

Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne
Budowa boiska wielofunkcyjnego na dz. nr 116/4, 117/1,
211/1 obręb Żukowo, gmina Sławno

INWESTOR:	Gmina Sławno ul. I Pułku Ułanów 11 76-100 Sławno	
OBIEKT:	Boisko wielofunkcyjne	
LOKALIZACJA:	dz. nr 116/4, 117/1, 211/1, Obr. Ew. Żukowo, gm. Sławno	
Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU:	mgr inż. arch. Jacek Malinowski 237/POOKK/V/2021	
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCYJNA	inż. Wiesław Litwin ZAP/0072/POKb/17	
DATA OPRACOWANIA: Sławno, październik 2023 r.		
KATEGORIA OBIEKTU: V		

Spis treści

Informacja BIOZ	3
Dokumentacja geotechniczna	7

Informacja BIOZ

Budowa boiska wielofunkcyjnego na dz. nr 116/4, 117/1, 211/1, obręb Żukowo, gmina Sławno

INWESTOR:	Gmina Sławno ul. I Pułku Ułanów 11 76-100 Sławno	
OBIEKT:	Boisko wielofunkcyjne	
LOKALIZACJA:	dz. nr 116/4, 117/1, 211/1, Obr. Ew. Żukowo, gm. Sławno	
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCYJNA	inż. Wiesław Litwin ZAP/0072/POKb/17	
DATA OPRACOWANIA: Sławno, październik 2023 r.		
KATEGORIA OBIEKTU: V		

1. Podstawa opracowania

- umowa na wykonanie prac projektowych;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2003r. Nr 207,poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126);
- dokumentacja budowlana.

2. Dane dotyczące przedmiotu opracowania.

- Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Opracowanie stanowi projekt budowlany dla inwestycji „*Budowa boiska wielofunkcyjnego na dz. nr 116/4, 117/1, 211/1, obręb Żukowo, gmina Sławno*”

- Nazwa inwestora oraz jego adres: Gmina Sławno, ul. I Pułku Ułanów 11, 76-100 Sławno

- Imiona, nazwiska projektantów: Wiesław Litwin, ul. B. Prusa 32, 76-100 Sławno

3. Opis zamierzenia budowlanego

3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. Opracowanie stanowi projekt budowlany dla inwestycji „*Budowa boiska wielofunkcyjnego na dz. nr 116/4, 117/1, 211/1, obręb Żukowo, gmina Sławno*”.

Zakres opracowania stanowi budowa boiska wielofunkcyjnego.

W projekcie przewidziano następujące czynności:

- budowa boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 24x45 m;
- wykonanie utwardzenie terenu z kostki betonowej;
- dostawa i montaż pojemników do segregacji odpadów;
- dostawa i montaż stojaków na rowery;

3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren objęty pracami projektowymi stanowi działkę Inwestora.

3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi Projektowane roboty, a w szczególności ich charakter, wielkość i miejsce prowadzenia robót nie stwarzają szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, o których mowa w §6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126), a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

3.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych W trakcie realizacji zaprojektowanych robót zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może praca ciężkiego sprzętu budowlanego, koniecznego do wykonywania prac oraz ruch samochodowy odbywający się po terenie i po drogach publicznych – szczególnie w odniesieniu do robót ziemnych i drogowych. W czasie

realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie inżynieryjne, przebiegające w pasie robót oraz na należyte zabezpieczenie wykopów przy realizacji robót ziemnych. Starannym nadzorem należy objąć również wykonanie pozostałych elementów robót drogowych, sanitarnych, ze szczególnym uwzględnieniem robót wykonywanych mechanicznie. Publiczny charakter obiektu powoduje, iż szczególnym nadzorem należy objąć kwestię należytego zabezpieczenia terenu budowy i realizowanych robót przed osobami postronnymi, a w szczególności małoletnimi oraz oznakować roboty w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Czas wystąpienia zagrożeń wynikających z prowadzonych robót jest czasem wykonywania tych robót.

3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych Przedmiotowy projekt budowlany w zasadzie nie przewiduje wykonawstwa robót szczególnie niebezpiecznych. Niemniej przed przystąpieniem do wykonywania robót drogowych, sanitarnych i w zakresie zieleni Kierownik Budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru, itp. Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem budowlanym wielobranżowym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu ze szczególnym uwzględnieniem elementów wynikających z prowadzenia prac w pasach dróg/ulic kołowych oraz terenów przyulicznych. Wszystkich pracowników wyposażać w kamizelki ostrzegawcze, rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Każdą grupę pracowników wyposażać w telefon komórkowy oraz apteczkę ze środkami do udzielania pierwszej pomocy. Prace w strefie kolizji/skrzyżowań z kablami energetycznymi prowadzić tylko pod nadzorem energetycznych służb technicznych właściciela sieci. Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwującym dany kabel. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika z uprawnieniami.

3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych Miejsca prowadzenia zaprojektowanych robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, ze szczególnym uwzględnieniem wykonania oznakowania

i zabezpieczenia terenu budowy, w tym wykopów, zgodnie z warunkami BHP oraz opracowanym przez Wykonawcę Robót projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy. Należy dopełnić wszystkich ustaleń i zaleceń, podanych powyżej w niniejszej informacji.

3.7 Całość zagadnień winna zostać sprecyzowana w sporządzonym przez Kierownika Budowy „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” Plan winien uwzględnić specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Przy jego opracowywaniu posiłkować należy się niniejszą informacją, przepisami prawnymi, w tym wymaganiami w zakresie BHP i p. poż., projektem budowlanym oraz Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

Dokumentacja geotechniczna

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
Z BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
W ŻUKOWIE

Miejscowość: Żukowo
Działka: nr 211/1
Gmina: Sławno
Powiat: sławieński
Województwo: zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA:

Gmina Sławno
ul. I Pułku Ułanów 11
76-100 Sławno

Opracowała:

mgr Karolina Nowakowska
upr. geolog. V-1536
upr. geolog. VII-1402



MK  **GEOLOGIA**
Karolina Nowakowska
76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Stupsk, październik 2023

Spis treści

1. Dane ogólne.....	3
1.1. Założenia projektowe.....	3
1.2. Zakres planowanych prac i badań.....	3
2 Podstawa prawna wykonania prac.....	3
3. Lokalizacja terenu badań.....	4
4. Morfologia i hydrografia.....	4
5. Budowa geologiczna.....	4
6. Warunki wodne.....	4
7. Warunki filtracyjne gruntów.....	4
8. Zakres i przebieg badań.....	5
8.1. Prace geodezyjne.....	5
8.2. Badania polowe.....	5
8.3. Prace dokumentacyjne.....	6
9. Warunki geotechniczne.....	6
9.1. Podział na pakiety geotechniczne.....	6
10. Podsumowanie i wnioski.....	7

Załączniki

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1: 500
2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny wraz z objaśnieniami symboli i znaków i użytych na przekrojach i kartach otworów

1. Dane ogólne

1.1. Założenia projektowe

Prace terenowe oraz opracowanie dokumentacji geotechnicznej zostało zlecone przez Gminę Sławno, z siedzibą w Sławnie, przy ul. I Pułku Ułanów 11.

Na podstawie wykonanych w terenie prac, miały być w niej określone warunki gruntowo-wodne w podłożu przewidzianym do budowy boiska wielofunkcyjnego w Żukowie, na działce nr 211/1, w gminie Sławno, powiat sławieński, województwo zachodniopomorskie.

1.2. Zakres planowanych prac i badań

Zlecniodawca określił, iż w celu uzyskania rozpoznania, należy wykonać:

- 2 otwory geotechniczne do głębokości od 3 m,
- opis litologii gruntów, określić ich stan, głębokość występowania zwierciadła wody podziemnej.

Lokalizacja otworów została określona przez Zlecniodawcę i dostosowana do założeń projektowych.

Sposób zaprojektowania i wykonania boiska zostanie dostosowany do stwierdzonych w dokumentacji warunków gruntowo-wodnych.

2 Podstawa prawna wykonania prac

Podstawa prawną wykonania dokumentacji jest:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz. 463),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414) ze zmianami.

Niniejsza dokumentacja jest zgodna z następującymi normami:

- PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne, część 1 i 2,
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,
- PN-88/B-4481 – Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,
- PN-B-4452- Geotechnika; Badania polowe,
- PN-B-02479: 1998 – Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,

- PN-B-06050: 1999 – Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne.

3. Lokalizacja terenu badań

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w północnej części Żukowa, na północno-wschód od budynku szkoły podstawowej.

4. Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie długich stoków.

Powierzchnia terenu w miejscu przeprowadzonego rozpoznania została lokalnie podniesiona i wyrównana, a rzędne terenu w miejscu przeprowadzonych prac, odczytane z mapy wynoszą od 48,7 m n.p.m. do 49,2 m n.p.m.

5. Budowa geologiczna

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem występują grunty nie jednorodne genetycznie i litologicznie o zróżnicowanych wartościach parametrów geotechnicznych.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu nawiercono niekontrolowane nasypy, utworzone z gleby i gruzu. Tworzą one warstwę o miąższości od 0,5 m do 1,1 m. Pod nimi nawiercono mineralne utwory spójne, wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych. Lokalnie w otworze nr 2 pod warszawą nasypów nawiercono mineralne utwory niespoiste – piaski średnie zaglinione.

6. Warunki wodne

Podczas prac terenowych prowadzonych jesienią przy stanach wód zbliżonych do średnich, nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych w obrębie przewierczanych gruntów.

W warunkach ekstremalnych występujących po długotrwałych opadach lub tajaniu śniegów na powierzchni gruntów spójnych, mogą pojawić się wysięki wód opadowych lub zwiększenie zawilgocenia gruntów. Będą one infiltrowały w głąb profilu gruntowego.

7. Warunki filtracyjne gruntów

Rodzime podłoże gruntowe wykazuje zmienne warunki filtracji uzależnione od

wykształcenia litologicznego, uziarnienia, zawartości frakcji piaszczystej, ilastej i pylastej.

W miejscu planowanej inwestycji występują grunty o następujących wartościach współczynnika filtracji k :

Litologia gruntu	Wartość współczynnika filtracji k	Charakter przepuszczalności
Gliny piaszczyste	$10^{-6} - 10^{-8}$ m/s	pół przepuszczalne
Piaski gliniaste	$10^{-5} - 10^{-6}$ m/s	słabo przepuszczalne
Piaski średnie	$10^{-3} - 10^{-4}$ m/s	dobry

źródło: „Hydrogeologia ogólna” Z. Pazdro, Wyd. Geologiczne, W-wa 1990r.)

W miejscach, gdzie bezpośrednio pod powierzchnią terenu występują grunty piaszczyste, stwierdzone warunki gruntowe umożliwiają bezpośrednią infiltrację wód opadowych w głąb profilu gruntowego, ze względu na jego dobry charakter przepuszczalności. W przypadku występowania gruntów o gorszym współczynniku przepuszczalności, zalecana jest fragmentaryczna wymiana gruntu na piasek średni lub inny grunt posiadający dobry charakter przepuszczalności. Poprawi to warunki infiltracji wód opadowych w głąb profilu gruntowego, uniemożliwiając tym samym zalewanie terenów użytkowania publicznego oraz działek sąsiednich.

8. Zakres i przebieg badań

8.1. Prace geodezyjne

Otwory geotechniczne wyznaczone zostały za pomocą współrzędnych GPS.

Rzędne terenu w miejscu wykonania otworów geotechnicznych odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej udostępnionej przez Zleceniodawcę.

Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 (zał. 1).

8.2. Badania polowe

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono w dniu 13 października 2023 r. pod nadzorem mgr Karoliny Nowakowskiej. W trakcie przeprowadzonych prac wykonano hydrauliczną wiertnicą samojezdną 2 otwory geotechniczne do głębokości 3 m.

W czasie trwania robót określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów. Wykonane otwory pozwoliły na opisanie litologii gruntów, określenie głębokości zalegania poszczególnych warstw, a także głębokości zwierciadła wody podziemnej.

Otwory geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem.

8.3. Prace dokumentacyjne

Na podstawie wyników prac terenowych wykonano mapę dokumentacyjną z naniesioną lokalizacją otworów geotechnicznych. Sporządzono karty otworów oraz przekrój geotechniczny, na którym grunty o podobnych właściwościach fizycznych i mechanicznych (odkształcalności i wytrzymałości) pogrupowano w pakiety. Parametry wytrzymałościowe poszczególnych pakietów przedstawiono na załączniku nr 3.

Dokumentację geotechniczną sporządzono w wersji elektronicznej, która została przekazana Zleceniodawcy.

9. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono w oparciu o analizę warunków terenowych i ich interpretację.

Dla występujących w podłożu gruntów określono parametry identyfikacyjne. Dla gruntów piaszczystych był to stopień zagęszczenia I_D , natomiast dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L .

W podłożu budowlanym wydzielono 3 pakiety (Ia, IIb i IIIb) różniące się między sobą własnościami fizyczno-mechanicznymi, oraz litologią i genezą.

9.1. Podział na pakiety geotechniczne

Pakiet Ia – zaliczono do niego niekontrolowane nasypy. Grunty te nie mogą występować w konstrukcji nawierzchni boiska.

Pakiet IIb – w jej skład wchodzi mineralne grunty spoiste (grunty grupy B), wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych. Występują w stanie plastycznym (pakiet IIb1 - $I_L^{[n]} = 0,46$ i pakiet IIb2 - $I_L^{[n]} = 0,30$) oraz w stanie twardoplastycznym (pakiet IIb3 - $I_L^{[n]} = 0,11$). Grunty te należą do wysadzinowych i posiadają zróżnicowane wartości parametrów geotechnicznych, poprawiające się ze spadkiem wilgotności i wartości stopnia plastyczności.

Pakiet IIIb – stanowią go piaski średnie zaglinione, występujące w stanie średniozagęszczonym (pakiet IIIb - $I_D^{[n]} = 0,35$). Są to wątpliwe pod względem wysadzinowym grunty, charakteryzujące się obniżoną nośnością i małą ściśliwością.

Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich pakietów naniesiono na kartach otworów (załącznik nr 2), natomiast obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych pakietów

geotechnicznych przedstawia załącznik nr 3.

10. Podsumowanie i wnioski

10.1. Rozpoznanie geotechniczne przeprowadzono w Żukowie, na działce nr 211/1, gmina Sławno, powiat sławieński, województwo zachodniopomorskie.

10.2. Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem występują grunty nie jednorodne genetycznie i litologicznie o zróżnicowanych wartościach parametrów geotechnicznych.

10.3. Podczas prac terenowych prowadzonych jesienią przy stanach wód zbliżonych do średnich, nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych w obrębie przewiercanych gruntów.

10.4. W warunkach ekstremalnych występujących po długotrwałych opadach lub tajaniu śniegów na powierzchni gruntów spoistych, mogą pojawić się wysięki wód opadowych lub zwiększenie zawilgocenia gruntów. Będą one infiltrowały w głąb profilu gruntowego.

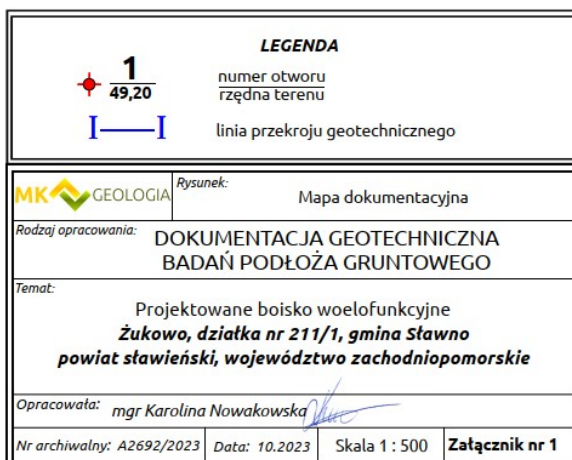
10.5. Strefa przemarzania w Żukowie wynosi 0,8 m. W strefie tej występują wysadzinowe nasypy, spoiste gliny piaszczyste oraz wątpliwe pod względem wysadzinowym piaski średnie zaglinione.

10.6. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie działki Inwestora.

Opracowała: mgr Karolina Nowakowska

MKGEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl





MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. +48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2023-10-13

Temat: budowa boiska wielofunkcyjnego

Rzedna: 49,20 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Karolina Nowakowska
Sprawdził(a):

Adres: Żukowo, działka nr 211/1, gmina Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Nasyp niekontrolowany (gleba z dom. poj. gruzu),	w	la			
		1	1,0		Gлина piaszczysta, brązowa	mw	llb3	0,11		
						w	llb2	0,31		
		2	1,5		Piasek gliniasty, brązowy	w	llb2	0,26		

Głębokość: 3,0

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. +48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Data wykonania: 2023-10-13

Temat: budowa boiska wielofunkcyjnego

Rzedna: 48,70 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Karolina Nowakowska
Sprawdził(a):

Adres: Żukowo, działka nr 211/1, gmina Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta z dom. gruzu),	w	la			
		0,5			Piasek średni zagliniony, żółty	w	lllb			
		0,4			Piasek gliniasty, brązowy	w	llb2	0,33		
		1,0			Gлина piaszczysta, brązowa	w	llb1	0,46		

Głębokość: 3,0

MK GEOLOGIA

Karolina Nowakowska
76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy i symbol gruntu	Stopień Zagęszczenia $I_p^{(n)}$	Stopień Plastyczności $I_{pl}^{(n)}$	Stan gruntu	Wartości parametrów geotechnicznych $x^{(n)}$								
					ρ T/m ³			Wilgotność naturalna w_n [%]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Kohesja $C_u^{(n)}$ MPa	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ MPa	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{(n)}$ MPa	Wskaźnik skonsolidowania gruntu β
					mw	w	m						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Niekontrolowane nasypy NN	Ia	brak ustalonych zależności korelacyjnych											
Gliny piaszczyste Gp, Piaszki gliniaste Pg	II b1	-	0,46	pl	-	2,07	-	18	13	0,023	21,0	16,0	0,75
	II b2	-	0,30	pl	-	2,11-2,12	-	15	16	0,028	29,3	22,0	0,75
	II b3	-	0,11	tpl	2,21	-	-	11	20	0,035	46,8	35,0	0,75
Piaszki średnie z dom. gliny Ps+G	III b	0,35	-	szg	2,18	-	-	13	32	-	72,5	61,0	0,90

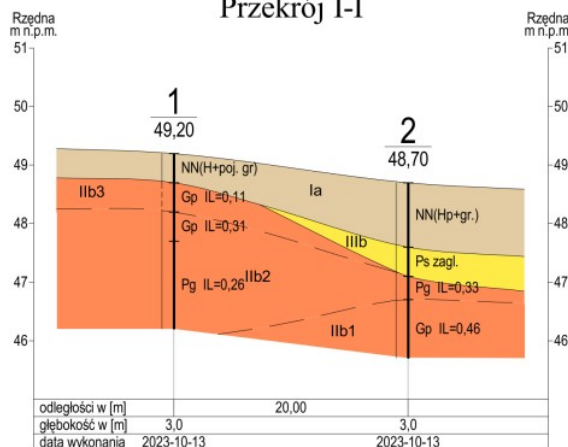
Temat: Projektowane boisko wielofunkcyjne
Żukowo, działka nr 211/1, gmina Stawno,
powiat stawieński, województwo zachodniopomorskie
nr arch. AZ691/2023

Opracowała: mgr Karolina Nowakowska



MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Stupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 504 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Przekrój I-I



SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH OTWORÓW I PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

Symbole gruntów budowlanych wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB - nasyp budowlany
NN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE

H - grunt próchniczny tom>2%
Nm - namuły
Gy - głybe CaCO₃>5%
T - torf tom>30%
WB - węgiel brunatny
WK - węgiel kamienny

GRUNTY RODZIME MINERALNE NIESKALISTE

KW - żwiłczelina
KWg - żwiłczelina gliniasta
KR - rumoza
Klg - rumoż gliniasty
KO - otoczaki

Z - żwir
Zg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek grubo
Ps - piasek średni
Pm - piasek drobny

Pg - piasek gliniasty
Ip - pył piaszczysty
I - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Cm - glina pylasta
Cpt - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Cmz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Im - il pylasty

Znaki dodatkowe dotyczące opisów gruntów

+ domieszk
// przeważnienia
/ na pograniczu
bet beton
zuz żebel

Znaki użyte na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

STAN GRUNTÓW

○	ZWIĄTY (zw)
●	PÓŁZWIĄTY (pzw)
●	TWARDOPLASTYCZNY (tp)
●	PLASTYCZNY (pl)
●	MIĘKKOPLASTYCZNY (mp)
●	PIENNY (p)
●	ŁUŻNY (ł)
○	ŚREDNIOZAGĘSZCZONY (sz)
○	ZAGĘSZCZONY (zg)

WILGOTNOŚĆ

	MAŁO WILGOTNY
	WILGOTNY
	MOKRY

ZWIĘZIADŁO WODY

~	USTABILIZOWANE NAWIERCZONE
~	NIEUSTABILIZOWANE
~	SWOBODNE
~	WYSIEKI WÓD
~	STREFA WYSTĘPOWANA WYSIEKÓW WÓD

Kolory użyte na przekrojach

Niekontrolowane nasypy NN	Piaski pylaste Pm Piaski drobne Pd	Grunty spoiste grupy "B"
Namuły Nm Głybe Gy	Piaski średnie Ps Piaski grube Pr	Grunty spoiste grupy "C"
Torfy T	Pospółki Po Żwirzy Z	Grunty spoiste grupy "D"

MK GEOLOGIA Rodzaj opracowania: DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Temat: Projektowane boisko wielofunkcyjne Żukowo, działka nr 211/1, gmina Stawno powiat stawieński, województwo zachodniopomorskie Opracowała: mgr Karolina Nowakowska Nr archiwalny: A2692/2023 Data: 10.2023 Skala: 1:500 1:100 Załącznik nr 4	Rysunek: Przekrój geotechniczny
--	---------------------------------