

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

Obiekt: boiska przy szkole Podstawowej nr 1

Nr działek: 290/6

Miejscowość: Stryków

Gmina: Stryków

Powiat: zgierski

Województwo: łódzkie

Data wykonania: listopad 2016

Opracował:

spis treści:

	str
1. Informacje ogólne	1
2. Charakterystyka inwestycji - założenia	1
3. Położenie terenu	1
4. Morfologia	1
5. Budowa geologiczna	1
6. Warunki wodne	2
7. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna	2
8. Wnioski	2

spis załączników:

	zał.
orientacja i mapa dokumentacyjna w skali 1:500	1
profile sondowań badawczych i objaśnienia do załączników graficznych	2

1. Informacje ogólne

Inwestor: Gmina Stryków - Urząd miejski w Strykowie, 95-010 Stryków, ul. Kościuszki 27

Typ opracowania: opinia geotechniczna

Numer działki: 290/6

Obiekt: boiska przy szkole Podstawowej nr 1

Dokumentacja wykonana na podstawie:

- wizji lokalnej w terenie,
- analizy geotechnicznej,
- dwóch otworów badawczych wykonanych do głębokości 2,0 m ppt - ilość, lokalizacja i głębokość otworów ustalona z Projektantem obiektu,
- polowych badań próbek gruntu,
- mapy topograficznej w skali 1 :50 000,
- mapy geologicznej w skali 1:50 000,
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- fachowej literatury i obowiązujących norm.

Badania terenowe wykonano w listopadzie 2016 r.

2. Charakterystyka inwestycji - założenia:

Przedmiotem inwestycji jest budowa boisk o nawierzchni tartanowej przy szkole podstawowej nr 1 w Strykowie.

Przedstawione założenia projektowe należy uznać za wstępne. W chwili obecnej Inwestor nie posiada ostatecznego projektu obiektu - zostanie on dostosowany do warunków scharakteryzowanych w niniejszym opracowaniu.

3. Położenie terenu

Miejscowość: Stryków

Gmina: Stryków

Powiat: zgierski

Województwo: łódzkie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84):

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	51	54	7,8
E	19	36	11,2

4. Morfologia:

Położenie: terasa

Różnica wysokości w miejscu projektowanej inwestycji: ok. 0,1 m

Spadek terenu w rejonie projektowanej inwestycji: do 2%

Ekspozycja: NW

5. Budowa geologiczna

Nad podłożem skalnym występuje warstwa zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych rozwiniętych "in situ" na bazie podłoża skalnego. W zależności od rodzaju skały macierzystej zwietrzeliny te zawierają zmienną ilość okruchów skalnych o różnej wielkości. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica.

W wykonanych sondowaniach nie osiągnięto podłoża skalnego.

Grunty czwartorzędowe budują utwory plejstoceny, które tworzą ciągły kompleks osadów, o miąższości często przekraczającej 100 m. Reprezentowane są przez utwory pochodzenia rzeczno-lodowcowego i lodowcowego. Cechuje je duże zróżnicowanie litologiczne, wzajemne przewarstwianie się i duża zmienność w rozprzestrzenianiu poziomym.

W podłożu badanego terenu zalegają grunty mineralne wieku czwartorzędowego, związane genetycznie z akumulacją rzeczno-lodowcową, wykształcone jako grunty niespoiste w postaci piasków drobnych i jako grunty spoiste w postaci piasków gliniastych.

W rejonie inwestycji nie występują negatywne procesy geodynamiczne, które mogłyby negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, takie jak np. osuwiska i obrywy mas gruntu, spływy warstw przypowierzchniowych, czy erozyjną działalność cieków, tworzących skarpy w rejonie ich koryt.

W rejonie projektowanej inwestycji negatywne procesy antropogeniczne dotyczą występowania nasypów niebudowlanych, które należy pominąć przy projektowaniu posadowienia.

Negatywne procesy antropogeniczne to wszelkie zjawiska wywołane działalnością człowieka, których istnienie może negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, np. deponowanie nasypów niebudowlanych, czy przekształcanie powierzchni terenu - skarpowanie, podcinanie zbocza, odprowadzanie wód w grunt, itp.

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu, w oparciu o normy: PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, PN-81/B-03020, występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geotechnicznych w oparciu o ich właściwości, genezę i stratygrafię. Charakterystykę własności fizyczno-mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na załączniku 2.

6. Warunki wodne

W rejonie badanego terenu występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki trzeciorzędowy i płytki czwartorzędowy. Wody gruntowe horyzontu trzeciorzędowego występują na znacznych głębokościach i zawarte są w szczelinach spękanego podłoża skalnego. Ilość wody zależy przede wszystkim od ilości i wielkości szczelin kontaktujących się ze sobą. Głęboki horyzont wód gruntowych zasilany jest wodami infiltracyjnymi opadowymi niejednokrotnie w miejscach bardzo odległych od miejsc ich wypływu. Woda gruntowa tego horyzontu wypływa z podłoża skalnego w miejscach wychodni tworząc strefy źródliskowe i podmokłości lub też zasilając nadległą warstwę pokrywy czwartorzędowej.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączu, które zasilane są głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża. Sączenia mają zmienne wydajności i znajdują się na różnych głębokościach, wydajność sączu jest uzależniona głównie od pór roku. Ilość i wydajność sączu w mokrych okresach roku wielokrotnie się zwiększają i mogą występować praktycznie w całym profilu gruntowym. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągiem nadległej warstwy gruntów spoistych.

Wykonane prace geotechniczne nie wykazały występowania wód podziemnych do osiągniętej głębokości.

7. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

Warunki gruntowe: proste

Kategoria geotechniczna: I

Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawione w opracowaniu informacje.

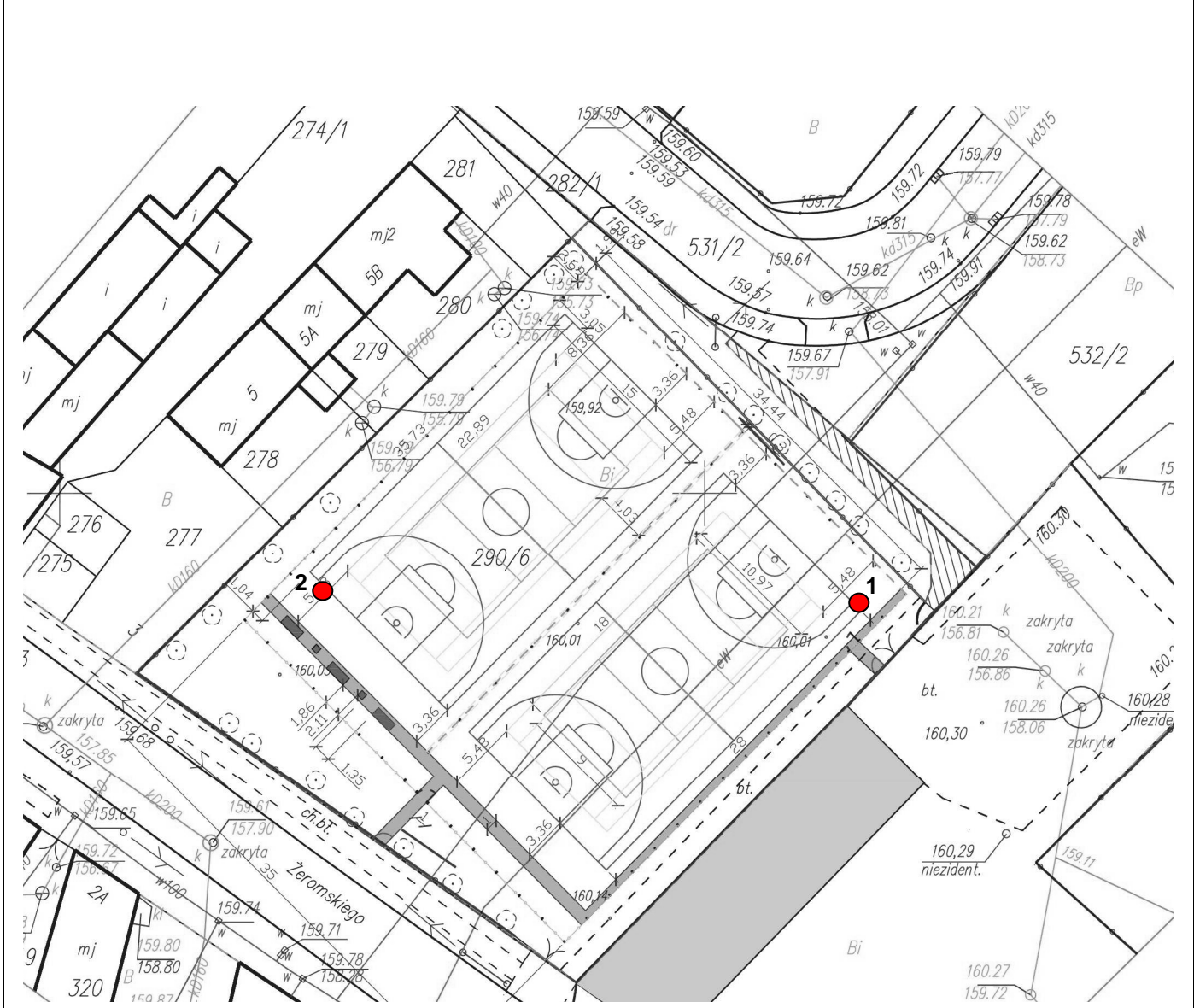
8. Wnioski

1. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych.
2. W trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. Zaleca się wykonanie badań nośności gruntów nasypowych pod powierzchniami utwardzonymi oraz pod nawierzchnią boisk.



ORIENTACJA			
podziałka:			
położenie			
(współrzędne geograficzne)			
	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	51	54	7,8
E	19	36	11,2

mapa dokumentacyjna, skala 1:500



Objaśnienia:



- lokalizacja sondowania badawczego

Obiekt: boiska przy szkole Podstawowej nr 1
Miejscowość: Stryków

sposób wykonania: sondowanie
data wykonania: listopad 2016

wykonał i opracował:
 mgr inż. Michał Fyda, upr. geol-inż.: VII-1744

podziałka	przelot (m)		miąższość warstwy (m)	rodzaj gruntu	opis gruntu	barwa	nr warstwy geotechnicznej	Symbol konsolidacji	stan gruntu I ₀ /I _L	wilgotność (%)	gęstość obj. ρ (t/m ³)	spójność Cu (kPa)	kąt tarcia wewn. φ _u (°)	moduł pierw. odksz. E ₀ (kPa)	badania laboratoryjne	badania polowe	bad. dla mat. wypełn.	zw.wody (m ppt)	stratygrafia	uwagi
	od	do																		
0.00	otwór 1				rzędna: 160,00 m npm															
	0,00	0,60	0,60	nN	Nasyp niebudowlany (piasek, gleba, cegły)	czarna	I	-	szg	w	-	-	-	-	-	+	-	suchy	czwartorzęd	
1.00	0,60	2,00	1,40	Pd	Piasek drobny	jasnobrązowa	III	-	I ₀ =0,45; szg	w	1,75	-	30	44000	-	+	-			
2.00	otwór 2				rzędna: 160,00 m npm															
0.00	0,00	0,30	0,30	Gb	Gleba	czarna	-	-	-	w	-	-	-	-	-	+	-	suchy	czwartorzęd	
	0,30	0,50	0,20	Pg+H	Piasek gliniasty z domieszką humusu	czarna	II	c	I _L =0,30; pl	w	2,10	14	13	17000	-	+	-			
1.00	0,50	2,00	1,50	Pd	Piasek drobny	jasnobrązowa	III	-	I ₀ =0,45; szg	w	1,75	-	30	44000	-	+	-			
2.00																				

OBJAŚNIENIA:


nB nasyp budowlany
 nN nasyp niebudowlany
 Gb gleba
 Pd piasek drobny
 Ps piasek średni
 Pr piasek gruby
 P* piasek pylasty
 Pg piasek gliniasty
 *p pył piaszczysty
 * pił
 Gp glina piaszczysta
 G glina
 G* glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła
 Gz glina zwięzła
 G*z glina pylasta zwięzła
 Ip il piaszczysty
 I il
 I* il pylasty
 Po pospółka
 Pog pospółka gliniasta
 Ż żwir
 Żg żwir gliniasty
 KW zwietrzelina
 KR rumosz
 KO otoczaki

H humus
 Nm namul
 / pogranicze innego gruntu (parametru)
 // przewarstwienie
 Łi łupek ilasty
 Łp łupek pylasty
 Łp łupek piaszczysty
 Ł-k łupek
 P-c piaskowiec
 w grunt wilgotny
 m grunt mokry
 nw grunt nawodniony
 ln grunt luźny



szg grunt średniozagęszczony
 zg grunt zagęszczony
 bzg grunt bardzo zagęszczony
 + domieszka
 KWg zwietrzelina gliniasta
 KRg rumosz gliniasty
 T torf
 SM grunt skalisty miękkie
 ST grunt skalisty twardy
 Li skała lita
 m.sp. skała mało spękana
 s.sp. skała średnio spękana
 b.sp. skała bardzo spękana



mpl stan gruntu miękkoplastyczny
 pl stan gruntu plastyczny
 tpl stan gruntu twardoplastyczny
 pzw stan gruntu półzwały
 zw stan gruntu zwarty
 I₀ stopień plastyczności
 I₀ stopień zagęszczenia
 N - S kierunek przekroju
 Q utwory czwartorzędowe
 T utwory trzeciorzędowe
 Cr utwory kredowe
 Pg utwory paleogeńskie

 1 otwór/sondowanie
 1 wykop

7 nr wyrobiska
 330,20 rzędna

 linia i nr przekroju

 zwierciadło wody nawierzone
 zwierciadło wody ustalzone

 sączenie wody gruntowej
 strefa nawodnienia