



GEOLOGIC Sp. z o.o.
Wielowieś 45A
88-140 Gniewkowo

NIP: 5562807360
tel: 794-373-356
e-mail: biuro@geo-logic.eu

OPINIA GEOTECHNICZNA

oceniająca geologiczne warunki posadowienia dla zadania budowy bieżni okrężnej 300 m wraz ze skoczną do skoku w dal i bieżnią przy Hali Sportowej na dz. nr 548/11 położonej w miejscowości Strzałkowo gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie

ZAMAWIAJĄCY	Biuro Projektowe Marek Ledwożyw ul. Padniewska 3 88-300 Mogilno
--------------------	--

Opracował:

.....
Geolog
mgr inż. Tomasz Piasecki
upr. geol. XIII-031/DOL

Gniewkowo, marzec 2025 r.

SPIS TREŚCI

- I. Wstęp**
 - 1. Podstawa i cel opracowania
 - 2. Bibliografia
- II. Zakres badań**
 - 1. Prace geodezyjne
 - 2. Prace polowe
 - 3. Badania makroskopowe
 - 4. Prace kameralne
- III. Lokalizacja oraz zarys morfologiczny terenu badań**
- IV. Zagospodarowanie terenu badań**
- V. Budowa geologiczna terenu badań**
- VI. Warunki wodne terenu badań**
- VII. Charakterystyka geotechniczna gruntów**
- VIII. Wnioski oraz zalecenia**

Spis załączników:

- 1. Oznaczenia do kart otworów, sondowań oraz przekrojów geotechnicznych
- 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

I. Wstęp

1. Podstawa i cel opracowania

Podstawę do opracowania niniejszej opinii geotechnicznej stanowi zlecenie Zamawiającego: Biuro Projektowe Marek Ledwożyw, ul. Padniewska 3, 88-300 Mogilno.

Podstawę opracowania stanowi również Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463 z 2012 r.).

Celem niniejszego opracowania jest ocena geotechnicznych warunków posadowienia, wliczając określenie rodzaju i stanu gruntów w podłożu, głębokości zalegania gruntów nośnych oraz głębokości do lustra wody gruntowej, dla zadania budowy bieżni okrężnej 300 m wraz ze skoczną do skoku w dal i bieżnią przy Hali Sportowej na dz. nr 548/11 położonej w miejscowości Strzałkowo gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie.

2. Bibliografia

W trakcie opracowywania niniejszej opinii geotechnicznej wykorzystywane były następujące pozycje:

Nr	Tytuł
1	Polska Norma PN-EN ISO 14688-1: Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis
2	Polska Norma PN-EN ISO 14688-2: Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania
3	Polska Norma PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
4	Polska Norma PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
5	Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik. Wyd. ITB, Warszawa 2011
6	Polska Norma PN-B-04452:2002. Geotechnika - Badania polowe
7	Polska Norma PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
8	Geografia regionalna Polski – J. Kondracki, wyd. PWN, Warszawa 2002

II. Zakres badań

1. Prace geodezyjne

Otworki badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych, dowiązując się do istniejących w terenie szczegółów wg mapy dokumentacyjnej wraz z projektowanym zagospodarowaniem terenu w skali 1: 500, która została dostarczona przez Zamawiającego.

Rzędna wysokościowa otworu określona została natomiast z wykorzystaniem metody interpolacji pomiędzy punktami o znanej rzędnej wysokościowej, na podstawie ww. mapy sytuacyjno-wysokościowej.

2. Prace polowe

Prace polowe zakładały wykonanie geologicznych otworów badawczych w celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża. W wyniku prac wykonano:

- 3 otworki badawcze do głębokości 2,5 m p.p.t. przy pomocy ręcznej wiertnicy geologicznej z zastosowaniem metody wiercenia obrotowego na sucho świdrem okienkowym o średnicy 70 mm;

- analizę makroskopową gruntu.

Zakres oraz głębokość wykonywanych robót geologicznych zostały ustalone z Zamawiającym. W trakcie badań prowadzono obserwacje oraz pomiary zwierciadła wody gruntowej. Otwory badawcze zostały wykonane w dniu 20.03.2025 r.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-B-04452:2002, po wykonaniu wszelkich robót geologicznych w terenie otwory geologiczne zostały zlikwidowane poprzez zasypanie otworu 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. Wszelkie prace terenowe oraz prowadzone roboty geologiczne wykonywane były pod stałym nadzorem geologicznym.

3. Badania makroskopowe

Badaniom poddano urobek z każdego marszu świdra. W toku badań makroskopowych określano rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność i stan gruntów. Dokonano również opisu profili geologicznych otworów, określono miąższość warstw geologicznych oraz głębokość granic, jak również ustalono genezę i stratyografię serii litologicznych.

Badania prowadzone były na podstawie normy PN-B-04452:2002 oraz wg klasyfikacji normy PN-EN ISO 14688:2006.

4. Prace kameralne

Do prac kameralnych zalicza się analizę wyników badań polowych wraz z graficznym i tekstowym opracowaniem niniejszej opinii geotechnicznej.

III. Lokalizacja oraz zarys morfologiczny terenu badań

Teren badań zlokalizowany jest w północno zachodniej części miejscowości Strzałkowo, na działce nr 548/11 pomiędzy ul. Górną oraz ul. Jałowcową, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie.

W ujęciu geograficznym badany teren leży w całości w obrębie mezoregionu Równina Wrzesińska (315.56), wchodzącego w skład makroregionu Pojezierze Wielkopolskie (315.5), który to mezoregion wchodzi w skład podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (314-316).

IV. Zagospodarowanie terenu badań

Omawiany teren badań, tj. dz. nr 548/11, stanowi boisko sportowe. Dookoła boiska widoczny jest ślad po starej bieżni - obecnie obszar zarośnięty trawą. Boisko przylega do budynku hali sportowej przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych im. Witosa. Teren badań jest płaski, a obecne rzędne wysokościowe działki w miejscu projektowanej inwestycji mieszczą się w granicach ok. 103,5 - 104,0 m n.p.m. W okolicy działki znajduje się zwarta zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz wielorodzinna.

Na omawianym terenie badań oraz w jego pobliżu nie płynie żaden ciek wodny o znaczeniu hydrograficznym. Ukształtowanie powierzchni terenu prezentowane jest na mapie przeglądowej oraz dokumentacyjnej (zał. nr 2/1, 2/2).

V. Budowa geologiczna terenu badań

Na terenie badań do głębokości wierceń rozpoznano utwory czwartorzędowe.

Czwartorzęd (Q) - stwierdzono tu osady holocenijskie oraz plejstocenijskie.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalegają holocenyckie grunty nasypowe niekontrolowane, które pod względem litologicznym zbudowane z piasków drobnych próchnicznych oraz średnich próchnicznych z domieszkami kamieni oraz lokalnie gliny. Są to grunty nośne o charakterze niewysadzinowym, które charakteryzują się umiarkowanymi wartościami przepuszczalności. Zalegają one do głębokości 0,3 - 0,5 m p.p.t.

Pod warstwą nasypową znajdują się przeważnie grunty niespoiste, które pod względem litologicznym utworzone są z piasków drobnych z domieszką piasków średnich, piasków drobnych zaglinionych oraz piasków drobnych zaglinionych z domieszkami lub przewarstwieniami glin piaszczystych i piasków gliniastych. Utwory te należy traktować jako niewysadzinowe. Są to grunty dobrze przepuszczalne. Do głębokości prowadzenia badań tj. 2,5 m p.p.t. utworów tych nie przewiercono.

Jedynie lokalnie, tak jak w otworze nr 2, stwierdzono obecność glin piaszczystych w przedziale 0,4 - 0,9 m p.p.t.

Budowa geologiczna omawianego obszaru badań prezentowana jest na karcie otworu geologicznego, stanowiącego zał. nr 4 do tej dokumentacji.

VI. Warunki wodne terenu badań

Prace prowadzone były w okresie średniego stanu zwierciadła wód podziemnych. Na omawianym terenie stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych we wszystkich otworach badawczych. Woda występuje w postaci zwierciadła o charakterze naporowym. Zaleganie wody podziemnej w obrębie wykonanych otworów na dzień 20.03.2025 r. przedstawia się w sposób następujący:

Nr otworu	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość do zwierciadła wody [m p.p.t.]		Rzędna zwierciadła ustabilizowanego [m n.p.m.]
		poziom nawiercony	poziom ustabilizowany	
1	2	3	4	5
1	103,5	1,9	1,9	101,6
2	103,5	2,0	2,0	101,5
3	103,6	1,8	1,8	101,8

Głębokość zalegania zwierciadła wody może być zmienna w zależności od czynników atmosferycznych takich jak deszcze, wysoka temperatura (tym samym wysoka transpiracja podłoża gruntowego) czy wiosenne roztopy. Wahanie to może dochodzić do 0,3 m w skali roku.

VII. Charakterystyka geotechniczna gruntów

Grunty stwierdzone w podłożu należą zgodnie z normą PN-EN ISO 14688 do naturalnych gruntów gruboziarnistych (piaski drobne) oraz drobnoziarnistych (gliny). Gliny charakteryzują się niską wartością współczynnika filtracji.

Za parametr wiodący przyjęto stopień plastyczności $I_L^{n/}$, który w przypadku gruntów spoistych określony został w terenie na podstawie próby waleczkowania gruntu. Dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia $ID^{n/}$, który ustalony został w wyniku korelacji przeprowadzonych wierceń z tabelami geotechnicznymi.

W **warstwie I** ujęto plejstocénskie grunty niespoiste o genezie fluwioglacjalnej (wodnolodowcowej). Ze względu na zróżnicowanie grunów pod względem stopnia zagęszczenia, a tym samym parametrów geotechnicznych, wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

Zestawiono tutaj wilgotne oraz nawodnione piaski drobne zaglinione, piaski drobne z domieszką piasków średnich, piaski drobne zaglinione z domieszką piasków gliniastych oraz piaski drobne zaglinione z przewarstwieniami gliny. Znajdują się one w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D^{/n/}=0,45$.

W **warstwie II** ujęto plejstocénskie grunty spoiste o genezie glacialnej (lodowcowej) zaliczane do grupy konsolidacji „B”. Ze względu na zróżnicowanie grunów pod względem stopnia plastyczności, a tym samym parametrów geotechnicznych, wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

Zestawiono tutaj wilgotne gliny piaszczyste. Znajdują się one w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi $I_L^{/n/}=0,20$.

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

VIII. Wnioski oraz zalecenia

1. Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012r. na terenie działki, w momencie prowadzenia badań występują proste warunki grunowe ze względu na występowanie grunów jednorodnych genetycznie oraz ciągłych litologicznie.
2. Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r., proponuje się I kategorię geotechniczną dla projektowanego zadania budowy bieźni z uwagi na rodzaj konstrukcji oraz sposób posadowienia.
3. Ostateczna decyzja dotycząca wyboru kategorii geotechnicznej dla projektowanej inwestycji należy do projektanta.
4. Według danych Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej SOPO omawiany teren badań położony jest poza obszarami zagrożonymi osuwiskami oraz poza terenami zagrożonymi powierzchniowymi ruchami masowymi.
5. Zgodnie z danymi ePSH omawiany teren nie jest zagrożony podtopieniami.
6. Na omawianym obszarze nie zaobserwowano występowania niekorzystnych zjawisk oraz procesów geologiczno-geodynamicznych, które mogłyby w niekorzystny sposób wpływać na podłoże grunowe oraz projektowaną w nim inwestycję budowlaną.
7. Projektowana inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko.
8. Naturalne, plejstocénskie grunty wodnolodowcowe wykształcone litologicznie w postaci piasków drobnych i piasków drobnych zaglinionych, ujęte w warstwie I, charakteryzują się stopniem zagęszczenia I_D równym ca 0,45.
9. Naturalne, plejstocénskie, spoiste grunty glacialne wykształcone litologicznie w postaci glin piaszczystych, ujęte w warstwie II, charakteryzują się stopniem plastyczności I_L równym 0,20.
10. Woda grunowa została stwierdzona w postaci zwierciadła o charakterze swobodnym i zalega na głębokości 1,8 - 2,0 m p.p.t. (rzędna 101,5 - 101,8 m n.p.m.).
11. Do obliczeń statycznych sprawdzających nośność podłoża grunowego zaleca się przyjąć wartości parametrów geotechnicznych zestawione w Tabeli - zał. nr 3
12. Strefa przemarzania grunów na badanym obszarze wynosi do ok. 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
sisacI - piasek gliniasty
Cl - ił
siCl - ił pylasty
sacI Si - glina pylasta

ZNAKI DODATKOWE

- fsaMSa - domieszka (piasek średni z domieszką piasku drobnego)
MSa fsa - 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 - rzędna otworu badawczego [m n.p.m.]
 - sonda dynamiczna DPL
 - próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
 - linia przekroju geotechnicznego
IIa₁ - 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
ID - stopień zagęszczenia
IL - stopień plastyczności

GEOLOGIC Sp. z o.o.
Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo

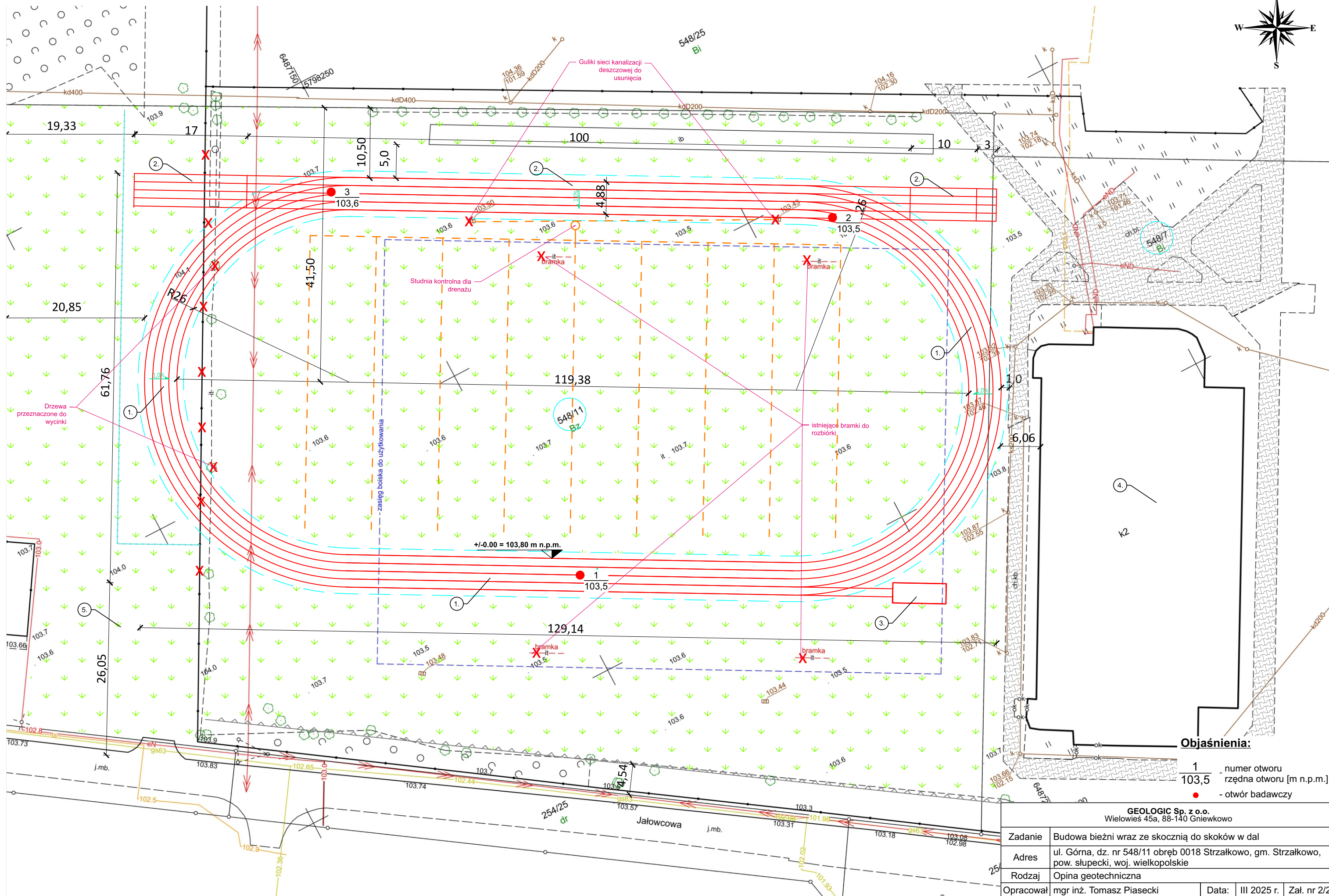
Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skoczną do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie			
Rodzaj	Opina geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki	Data:	III 2025 r.	Zał. nr 1





11/11/2019

<p align="center">GEOLOGIC Sp. z o.o. Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo</p>				
Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skoczną do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie			
Rodzaj	Opina geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki	Data:	III 2025 r.	Zał. nr 2/1

skala 1: 500



Objaśnienia:


 $\frac{1}{103,5}$ - numer otworu
 rzędna otworu [m n.p.m.]
 - otwór badawczy

GEOLOGIC Sp. z o.o.
Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo

Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skocznia do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupski, woj. łódzkie			
Rodzaj	Opinia geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki	Data:	III 2025 r.	Zał. nr 2/2

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

(wg PN-81/B-03020) symbole gruntów wg normy PN-EN ISO 14688

Profil opisowy							Parametry geotechniczne gruntu																						
Stratygrafia		Nr warstwy (symbol geotechnicznej konsolidacji gruntu)		Nazwa gruntu		Geneza ¹		Stan wilgotności ²		Stan gruntu ³		Stopień zagęszczenia		Stopień plastyczności		Gęstość objętościowa		Wilgotność naturalna		Spójność		Spójność efektywna ^{**}		Kąt tarcia wewnętrznego		Efektywny kąt tarcia wewnętrznego ^{**}		Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	
												I _D	I _L	ρ [t/m ³]		w [%]	C [kPa]		C' [kPa]	f [°]		f' [°]	M [MPa]						
														x(n)	0,9x(n)		x(n)	0,9 x(n)											
CZWARTORZĘD	holocen	Nasypy		Mg	A	w	szg	-	-	Grunty antropogeniczne nasypowe o charakterze niekontrolowanym																			
	plejstocen	I grunty niespoiste		msaFSa, cIFSa, sisacIcIFSa, cIFSaSacl	F _G	w nw	szg	0,45	-	1,74	1,57	16	-	-	-	30,3	27,3	-	57,5										
										1,89	1,70	24																	
	II grunty spoiste	(B)		saCl	G _M	w	tpl	-	0,20	2,20	1,98	12	32,0	28,8	-	18,3	16,5	-	37,0										

1) O - organiczne
A - antropogeniczne
F - fluwialne
F_G - fluwioglacjalne
G_M - morenowe
G_L - zastoiskowe




2) s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

3) In - luźny
szg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony
pł - płynny
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
pzw - półzwały
zw - zwarty

* wartość ustalona metodą A
** wartość ustalona na podstawie danych literaturowych
Pozostałe wartości ustalone na podstawie metody B




GEOLOGIC Sp. z o.o.				
Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo				
Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skocznią do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie			
Rodzaj	Opina geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki		Data:	III 2025 r. Zał. nr 3

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zamawiający		Biuro Projektowe Marek Ledwożyw, ul. Padniewska 3, 88-300 Mogilno															
Zadanie		Budowa bieżni okrężnej 300 m wraz ze skoczną do skoku w dal i bieżnią prostą															
Nazwa otworu		1				Rzędna otworu		103,5 m n.p.m.									
Rodzaj wiercenia		ręczny				Data badania		20.03.2025 r.									
Skala		1:50				Rejon		dz. nr 548/11									
Miejscowość		Strzałkowo				Gmina		Strzałkowo									
Powiat		słupecki				Województwo		wielkopolskie									
Stratygrafia		Zwierciadło wody [m p.p.t.]			Profil litologiczny			Opis litologiczny PN-81/B-03020			Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	I _b	Liczba wałeczkowań I _L (wg badań w terenie)	Kategoria urabialności	Uwagi
		m p.p.t.	litologia PN-EN ISO 14688	przelot													
CZWARTORZĘD	holocen			0,0	Nasyp niekontrolowany-pasek drobny próchniczny z domieszką kamieni, ciemnoszaro-brązowy			-	w	szg	-	-	-	3	-		
	plejstocen	0,5		0,5	Pasek drobny z domieszką piasku średniego, brązowo-beżowy			I									
		1,0		1,0	Pasek drobny zagliniony z przewarstwieniami gliny piaszczystej, brązowo-szary												
		1,5															
		2,0															
		2,5															


<p align="center">GEOLOGIC Sp. z o.o. Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo</p>				
Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skoczną do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie			
Rodzaj	Opinia geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki	Data:	III 2025 r.	Zał. nr 4/1

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zamawiający		Biuro Projektowe Marek Ledwożyw, ul. Padniewska 3, 88-300 Mogilno											
Zadanie		Budowa bieżni okrężnej 300 m wraz ze skocznią do skoku w dal i bieżnią prostą											
Nazwa otworu		2				Rzędna otworu		103,5 m n.p.m.					
Rodzaj wiercenia		ręczny				Data badania		20.03.2025 r.					
Skala		1:50				Rejon		dz. nr 548/11					
Miejscowość		Strzałkowo				Gmina		Strzałkowo					
Powiat		słupecki				Województwo		wielkopolskie					
Stratygrafia	Zwierciadło wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny			Opis litologiczny PN-81/B-03020	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	I _b	Liczba waleczkowań	I _c (wg badań w terenie)	Kategoria urabialności	Uwagi
		m p.p.t.	litologia PN-EN ISO 14688	przelot									
CZWARTORZĘD	holocen			0,0	Nasyp niekontrolowany-piasek średni próchniczny z domieszką kamieni, ciemnoszaro-brązowy	-	w	szg	-	-	-	3	-
	plejstocen	0,5		0,4	Gлина piaszczysta, brązowa	II		tpl		1/2	0,20	4	
		1,0		0,9	Piasek drobny zagliniony, brązowy	I	szg	0,45	-	-	3		
		1,5											
		2,0											
	2,5					nw							
				2,5									

<p align="center">GEOLOGIC Sp. z o.o. Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo</p>				
Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skoczną do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie			
Rodzaj	Opina geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki	Data:	III 2025 r.	Zał. nr 4/2

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zamawiający				Biuro Projektowe Marek Ledwożyw, ul. Padniewska 3, 88-300 Mogilno										
Zadanie				Budowa bieżni okrężnej 300 m wraz ze skocznią do skoku w dal i bieżnią prostą										
Nazwa otworu				3			Rzędna otworu		103,6 m n.p.m.					
Rodzaj wiercenia				ręczny			Data badania		20.03.2025 r.					
Skala				1:50			Rejon		dz. nr 548/11					
Miejscowość				Strzałkowo			Gmina		Strzałkowo					
Powiat				śłupecki			Województwo		wielkopolskie					
Stratygrafia	Zwierciadło wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny			Opis litologiczny PN-81/B-03020	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	I _b	Liczba walczkowań	I _L (wg badań w terenie)	Kategoria urabialności	Uwagi	
		m p.p.t.	litologia PN-EN ISO 14688	przelot										
holocen	plejstocen	 1,8			0,0	Nasyp niekontrolowany-pasek drobny próchniczny z domieszką kamieni i gliny, szaro-brązowy	-	w	szg	-	-	-	3	-
			0,5		0,3	Pasek drobny zagliniony, brązowy	I							
				clFSa	0,9	Pasek drobny zagliniony z domieszką piasku gliniastego, brązowy								
			1,0											
			1,5		sisaclFSa		nw							
			2,0											
			2,5											
2,5														

<p align="center">GEOLOGIC Sp. z o.o. Wielowieś 45a, 88-140 Gniewkowo</p>				
Zadanie	Budowa bieżni wraz ze skoczną do skoków w dal			
Adres	ul. Górna, dz. nr 548/11 obręb 0018 Strzałkowo, gm. Strzałkowo, pow. słupecki, woj. wielkopolskie			
Rodzaj	Opina geotechniczna			
Opracował	mgr inż. Tomasz Piasecki	Data:	III 2025 r.	Zał. nr 4/3