych stwierdzono występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym. Zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,3-1,4 m co odpowiada rzędnym 116,11 do 116,37 m npm.

W części obniżonej woda gruntowa występuje w zasadzie tuż pod powierzchnią terenu lub okresowo na powierzchni.

5. Warunki geotechniczne.

Warunki gruntowo wodne rozpoznano do głębokości 5 m. Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych wydzielono :

GRUPA I – to nasyp niekontrolowany złożony z humusu, piasku , fragmentów cegieł oraz piasku próchniczego o grubości 1,3 do 1,5 m. Ze względu na domieszkę części organicznych oraz zróżnicowany skład nasyp uznaje się za nienośny.

GRUPA II – to grunty piaszczyste dominujące w strefie przypowierzchniowej:

Warstwa geotechniczna II a – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,45$

Warstwa geotechniczna II b – piasek średni w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,50$

Warstwa geotechniczna II a – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,55$

GRUPA III – to grunty drobnoziarniste, mineralne: pył piaszczysty i piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,20$

GRUPA IV – to grunty drobnoziarniste, próchniczne, czyli z zawartością części organicznych 2-4%:

Warstwa geotechniczna IVa – glina pylasta (próchnicza) w stanie plastycznym $I_L=0,45$

Warstwa geotechniczna IVb – glina pylasta (próchnicza) w stanie plastycznym $I_L=0,30$

Warstwa geotechniczna IVc – glina pylasta (próchnicza) i pył (próchniczny) w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Podłoże gruntowe rozpoznano dla określenia **wstępnych** warunków posadowienia dla projektowanej sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w miejscowości Boników gm. Odolanów.
- 6.2. Wykonano dwa otwory badawcze do głębokości 5 m tylko w części południowej projektowanego budynku. Większa powierzchnia działki przeznaczona pod budowę sali stanowi łąka o obniżonej powierzchni z utrudnionym wjazdem (zał. 2.). Dodatkowo w czasie wykonania badań część ta była podmokła w zasadzie uniemożliwiając poruszanie się samochodu z wiertnicą.
- 6.3. W miejscach wykonania otworów badawczych od powierzchni do głębokości 1,3-1,5 m występuje nasyp niekontrolowany (GRUPA I) który uznaje się za nienośny. Poniżej występują piaski drobne i średnie w stanie

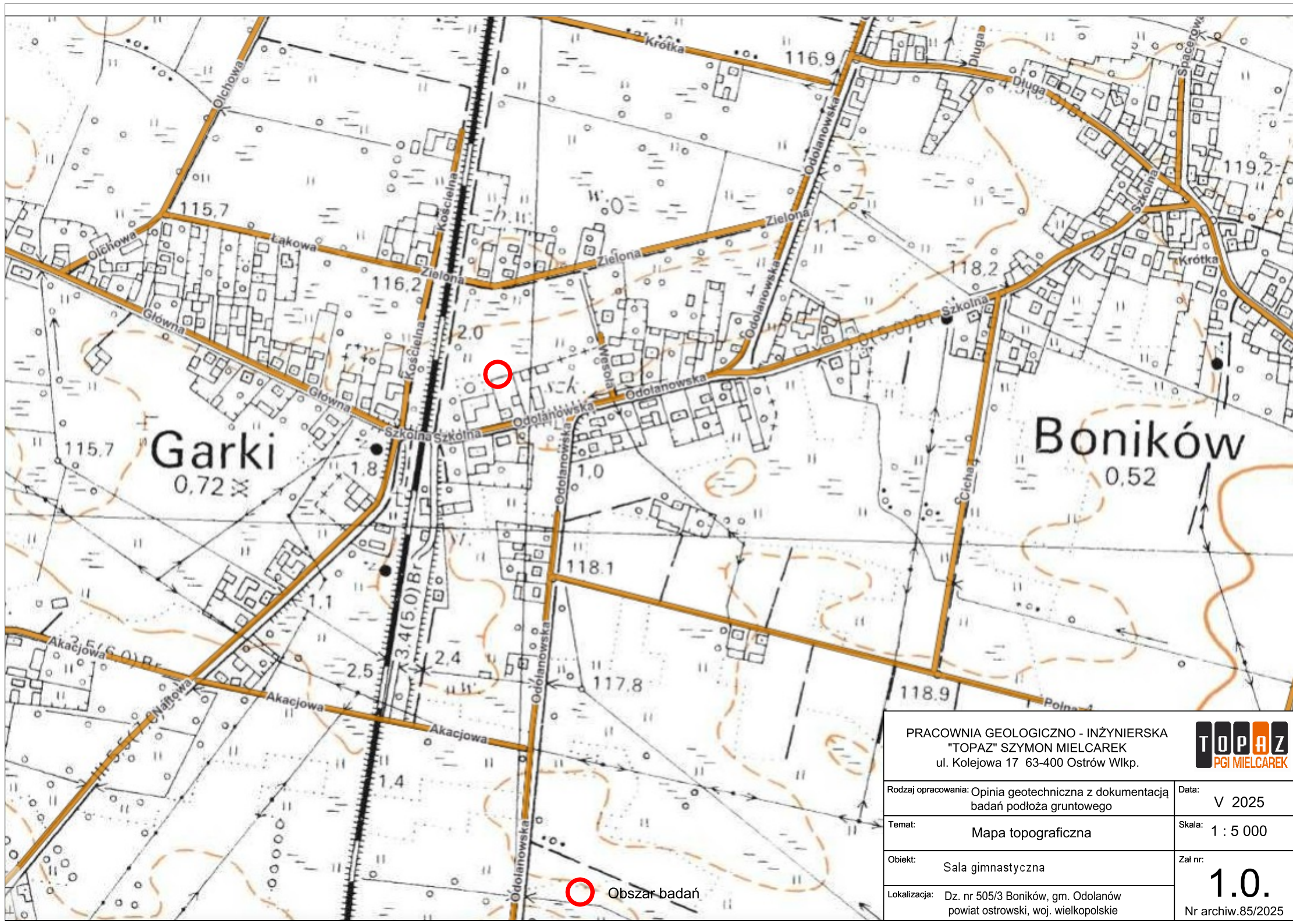
średniozagęszczonym (GRUPA II) przewarstwione pyłem oraz piaskiem gliniastym w stanie twardoplastycznym (GRUPA III, „C”). Głębsze podłoże to grunty wstępnie zakwalifikowane jako próchnicze z małą zawartością części organicznych (około 2-4%, GRUPA IV). W obrębie tej grupy dominują gliny pylaste i pył w stanie plastycznym oraz podrzędnie twardoplastycznym.

- 6.4. Warunki hydrogeologiczne związane są z rodzajem gruntów występujących w podłożu oraz bliskością lokalnych cieków wodnych. W każdym z otworów badawczych stwierdzono występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym. Zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,3-1,4 m co odpowiada rzędnym 116,11 do 116,37 m npm.
- 6.5. Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych podano w tabeli (zał. 4). Eurocod PN-EN 1997-2 dopuszcza przyjęcie takich wartości jako wyprowadzonych. Zwracam uwagę że są to parametry wstępnie przyjęte, które należy skorygować w drugim etapie badań podłoża.
- 6.6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012, stwierdza się występowanie **złożonych warunków gruntowych**, a projektowany obiekt zaleca się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**. Ostateczna decyzja w sprawie przyjęcia kategorii geotechnicznej należy do uprawnionego konstruktora.
- 4.2. Należy uzupełnić badania geotechniczne wykonując 4 otwory w części obniżonej o głębokości 5-8 m w zależności od warunków gruntowych. Z wybranych otworów pobrać próby gruntów wstępnie zakwalifikowanych jako próchnicze (GRUPA IV) i wykonać badania zawartości części organicznych oraz konsystencji.
- 4.3. Zalecam również wykonania badań sondą krzyżakową (ITB-ZW lub SLVT) dla oceny maksymalnej wytrzymałości na ścinanie S_u dla gruntów drobnoziarnistych. Otrzymane wyniki korelować ze stopniem plastyczności I_L według literatury, badań laboratoryjnych i doświadczeń autora
- 4.4. Wykonać również badania uziarnienie gruntów piaszczystych dla oceny ich przepuszczalności.

- 4.5. Ostateczna decyzja w sprawie sposobu posadowienia należy do uprawnionego konstruktora.
- 4.6. Wyniki badań wstępnych przedstawione w niniejszym opracowaniu mają charakter opiniodawczy wymagający uzupełnienia.

Spis załączników:

Zał. 1.	Fragment mapy topograficznej
Zał. 2.	Mapa dokumentacyjna
Zał. 3.	Objaśnienia znaków i symboli
Zał. 4.	Zestawienie parametrów geotechnicznych
Zał. 5.1 do 5.2	Karty otworów geotechnicznych

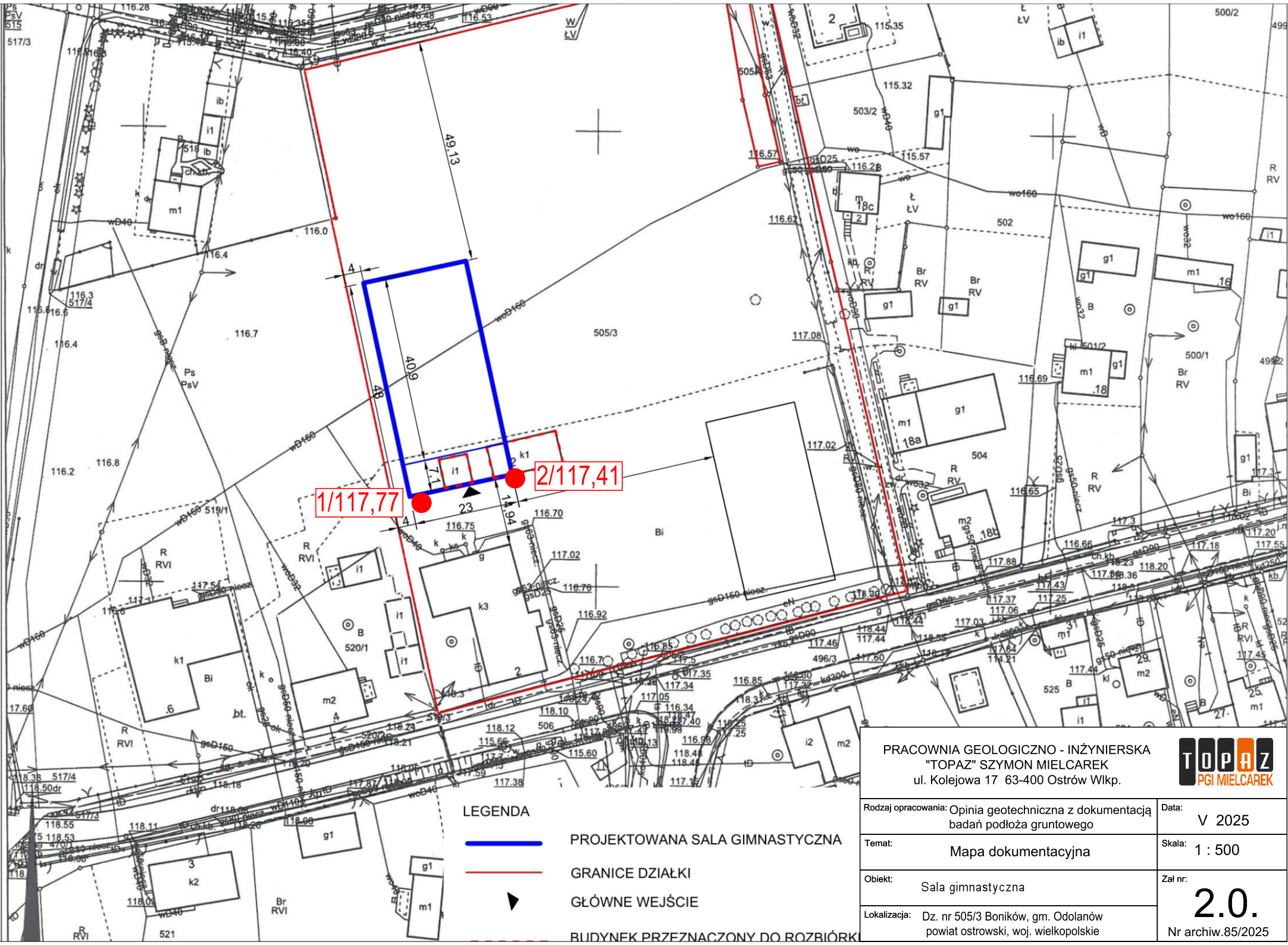


 Obszar badań

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data: V 2025
Temat: Mapa topograficzna	Skala: 1 : 5 000
Obiekt: Sala gimnastyczna	Zał nr: 1.0.
Lokalizacja: Dz. nr 505/3 Boników, gm. Odolanów powiat ostrowski, woj. wielkopolskie	Nr archiw.85/2025



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją
badań podłoża gruntowego

Data:
V 2025

Temat:
Mapa dokumentacyjna

Skala:
1 : 500

Obiekt:
Sala gimnastyczna

Zał nr:

Lokalizacja:
Dz. nr 505/3 Boników, gm. Odolanów
powiat ostrowski, woj. wielkopolskie

2.0.

Nr archiw.85/2025

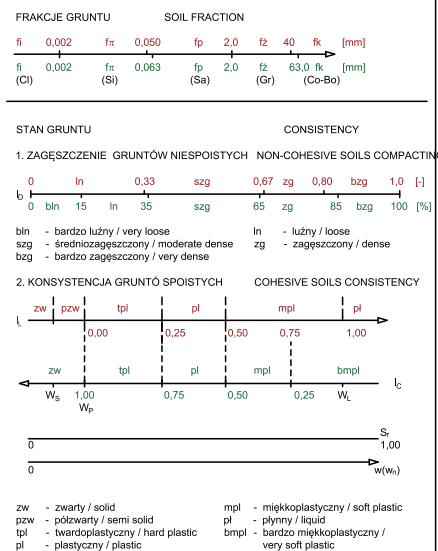
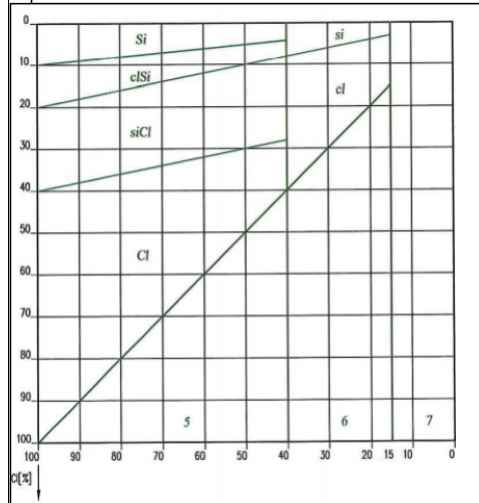
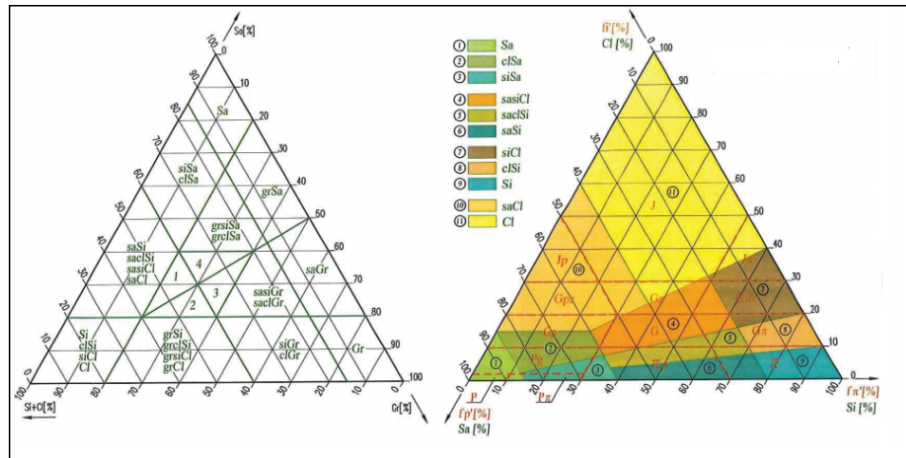
zał. 3 Objaśnienie znaków i symboli

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

1. PN-86/8-02480 2. PN-EN ISO 14688-1* i PN-EN ISO 14688-2**

* PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1

** PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2



GRUNTY MINERALNE RODZIME

- Ż - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- πp - pył piaszczysty
- π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gπ - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gp - glina zwięzła
- Gπz - glina pylasta zwięzła
- Ip - ił piaszczysty
- I - ił
- Iπ - ił pylasty

- Sa - piasek
- cSa - piasek ilasty (**piasek z iłem)
- siSa - piasek pylasty (**piasek z pyłem)
- sasiCl - glina ilasta (**ił z pyłem i piaskiem)
- sacSi - glina pylasta (**pył z iłem i piaskiem)
- saSi - pył piaszczysty (**pył z piaskiem)
- siCl - ił pylasty (**ił z pyłem)
- cSi - pył ilasty (**pył z iłem)
- Si - pył
- saCl - ił piaszczysty (**ił z piaskiem)
- Cl - ił

GRUNTY ORGANICZNE

- Or - grunt organiczny
- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namuł
- Nmp - namuł piaszczysty
- Nmg - namuł gliniasty
- T - torf:
- Tw - włóknisty
- Tp - pseudowłknisty
- Ta - amorficzny
- Gy - gytia
- Kj - kreda jeziorna
- WK - węgiel kamienny
- WB - węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE [skład]

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niebudowlany
- Mg - grunt antropogeniczny

RESIDUAL MINERALS SOILS

- gravel
- clayey gravel
- sand - gravel mix
- clayey sand - gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- slightly clayey sand
- sandy silt
- silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silty clay

- sand
- clayey sand
- silty sand
- sandy silty clay
- sandy clayey silt
- sandy silt
- silty clay
- clayey silt
- silt
- sandy clay
- clay

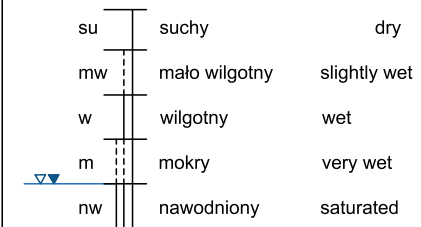
ORGANIC SOILS

- organic soil
- humous soil
- humous
- organic mud
- sandy organic mud
- clayey organic mud
- peat
- fibrous peat
- pseudofibrous peat
- amorphous peat
- gyttja
- lake marl
- hard coal
- brown coal; lignite

FILLS [composition]

- embankment
- man made ground
- mode ground

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WAER AND SOIL MOISTURE



~ sączenia water infiltration

▽ nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej drilled and stabilized water table

▽ ustabilizowany poziom wody gruntowej stabilized water table

▽ nawiercony poziom wody gruntowej drilled water table

- Wn - wilgotność naturalna natural moisture content
- Sr - stopień wilgotności degree of saturation
- Ws - granica skurczalności shrinkage limit
- Wp - granica plastyczności plastic limit
- Wl - granica płynności liquidity limit

- $I_p = W_l - W_p$ - wskaźnik plastyczności plasticity index
- $I_c = (W_l - W_p) / I_p$ - wskaźnik konsystencji consistency index
- $I_L = (W - W_p) / I_p$ - wskaźnik plastyczności liquidity index
- ρ_d - stopień zagęszczenia density index

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany crushed brick
- B - gruz betonowy crushed concrete
- D - drewno wood
- K - kamienie stones
- Żł - żużel slag
- (+...) - domieszki admixtures
- // - przewarstwienia interbedding
- / - pogranicze gruntów soils bonduary

www.pracowniatopaz.eu

Lokalizacja: Dz. nr 505/3 Boników, gm. Odolanów, powiat ostrowski, woj., wielkopolskie.

Obiekt: Sala gimnastyczna

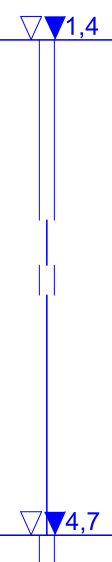
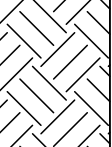

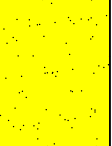
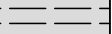

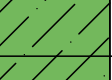
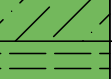
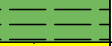

 Opracowanie: Opinia geotechniczna z dokumentacją
 badań podłoża gruntowego

Podane w tabeli wartości podano na podstawie :

	wyników badań polowych
	wyników badań laboratoryjnych
	literatury przedmiotu
	wiedzy i doświadczeń autora opinii (na podstawie badań własnych z regionu)

Opis stratygraficzny	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-90/B 02480	Symbol gruntu ON-EN-ISO-1; 2006	Symbol geolog. konsolidacji gruntu wg PN-90/B 02480	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spojność	Kąt tarcia wewnętrzzn.	Edometryczny moduł		Moduł		Współczynnik filtracji	
													ściśliwości		odkształcenia			
													Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotnego	Wtórniego		
													M_{ok}	M_k	E_{ok}	E_k		
						I_{Dk}	I_{Lk}	I_c	w_n	ρ	c	Φ	M_{ok}	M_k	E_{ok}	E_k	k	
						[-]	[-]	[-]	[%]	[g/m ³]	[kPa]	[°]	[Mpa]	[Mpa]	[Mpa]	[Mpa]	[m/d]	
Qh	Nasyp niekontrolowany (żużel, humus, fragmenty cegieł)	I a	NN (żl,Gb,c)	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Qh	Nasyp niekontrolowany (Piasek humusowy)	I b	NN (Ph)	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Qh	Piasek drobny	II a	Pd	FSa	-	0,45	-	-	24,0	1,90	-	30,0	56	-	42		5	
Qh	Piasek średni	II b	Ps	MSa	-	0,50	-	-	22,0	2,00	-	33,0	94	-	79	-	10	
Qh	Piasek drobny	II c	Pd	FSa	-	0,55	-	-	22,0	2,00	-	30,5	67	-	50	-	5	
Qh	Pył piaszczysty Piasek glinaisty	III	IIp Pg	saSi clsSa	C	-	0,20	0,8	18,0	2,10	17,0	15,0	29	-	20	-	<0,01	
Qh	Glina pylasta (próchnicza)	IVa	Gπ(hum)	clSi, Si	-	-	0,45	0,55	30,0	1,80			2	-	-		<0,01	
Qh	Glina pylasta, pył (próchnicze)	Ivb	Gπ(hum)	clSi, Si	-	-	0,30	0,70	28,0	1,85			5	-	-		<0,01	
Qh	Pył (próchniczny)	Ivc	Gπ(hum)	Si	-	-	0,20	0,80	20,0	1,85			7	-	-		<0,01	

Miejscowość: Boników	Obiekt: Budynek mieszkalny jednorodzinny	System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Gmina: Odolanów	Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK	Rzędna: 117,77 m npm
Powiat: ostrowski	Opracował: Szymon Mielcarek Upr. Geol. XI232010 XII242010	Skala: 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	zlecniodawca: GMINA I MIASTO ODOLANÓW	Data wiercenia: 07.05.2025 r.

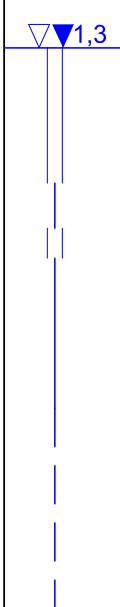
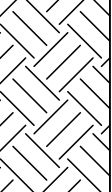
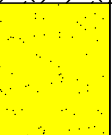



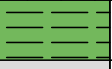
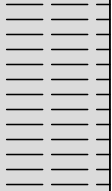
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Symbol gruntu wg PN-B 04481	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I_p	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Holocen		1,0	Nasyp niekontrolowany, barwa czarna (żużel, humus, fragmenty cegieł)	<i>Mg</i>	NN (żl.Gb,c)	-	-	-	-	-	Ia
				1,5	Nasyp niekontrolowany, barwa ciemnoszara (piasek humusowy)	<i>Mg</i>	NN (Ph)	-	-	-	-	-	Ib
				2,6	Piasek drobny, barwa żółta	<i>FSa</i>	Pd	m	-	szg	-	0,45	Ila
				2,9	Pył piaszczysty, barwa szara	"C" <i>saSi</i>	Πp	mw	0/1	tpl	0,20	-	III
				3,1	Piasek średni, barwa szara	<i>MSa</i>	Ps	m	-	szg	-	0,50	Ilb
				3,6	Gлина pylasta (próchnicza), barwa szara	<i>Or(clSi)</i>	Gπ _{thum}	m	10/10	pl	0,45	-	IVa
				4,1	Gлина pylasta (próchnicza), barwa szara	<i>Or(clSi)</i>	Gπ _{thum}	w	7/7	pl	0,30	-	IVb
				4,7	Pył (próchnicza), barwa brunatna	<i>Or(Si)</i>	Π _{hum}	mw	1/1	tpl	0,20	-	IVc
				5,0	Piasek drobny, barwa żółta	<i>FSa</i>	Pd	m	-	szg	-	0,55	Ilb

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej 116,37 m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej 116,37 m npm

Objaśnienia :

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020
 pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Boników	Obiekt: Budynek mieszkalny jednorodzinny	System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Gmina: Odolanów	Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK	Rzędna: 117,41 m npm
Powiat: ostrowski	Opracował: Szymon Mielcarek Upr. Geol. XI232010 XII242010	Skala: 1 : 50
Województwo: wielkopolskie	zlecił: GMINA I MIASTO ODOLANÓW	Data wiercenia: 07.05.2025 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Symbol gruntu wg PN-B 04481	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I_p	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Świerdź spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Holocen		1,3	Nasyp niekontrolowany, barwa czarna (żużel, humus, fragmenty cegieł)	<i>Mg</i>	NN (żł, Gb, c)	-	-	-	-	-	Ia
				2,2	Piasek drobny, barwa żółta	<i>FSa</i>	Pd	m	-	szg	-	0,45	IIa
				2,5	Piasek gliniasty, barwa szara	"C" <i>clsiSa</i>	Pg	mw	0/1	tpl	0,20	-	III
				2,7	Piasek drobny, barwa żółta	<i>FSa</i>	Pd	m	-	szg	-	0,45	IIa
				3,3	Gлина pylasta (próchnicza), barwa szara	<i>Or(clSi)</i>	G _{πhum}	m	10/10	pl	0,45	-	IVa
				3,7	Pył (próchniczny), barwa szara	<i>Or(Si)</i>	II _{hum}	w	3/3	pl	0,30	-	IVb
				5,0	Pył piaszczysty, barwa szara	<i>saSi</i>	IIp	mw	0/1	tpl	0,20	-	III
					"C"								

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej 116,11 m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej 116,11 m npm

Objaśnienia :

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.