

GEOLOOK Łukasz Skrok  
09-400 Płock, ul. Przyjazna 84

NIP 5110131036    [www.geo-look.com](http://www.geo-look.com)    [biuro@geo-look.com](mailto:biuro@geo-look.com)    Tel. 504 720 799

## Dokumentacja badań podłoża gruntowego

dotyczy

warunków posadowienia obiektu budowlanego

### 1. Obiekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lelice, ul. Staropolska

#### Lokalizacja:

miejscowość: **Lelice**, działki nr ew. 211/5, 264/2  
gmina: **Gozdowo**  
powiat: **sierpecki**  
województwo: **mazowieckie**

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 SIERPC  
tel./fax 24 270 9110

### 2. Zlecający: Z.U.T.B Andrzej Osiecki, 09-200 Sierpc, ul. Płocka 59a/5

### 3. Autor: mgr Łukasz Skrok upr. geolog. nr VII-1553

*Płock, lipiec 2021 r.*

## Spis treści:

1. PODSTAWA I CEL BADAŃ.....	3
2. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	3
3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU .....	3
4. ZAKRES BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....	4
5.1. LITOLOGIA.....	4
5.2. GEOTECHNICZNY PODZIAŁ GRUNTÓW.....	4
5.3. HYDROGEOLOGIA .....	5
6. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU .....	5

## Spis załączników:

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:25000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:575
- 3.1-3.2. Karty dokumentacyjne badania geotechnicznego
4. Tabela parametrów geotechnicznych

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 SIERPC  
tel./fax 24 276-91-11



## 1. Podstawa i cel badań

Niniejsze opracowanie zawiera opis wyników badań podłoża gruntowego, których celem było rozpoznanie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej inwestycji – budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, w m. Lelice. Zlecającym jest firma jest Z.U.T.B Andrzej Osiecki, 09-200 Sierpc, ul. Płocka 59a/5.

Opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz.463) oraz normy:

- PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Celem prac jest rozpoznanie i udokumentowanie gruntowego podłoża budowlanego, w obszarze projektowanej inwestycji, oraz przedstawienie ogólnych uwarunkowań projektowych i wykonawczych dla realizacji zadania.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 SIERPC  
tel./fax 24 275-91-00

## 2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań

Inwestycja dla której wykonano badania geotechniczne zlokalizowana jest w miejscowości Lelice, gm. Gozdowo, na działkach o nr ewid. 211/5, 264/2. Działki te są niezabudowane i nieogrodzone. Położenie obszaru badań pokazano na mapie lokalizacyjnej w skali 1:25000 - załącznik nr 1 oraz na mapie dokumentacyjnej w skali 1:575 – załącznik nr 2.

## 3. Charakterystyka obiektu

Przedsięwzięciem inwestycyjnym jest budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej sanitarnej w miejscowości Lelice, na działkach o nr ewid. 211/5, 264/2.

Projektowana jest budowa nowego odcinka sieci wodociągowej z rur PVC  $\varnothing$  90 PN10. Projektowany odcinek wodociągu należy włączyć do istniejącej sieci  $\varnothing$  110 zlokalizowanej na dz. o nr ewid. 211/5, oraz zakończyć hydrantem nadziemnym DN 80-HP-1. Sieć kanalizacji sanitarnej wykonaną z rury PVC  $\varnothing$  200 Klasy S SN8 Lite. Nowo powstałą sieć należy włączyć do istniejącej studni żelbetowej znajdującej się w poboczu drogi gminnej. Na trasie kanalizacji zaprojektowano betonowe studnie rewizyjne włączowe o średnicy wewnętrznej  $\varnothing$  1000, zwieńczone włączem żeliwnym klasy D 400. Głębokość zabudowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z studniami rewizyjnymi oraz sieci wodociągowej – 1,20-1,70 m p.p.t.



Położenie obszaru badań pokazano na mapie lokalizacyjnej w skali 1:25000 - załącznik nr 1 oraz na mapie dokumentacyjnej w skali 1:575 – załącznik nr 2.

#### 4. Zakres badań podłoża gruntowego

Badania geotechniczne wykonano w dniu 25 czerwca 2021 r. Zakres badań ustalono z Projektantem inwestycji. Lokalizację punktów badawczych pokazano na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 2.

W ramach prac odwiercono dwa otwory badawcze małośrednicowe, do głębokości 2,0 m pod powierzchnią terenu (ppt.). W otworach wiertniczych prowadzono profilowanie geologiczne, z pomiarem głębokości położenia stropów i spągów warstw oraz pomiary hydrogeologiczne zwierciadła wody.

W celu oceny stopnia plastyczności  $I_L$  grunty spoiste badano penetrometrem wciskowym PW-1.

#### 5. Charakterystyka warunków geotechnicznych

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 SIERPC  
tel./fax 24 275-91-00

##### 5.1. Litologia

W dokumentowanym podłożu, w strefie rozpoznanej wykonanym wierceniem badawczym, występują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni.

Holocen reprezentowany jest przez grunty organiczne (gleba) piaszczyste z humusem i żwirem, występujące do głębokości 0,4 m ppt.

Plejstocen, występujący poniżej, reprezentowany jest przez utwory o genezie wodnolodowcowej, wykształconej w postaci piasków drobnych zaglinionych. Osady te występują do głębokości 0,7 m ppt. Poniżej osadów piaszczystych występują utwory lodowcowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych. Osady te do głębokości 2,0 m ppt. nie zostały przewiercone.

##### 5.2. Geotechniczny podział gruntów

Grunty, stwierdzone w dokumentowanym podłożu, należą do naturalnych rodzimych mineralnych oraz organicznych.

Strefę przypowierzchniową podłoża budują grunty organiczne (gleba) piaszczyste z humusem i żwirem występujące do głębokości 0,4 m ppt., które wyłączono z charakterystyki geotechnicznej, z uwagi na ich zróżnicowany skład i dużą anizotropię parametrów wytrzymałościowych, uniemożliwiającą wyprowadzenie wartości parametrów charakterystycznych.

Grunty rodzime podzielono na warstwy geotechniczne, w oparciu o wydzielenia geologiczne. Wiodące parametry wytrzymałościowe ( $I_L$ ), ustalono metodą **A**, wg PN-81/B-03020, tj. na drodze bezpośrednich badań instrumentalnych i makroskopowych, przeprowadzonych w terenie. Pozostałe parametry ustalono metodą **B** - na podstawie podanych w ww. normie zależności korelacyjnych, pomiędzy tymi parametrami, a cechami wiodącymi.

Grunty niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego, wydzielono jako warstwę geotechniczną nr **I**. Stanowią ją piaski drobne, lokalnie zaglinione, wilgotne, średnio zagęszczone

o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

Grunty spoiste pochodzenia lodowcowego, wydzielono jako dwudzielną warstwę geotechniczną nr **II**.

**Warstwa IIa** – gliny piaszczyste ze żwirem, wilgotne, plastyczne na pograniczu twardoplastycznych, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,25$ .

**Warstwa IIb** – gliny piaszczyste i piaski gliniaste ze żwirem, wilgotne, twardoplastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,09$ .

Zgodnie z p. 1.4.6 normy PN-81/B-03020, grunty spoiste warstw **II** należą do grupy konsolidacyjnej **B**.

W tabeli na załączniku nr 4 zestawiono wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonych warstw.

Obraz budowy podłoża gruntowego przedstawiono na kartach dokumentacyjnych badania geotechnicznego – załączniki 3.1-3.2.

### 5.3. Hydrogeologia

Woda podziemna, w obserwowanych otworach nie została zaobserwowana.

Woda gruntowa po intensywnych opadach deszczowych i roztopach pokrywy śnieżnej może występować w górnej warstwie piasków drobnoziarnistych.

## 6. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowana inwestycja zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Przy zakładanym posadowieniu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z studniami rewizyjnymi na głębokości 1,20-1,70 m p.p.t. w bezpośrednim podłożu, wystąpią:

- gliny piaszczyste warstwy geotechnicznej nr **IIa** – wilgotne, plastyczne na pograniczu twardoplastycznych, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,25$ .
- gliny piaszczyste i piaski gliniaste warstwy geotechnicznej nr **IIb** – wilgotne, twardoplastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,09$ .

Wszystkie opisane grunty spoiste warstwy **II** mają własności wysadzinowe, a ponadto grunty te mogą charakteryzować się podatnością na zmiany wilgotności, szczególnie w warunkach naruszenia ich naturalnej struktury i dodatkowego zawilgocenia. Mogą wówczas ulegać znacznemu uplastycznieniu. Prace ziemne w tych gruntach muszą być prowadzone „na sucho”, tak aby nie spowodować niekorzystnych zmian w podłożu fundamentów. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wodę pochodzącą z ewentualnych sączy w glinach zbierać drenażem roboczym, prowadzonym w dnie wykopu i odprowadzać

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 SIERPC  
tel. 24 275-91-00

na zewnątrz. Otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów (głębokość przemarzania wynosi 1,0 m). Wszystkie ewentualnie rozmoczone, przemarznięte, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem lub materiałem mineralnym niespoistym stabilizowanym cementem.

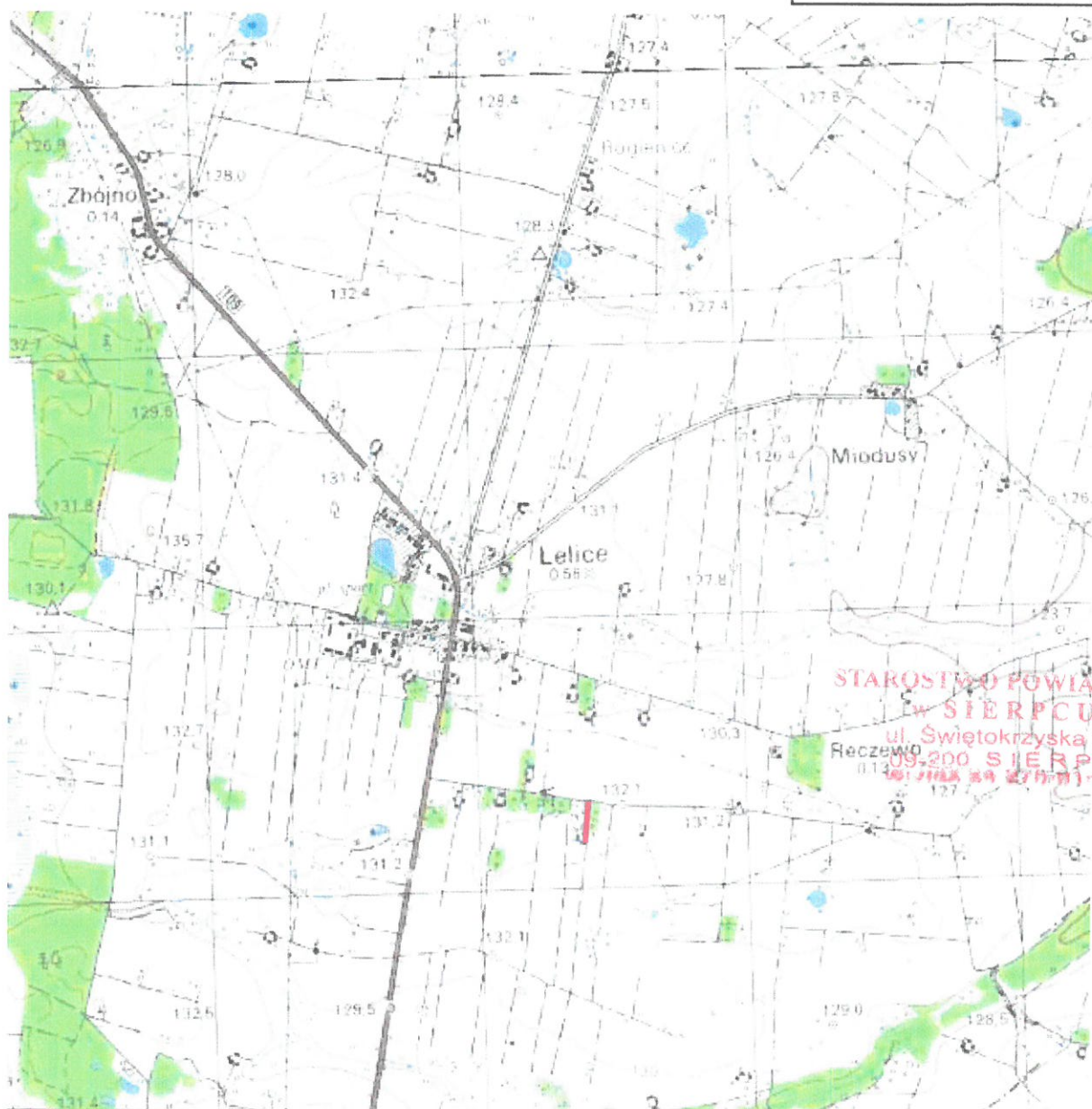
Woda podziemna, w obserwowanych otworach nie została zaobserwowana.

Woda gruntowa nie będzie miała wpływu na roboty ziemne i fundamentowe. Jedynie po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych oraz roztopach pokrywy śniegowej woda może występować w górnej warstwie piasków drobnoziarnistych.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERPCU  
ul. Świętokrzyska 2a  
09-200 SIERPC  
tel./fax 24 270 01 00








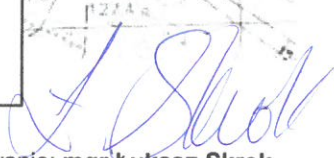
## MAPA LOKALIZACYJNA

Skala 1:25000

Lelice, gm. Gozdowo - dz. 211/5 - sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej

*Objaśnienia:*

 - obszar badań geotechnicznych

  
Opracowanie: mgr Łukasz Skrok,  
uprawnienia geologiczne: VII-1553