

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

**Obiekt:** budowa z przebudową areny lekkoatletycznej wraz z urządzeniami i infrastrukturą towarzyszącą

**Nr działek:** 217

**Miejscowość:** Pabianice

**Gmina:** Pabianice

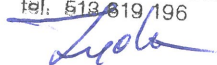
**Powiat:** pabianicki

**Inwestor:** Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Pabianicach

**Data wykonania:** listopad 2017

**Opracował:**

mgr inż. Michał Fyda  
**G E O L O G**  
upr. geol-inż.: VII-1744  
upr. kat. XI-0235; XII-0208  
33-325 Krużłowa Wyżna, Krużłowa Niżna 170  
tel: 513 619 196



### spis treści:

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

### spis załączników:

	zał.
orientacja i mapa dokumentacyjna w skali 1:1000	1
profile sondowań badawczych i objaśnienia do załączników graficznych	2.1-2.3

## 1. Informacje ogólne

Inwestor: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Pabianicach, ul. Grota Roweckiego 3, 95-200 Pabianice

Typ opracowania: opinia geotechniczna

Numer działki: 217

Obiekt: budowa z przebudową areny lekkoatletycznej wraz z urządzeniami i infrastrukturą towarzyszącą

Dokumentacja wykonana na podstawie:

- wizji lokalnej w terenie,
- analizy geotechnicznej,
- 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 przeprowadzono: listopad 2017

rodzaj	głębokość (m)	szt.	wykonawca:
sondowanie udarowe rdzeniowane	4,0 - 4,5	9	mgr inż. Michał Fyda, upr. geol-inż.: VII-1744, upr. kat. XI-0235; XII-0208

Ilość, lokalizacja i głębokość otworów ustalona z Projektantem obiektu.

## 2. Charakterystyka inwestycji - założenia:

Przedmiotem inwestycji jest budowa z przebudową stadionu lekkoatletycznego wraz z budową urządzeń i infrastruktury towarzyszącej na terenie MOSiR w Pabianicach.

## 3. Położenie terenu

Miejscowość: Pabianice

Gmina: Pabianice

Powiat: pabianicki

Województwo: łódzkie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84):

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	51	39	20,9
E	19	21	31,9

## 4. Morfologia:

Mezoregion fizycznogeograficzny: Wysoczyzna Łaska

Położenie: terasa

Spadek terenu: teren na którym planuje się realizację inwestycji jest płaski i nie odznacza się wyraźnym spadkiem

## 5. Budowa geologiczna

Starsze podłoże skalne badanego terenu zbudowane jest ze skał osadowych (opoki margle i wapienie) z okresu kredy. 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.

Podłoże gruntowe badanego terenu budują utwory czwartorzędowe, plejstoceny, które tworzą ciągły kompleks osadów, o miąższości kilkudziesięciu metrów. Reprezentowane są przez utwory pochodzenia wodnolodowcowego i lodowcowego takie jak: gliny zwałowe, iły, mułki oraz piaski i żwiry. Cechuje je duże zróżnicowanie litologiczne, wzajemne przewarstwianie się i duża zmienność w rozprzestrzenianiu poziomym.

Nad utworami plejstocenickimi zalegają najmłodsze utwory - grunty aluwialne formacji terasowych, wykształcone najczęściej jako naprzemianległe warstwy gruntów spoistych i niespoistych, lokalnie z wkładkami słabonośnych namułków gliniastych i piaszczystych, osadzonych ze stagnujących wód powodziowych. Charakteryzują się one zmienną ilością materiału organicznego i niskimi parametrami wytrzymałościowymi.

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu, zgodnie z normami: PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, PN-81/B-03020 i PN-EN-1997-2; Eurokod 7, występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geotechnicznych w oparciu o ich właściwości, genezę i stratygrafię. Właściwości fizyczno-mechaniczne wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na załącznikach 2.1-2.3.

## 6. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych i antropogenicznych

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.

Do negatywnych procesów antropogenicznych można zaliczyć 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. W rejonie projektowanej inwestycji negatywne procesy antropogeniczne związane są z występowaniem nasypów niebudowlanych.

## 7. Warunki wodne

W rejonie badanego terenu występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy. Wody głębokiego horyzontu 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 sączeń, 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 sączeń jest uzależniona głównie od pór roku. Ilość i wydajność sączeń w mokrych okresach roku wielokrotnie się zwiększa 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 spągami nadległej warstwy gruntów spoistych.

Wykonane prace geotechniczne wykazały występowanie wód podziemnych:

- w otworze 1 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,10 do 3,10 m ppt,
- w otworze 3 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,20 do 3,10 m ppt,
- w otworze 4 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,30 m ppt,
- w otworze 5 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,20 m ppt,
- w otworze 6 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,20 do 3,00 m ppt,
- w otworze 7 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,10 m ppt,
- w otworze 8 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,00 m ppt,
- w otworze 9 w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości od 1,10 m ppt.

## 8. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

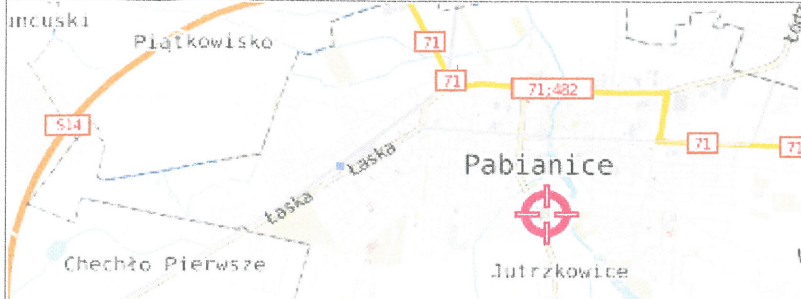
Warunki gruntowe: proste lub złożone w zależności od głębokości i sposobu posadowienia obiektów

Kategoria geotechniczna: I

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

## 9. Wnioski

1. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 7 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych.
2. W trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach stwierdzono występowanie wody gruntowej, której zwierciadło powinno zostać obniżone do poziomu umożliwiającego prowadzenie prac ziemnych.
3. W trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych, które należy wykluczyć z możliwości posadowienia.
4. Grunty spoiste w wyniku kontaktu z wodą rozmiękają i uplastyczniają się, co prowadzi do pogorszenia ich nośności, dlatego prace ziemne należy prowadzić w możliwie suchych okresach roku.
5. W podłożu badanego terenu stwierdzono zaleganie gruntów miękkoplastycznych (warstwa geotechniczna IVA), które należy wykluczyć z możliwości posadowienia lub dokonać ich wymiany na grunt niespoisty.
6. Projekt należy dostosować do warunków stwierdzonych w niniejszym opracowaniu.



# ORIENTACJA podziałka:

**Załącznik 1**

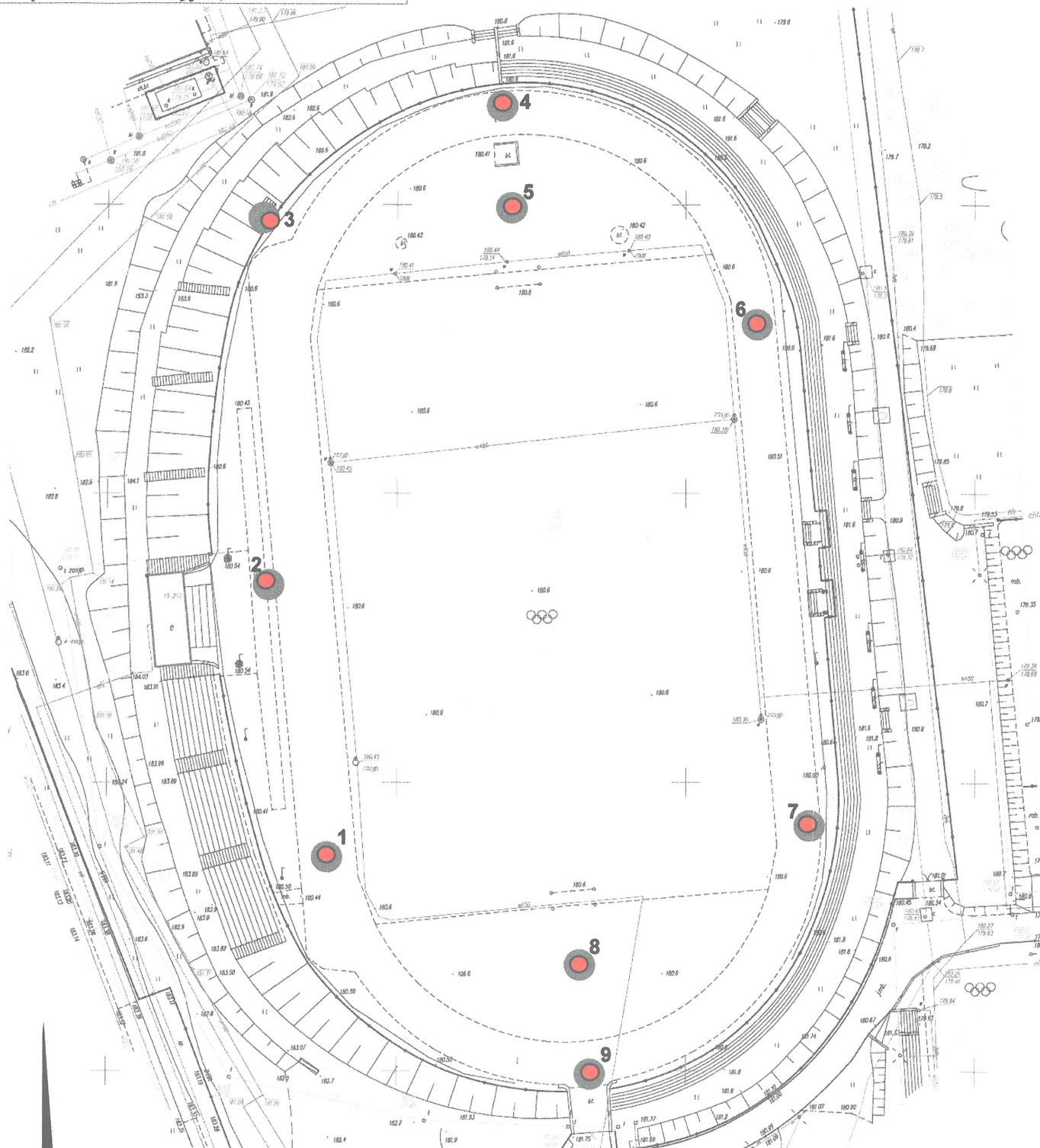


0 km 2 km 4 km

położenie  
(współrzędne geograficzne)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	51	39	20,9
E	19	21	31,9

mapa dokumentacyjna, skala 1:1000



**Objaśnienia:**



- lokalizacja sondowania badawczego





[illegible]



