

W Y K O N A W C A:

IN-GEO Geologia i Górnictwo Katarzyna Gołąb
05-462 Wiązowna, ul. Superunek 1
NIP: 1132361445, REGON: 146790612

Katarzyna.Golab@in-geo.pl; 668-341-348
Andrzej.Dabala@in-geo.pl; 608-649-566
www.in-geo.pl



I N W E S T O R:

Centralny Ośrodek Sportu
Al. Mościckiego 6, Spała, 97-215 Inowódz

Sprawozdanie z badań geotechnicznych dotyczących warunków wodno-gruntowych na terenie stadionu Centralnego Ośrodka Sportu w Spale

Miejscowość: Spała
Gmina: Inowódz
Powiat: tomaszewski
Województwo: łódzkie

Opracował zespół:

mgr Andrzej Dąbała
nr upr. geol. V-1786, VII-1764, XI-059

mgr Katarzyna Gołąb
nr upr. geol. III-0562

Wiązowna, marzec 2021

Spis Treści:

1. Wstęp	3
2. Zakres i metodyka wykonanych prac i badań	3
PRACE GEODEZYJNE	3
PRACE TERENOWE I BADANIA LABORATORYJNE	3
3. Charakterystyka terenu i inwestycji	4
POŁOŻENIE, MORFOLOGIA.....	4
4. Model budowy geologicznej i warunki hydrogeologiczne	4
MODEL BUDOWY GEOLOGICZNEJ	4
WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	4
5. Ocena warunków geotechnicznych.....	5
WYDZIELONE WARSTWY GEOTECHNICZNE	5
6. Wnioski	5

Spis Załączników:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1 000
2. Karty otworów geotechnicznych 1-12
3. Wyniki sondowań DPL

Spis Tabel:

Tabela 1 – Podstawowe dane o inwestycji

1. Wstęp

Opisywane niżej prace związane z badaniem podłoża gruntowego wykonano 11 marca 2021 r. w Spale przy ul. Mościckiego 6, na terenie Ośrodka Przygotowań Olimpijskich, gmina Inowłódz, powiat tomaszowski, województwo łódzkie, w związku z planowanym remontem stadionu. Zakres i lokalizację wykonanych badań geotechnicznych gruntu wykonano zgodnie ze zleceniem Projektanta.

Tabela 1. Podstawowe dane o inwestycji.

PODSTAWOWE DANE O INWESTYCJI		
1	Inwestor	Centralny Ośrodek Sportu w Spale
2	Lokalizacja Inwestycji Budowlanej	Województwo łódzkie, powiat tomaszowski, gmina Inowłódz, miejscowość Spala, ul. Mościckiego 6
3	Obiekt	Remont stadionu

2. Zakres i metodyka wykonanych prac i badań

PRACE GEODEZYJNE

Przed rozpoczęciem prac terenowych na podstawie mapy ewidencyjnej i przy pomocy domiarów prostokątnych dokonano lokalizacji otworów geotechnicznych. Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał 1).

PRACE TERENOWE I BADANIA LABORATORYJNE

W trakcie prac terenowych wykonano 12 wierceń o głębokości do 3,0 m. Łącznie wykonano 29,6 mb wierceń. Otwory wykonano ręcznie w marszach co 0,1 m, mało średnicowym (110 mm i 70 mm) zestawem do wierceń ręcznych rurowanych Eijkelkamp. W czasie wiercenia prowadzono stale analizę makroskopową oraz obserwowano opór podczas wiercenia. Podczas wykonywania wierceń, bezpośrednio po każdym wydobyciu urobku wstępnie określano makroskopowo rodzaj i stan nawierconego gruntu. Po każdej zmianie warstwy geologicznej wykonywano pełne badania makroskopowe. Prowadzono również pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań, likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, z zachowaniem pierwotnego układu warstw. Teren został zrehabilitowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Otwory 1-6 wykonano w pasach zieleni, zaś otwory F1-F6 w bieżni stadionu w miejscu

wykonanych odwiertów przewiercających beton. Otwory F1 i F5 wykonano w miejscu, gdzie nowa nawierzchnia została wykonana na starej nawierzchni bieżni, zaś F2, F3 i F4 wykonano w miejscu całkowicie nowej bieżni.

W pierwszej kolejności w miejscu otworów F1, F3 i F5 wykonano sondowania dynamiczne DPL w celu oceny jakościowej wskaźnika zagęszczenia I_s dla gruntów nasypowych oraz stopnia zagęszczenia I_D dla gruntów rodzimych.

Wyniki tych obserwacji i badań oraz szczegółowy profil geologiczny przedstawiono na załącznikach 2 i 3.

3. Charakterystyka terenu i inwestycji

POŁOŻENIE, MORFOLOGIA

Dokumentowany teren znajduje się w obrębie mezoregionu – Dolina Białobrzaska (318.85), na tarasie nadzalewowym.

Omawiana działka znajduje się w odległości ok. 0,48 km na wschód od rz. Gać i ok. 0,59 km na północ od Pilicy.

4. Model budowy geologicznej i warunki hydrogeologiczne

MODEL BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Warunki gruntowo-wodne terenu badań określono na podstawie analizy materiałów archiwalnych, tj. Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz 0667 Tomaszów Mazowiecki (Trzmiel B., 1986 r.) oraz na podstawie badań wykonanych do niniejszego opracowania.

Przypowierzchniową warstwę podłoża stanowią nasypy do głębokości ok. 0,6 – 0,9 m p.p.t. Głębiej nawiercono piaski rzeczne tarasów nadzalewowych, wykształcone jako piaski drobne i średnie.

W otworach F1-F2 nawiercono nawierzchnię, pod którą w otworze F1 stwierdzono cienką warstwę gliny o miąższości 5 centymetrów. Gliny są gruntem wysadzinowym i słaboprzepuszczalnym.

WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie badań wykonanych 11 marca 2021 r. nie nawiercono pierwszego poziomu wody gruntowej do głębokości rozpoznania. Poziom zwierciadła wody zależny jest od opadów i/lub

roztopów, i może podlegać znacznym wahaniom zarówno w skali roku jak i wielolecia. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski Pierwszy Poziom Wodonośny Występowanie i Hydrodynamika arkusz 0667 Tomaszów Mazowiecki (Kuczer M., 2011 r.) głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego na przedmiotowym terenie wynosi 3-5 m.

5. Ocena warunków geotechnicznych

WYDZIELONE WARSTWY GEOTECHNICZNE

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan, w jakim się znajdują.

Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi o uśrednionych właściwościach gruntów. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa geotechniczna 1** – Grunty nasypowe, zbudowane z gleby, żuźla, piasków drobnych i średnich, pospółki i pospółki gliniastej. Także gleba rodzima z podglebiem (piaski przerośnięte korzeniami). Nasypy piaszczyste wykazywały opór podczas wiercenia.
- **Warstwa geotechniczna 2** – Nasypy, zbudowane z żuźla, kruszywa łamanego i piasków średnich i drobnych ze żwirem. Sondowania dynamiczne wskazują, że przewiercane nasypy charakteryzują się szacowanym wskaźnikiem zagęszczenia w zakresie $I_s=0,97-1,04$.
- **Warstwa geotechniczna 3** – piaski różnej granulacji, głównie średnie i drobne, mało wilgotne. Występują w stanie luźnym i średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,33-0,6$. Warstwę tę podzielono na podwarstwy ze względu na uziarnienie i stopień zagęszczenia.

Podwarstwa 3a – piaski drobne w stanie luźnym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,33$.

Podwarstwa 3b - piaski drobne w stanie luźnym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,4-0,6$.

Podwarstwa 3c – piaski średnie, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,4-0,6$.

6. Wnioski

1. W czasie prac terenowych rozpoznano budowę geologiczną do głębokości 3,0 m.
2. Pod gruntami nasypowymi nawiercono rodzime piaski drobne i średnie.
3. Grunty rodzime piaszczyste charakteryzują się korzystnymi parametrami

wytrzymałościowo-odkształceniowymi.

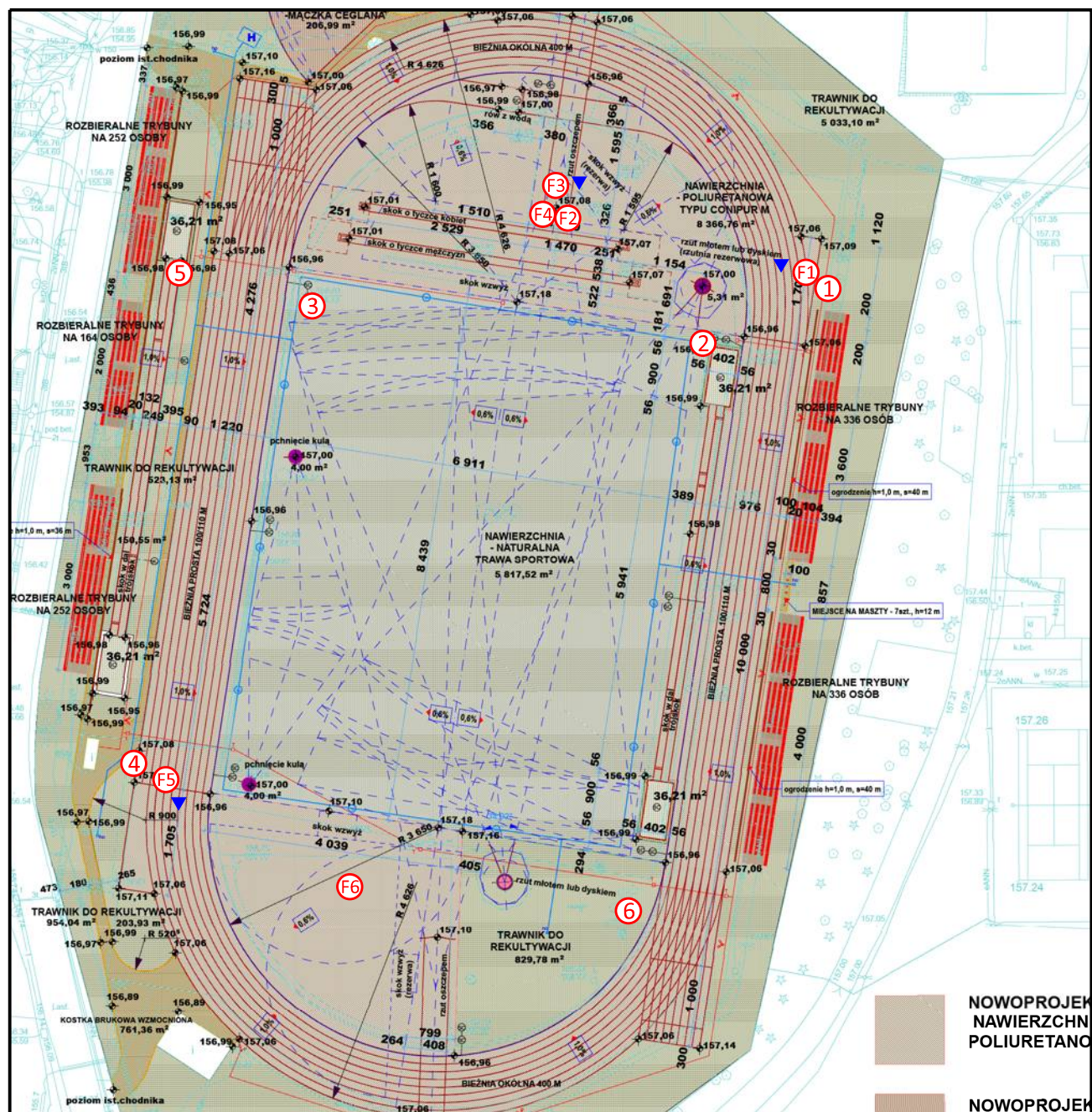
4. W obrębie badanych gruntów nie nawiercono pierwszego poziomego zwierciadła wody gruntowej. Przewiercane osady były mało wilgotne. Pomiarów dokonano 11 marca 2021 r. Poziom zwierciadła wody gruntowej zależny jest od opadów i wód roztopowych, i może podlegać znacznym wahaniom sezonowym oraz w skali wielolecia.
5. W miejscach wykonanych otworów geotechnicznych pod bieżnią F1-F6 nie stwierdzono stref rozluźnień.
6. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano w 12 punktach. Oznacza to, że **na terenie planowanej inwestycji mogą wystąpić niewykryte niejednorodności budowy geologicznej (np. zmiany miąższości stwierdzonych warstw lub inne warstwy, także rozluźnienia, pustki, itp.).** Podczas wykonywania wykopu należy uważnie obserwować ew. zmienność osadów w jego dnie. W przypadku znacznej niejednorodności gruntów w dnie wykopu, należy wykonać dodatkowe (uzupełniające) otwory geotechniczne.

ul. Mościckiego 6, Spała, COS,
gmina Inowłódz, powiat tomaszewski,
województwo łódzkie

skala 1:1 000

② wykonany otwór geotechniczny

▼ wykonane sondowanie DPL



Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer 1

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Objekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane









Rz dna:


Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				gleba, ciemnoszara	Gb	1		-
		Nasyp			0.40	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary, u el	nN			
					0.50	piasek drobny, jasno ółty + poj.ziama u lu	Pd	3b		
					0.60	piasek drobny, jasno ółty				
					0.70	piasek redni, jasno ółty				
		Czwartorz d	1.0							
		Czwartorz d	2.0				Ps	3c	mw	szg
			3.0		3.00					

Rejon: COS w Spale			Objekt: remont stadionu				System wiercenia: r czne rurowane			
Miejscowo : Spala			Inwestor: Centralny O rodek Sportu				Rz dna:			
Gmina: Inowłodz			Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-03-11	
Powiat: tomaszowski			Nadzór geologiczny: Andrzej D bała							

1	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu			
	[m.p.p.t]		[m]								[m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
		Nasypty	Nasyp		0.15	gleba próchnicza, humus w sp gu geowłóknina	GbH	1	w				
					0.30	piasek redni, jasno ółty	Ps						
					0.30	Piasek redni + wir, br zowo- ółty przewarstwiony glin	Ps+ //G						
					0.60	pospółka gliniasta, br zowa	Pog						
					0.90	piasek drobny, ółty na pograniczu piasku redniego + poj.smugi piasku próchniczego (grunt prawdopodobnie nasypowy)	Pd/Ps						
		Czwartorz d	Czwartorz d		1.70	gleba próchnicza, ciemnoszara	GbH	3c	mw	szg			
					1.85	piasek drobny, ciemno ółty z domieszk gleby	Pd+GbH						
					2.00	próchniczej piasek redni, ółty	Ps						
			3.0		3.00								

Rejon: COS w Spale			Objekt: remont stadionu				System wiercenia: r czne rurowane				
Miejscowo : Spala			Inwestor: Centralny O rodek Sportu				Rz dna:				
Gmina: Inowódz			Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna				Skala 1 : 50				
Powiat: tomaszowski			Nadzór geologiczny: Andrzej D bała				Data wiercenia: 2021-03-11				
1	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasypy Nasyp	1.0			gleba próchnicza, ciemnoszara	GbH	1	w	-	
				0.10		piasek drobny, ółty	Pd				
				0.20		piasek drobny, br zowo- ółty na pograniczu piasku redniego	Pd/Ps				
				0.70		piasek drobny, szaro- ółty na pograniczu piasku redniego					
				1.10		piasek drobny próchniczny, ciemnoszary	PdH				
		2.0		1.20		piasek drobny, br zowo-szary na pograniczu piasku redniego z domieszk wiru	Pd/Ps+	3c	mw	szg	
				1.20		piasek drobny, br zowo-szary na pograniczu piasku redniego z domieszk wiru					
				1.50		piasek redni, ółty	Ps				
					2.00						

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer 4

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Obiekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna





Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany				gleba próchnicza, ciemnoszara	GbH			-
		Nasypany			0.40	piasek drobny, jasnobr zowy		1		
		Czwartorz d	1.0		0.90	piasek drobny, ciemno óły	Pd	3a	mw	In
		Czwartorz d	2.0		1.50	piasek redni, óły	Ps	3c		szg
					2.20					

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer 5

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Obiekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyty				gleba próchnicza, ciemnoszara	GbH		w	
		Nasyty			0.30	piasek redni, ółty	Ps	1		-
					0.35	piasek drobny, jasnobr zowy				
					0.65	piasek drobny, ciemno ółty				
		Czwartorz d	1.0				Pd	3b	mw	
		Czwartorz d	2.0		1.50	piasek redni, jasno ółty	Ps	3c		szg
					2.20					

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowłódz

Powiat: tomaszowski

Obiekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny Ośrodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Górn. Goł b K., Wi zowna




Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: ręczne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp	1.0			piasek drobny próchniczny, br zowy	PdH	1	w	-
		Nasyp			0.60	piasek drobny przero ni ty korzeniami	Pd			
		Czwartorz d			0.90	piasek drobny, ółty z domieszk wiru	Pd+	3b		
		Czwartorz d			1.20	piasek redni, ółty	Ps	3c		
					2.0		2.00			

Rejon: COS w Spale			Obiekt: remont stadionu			System wiercenia: r czne rurowane				
Miejscowo : Spala			Inwestor: Centralny O rodek Sportu			Rz dna:				
Gmina: Inowódz			Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna							
Powiat: tomaszowski			Nadzór geologiczny: Andrzej D bała			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-03-11		
1	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp				Nawierzchnia	-		-	-
				0.25		głina, br zowa	G	1	w	tpl
				0.30		nasyp, uzel, czarny	nN	2		-
				0.60		piasek drobny, ółty	Pd	3b		
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		1.00	piasek redni, ółty	Ps	3c	mw	szg
			2.0							
					2.50					

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer F2

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Obiekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyty				Nawierzchnia	-			
		Nasyty			0.10	Podbudowa z kruszywa łamanego				
					0.20	Pasek redni + poj. wir, ółty	Ps+	2		-
					0.65	piasek drobny na pograniczu piasku redniego ółty	Pd	3b	mw	szg
		Czwartorz d	1.0							
		Czwartorz d	2.0		1.50	piasek redni, ółty	Ps	3c		
					2.50					

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer F3

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Obiekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyty			0.10	Nawierzchnia	-			
		Nasyp			0.30	Podbudowa z kruszywa łamanego				
						Piasek redni + poj. wir, óty	Ps+	2		
			1.0		0.70	piasek redni, óty				
		Czwartorz d					Ps	3c	mw	szg
		Czwartorz d	2.0							
					2.20					

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer F4

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Objekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Górn. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy				Nawierzchnia	-			
		Nasyp			0.10	Podbudowa z kruszywa łamanego				
					0.20	piasek redni, ółty	Ps	2		
					0.70	Piasek redni + wir, ółty, czy rodzimy?	Ps+			
			1.0		1.00	piasek redni, ółty				
		Czwartorz d					Ps	3c	mw	szg
		Czwartorz d	2.0							
					2.50					

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer F5

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Obiekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Górn. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Nawierzchnia	-			
					0.25	piasek drobny, óły z domieszk wiru	Pd+			
					0.45	nasyp, u el	nN	2		
					0.60	piasek drobny, br zowo-szary ze smu kami piasku próchnicznego				
					0.90	piasek drobny, óły	Pd	3b		
					2.00	piasek redni, óły	Ps	3c	mw	szg
					3.00					

Superunek 1; 05-462 Wi zowna

Profil numer F6

Rejon: COS w Spale

Miejscowo : Spała

Gmina: Inowódz

Powiat: tomaszowski

Objekt: remont stadionu

Inwestor: Centralny O rodek Sportu

Wiercenie: IN-GEO Geol. i Góm. Goł b K., Wi zowna

Nadzór geologiczny: Andrzej D bała

System wiercenia: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-03-11

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasy				Nawierzchnia	-			
		Nasy			0.10	Podbudowa z kruszywa łamanego	Ps+			
					0.20	Piasek redni + wir, jasno ółty	Po	2		
					0.30	pospółka	Pd			
					0.70	piasek drobny, jasnobr zowy	Pd			-
			1.0		0.95	piasek drobny, ciemno ółty	Pd+	3b		
					1.10	piasek drobny, ciemno ółty z domieszk wiru	Pd+			
					1.40	piasek redni, ółty	Ps	3c	mw	szg
			2.0							
					2.50					

Rejon: COS w Spale
Miejscowo : Spała
Gmina: Inowódz
Powiat: tomaszowski
Województwo: łódzkie

Obiekt: remont stadionu
Inwestor: Centralny Ośrodek Sportu
Wiercenie: IN-GEO Geol. i Górn. Górn. K., Warszawa
Nadzór geologiczny: Andrzej Duda

System sondowania: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-03-11

[illegible]

Rejon: COS w Spale
Miejscowość : Spała
Gmina: Inowódz
Powiat: tomaszowski
Województwo: łódzkie

Obiekt: remont stadionu
Inwestor: Centralny Ośrodek Sportu
Wiercenie: IN-GEO Geol. i Górn. Górn. b K., Wiązowna
Nadzór geologiczny: Andrzej Dąbala

System sondowania: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-03-11

[illegible]

Rejon: COS w Spale
Miejscowo : Spała
Gmina: Inowódz
Powiat: tomaszowski
Województwo: łódzkie

Obiekt: remont stadionu
Inwestor: Centralny Ośrodek Sportu
Wiercenie: IN-GEO Geol. i Górn. Górn. K., Warszawa
Nadzór geologiczny: Andrzej Duda

System sondowania: r czne rurowane

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2021-03-11

