



Paweł Struziak  
ul. Lwowska 134/38, 33-300 Nowy Sącz  
tel. 696-466-689  
geostruziak@wp.pl  
NIP: 734-297-95-51

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

### OPINIA GEOTECHNICZNA

### DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### PROJEKT GEOTECHNICZNY

*Temat: Budowa budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej na dz. ewid. 204/5 położonej w miejscowości Czaczów, gm. Łabowa, pow. nowosądecki, woj. małopolskie.*

Egz. nr ... 2

*opracował:*

mgr inż. Paweł Struziak  
  
geolog uprawniony  
nr upr. VII-1640

## SPIS TREŚCI

### **I. OPINIA GEOTECHNICZNA**

I.1. PODSTAWY OPRACOWANIA	str. 1
I.2. CEL OPRACOWANIA	str. 1
I.3. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	str. 1
II. POŁOŻENIE I OPIS TERENU BADAŃ	str. 1
III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	str. 1-2
IV. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA	str. 2
V. WNIOSKI I ZALECENIA ODNOŚNIE POSADOWIENIA OBIEKTU	str. 2

### **II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

I. WSTĘP.	str. 3
II. MATERIAŁY ARCHIWALNE I LITERATURA	str. 3
III. CHARAKTERYSTYKA TERENU	str. 3
III.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE	str. 3
III.2. GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	str. 3
IV. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 3
V. BUDOWA GEOLOGICZNA	str. 3-4
VI. WARUNKI WODNE	str. 4
VII. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	str. 4
VIII. WNIOSKI I ZALECENIA ODNOŚNIE POSADOWIENIA OBIEKTU	str. 4-5

### **III. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE	str. 5
2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	str. 5
3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA	str. 5
4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTÓW	str. 5
5. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	str. 6
6. DANE NIEZBĘDNE DLA ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA OBIEKTÓW	str. 6
7. WYKONAWSTWO WYKOPÓW POD FUNDAMENTY	str. 6
8. WPŁYW WODY GRUNTOWEJ NA FUNDAMENTY	str. 6

### **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

1. objaśnienia
2. mapa sytuacyjna - skala 1:500
3. objaśnienia symboli
4. legenda do profilu geotechnicznego
5. profile sondowań sondą rdzeniową RKS

**TEMAT: CZACZÓW – Budowa budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej – dz. ewid. 204/5.**

Geotechniczne warunki posadowienia projektowanej budowy budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej na dz. ewid. 204/5 w miejscowości Czaczów, gm. Łabowa, pow. nowosądecki, woj. małopolskie opracowana została na zlecenie Projektanta.

Inwestor: Gmina Łabowa, Łabowa 38, 33-336 Łabowa.

Opracowanie obejmuje; opinię geotechniczną, dokumentację badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny projektowanej inwestycji.

## **I. OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **I.1. PODSTAWY OPRACOWANIA**

Podstawę wykonania opracowania stanowi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012, Dz. U. z dnia 27.04.2012, poz. 463.
- wizja terenowa i kartowanie geotechniczne w czerwcu 2023,
- profile sondowań sondą rdzeniową RKS,
- materiały archiwalne i literatura,
- wstępna analiza warunków gruntowych.

### **I.2. CEL OPRACOWANIA**

Celem opinii jest określenie warunków geotechnicznych podłoża w oparciu o analizę wyników badań i uzyskane profile geotechniczne oraz ustalenie warunków posadowienia projektowanej budowy budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej.

### **I.3. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Wg informacji uzyskanych od Projektanta, projektuje się budowę budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej. Projektowany budynek będzie I-kondygnacyjny bez podpiwniczenia konstrukcji tradycyjnej. Posadowienie projektowanej budowy budynku na zbrojonych ławach fundamentowych na głębokościach rzędu 1,2-1,5 m ppt.

## **II. POŁOŻENIE I OPIS TERENU BADAŃ.**

Projektowana budowa budynku jest położona na obszarze miejscowości Czaczów, gm. Łabowa na działce ewidencyjnej 204/5.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment tarasu akumulacyjnego wysokiego potoku Czaczowiec. Powierzchnia terenu jest lekko nachylona w kierunku południowo-zachodnim i zbliżonym. Teren przeznaczony pod przebudowę stanowi nieużytki

Biorąc pod uwagę wyniki badań, wizji terenowej oraz ukształtowanie terenu, a także stan i rodzaj budynków w pobliżu można stwierdzić, że budowa budynku będzie możliwa w miejscu wskazanym na planie realizacyjnym.

## **III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

W roku 2023 wykonano techniczne badania podłoża na obszarze projektowanej inwestycji. Wykonano dwa sondowania do głębokości 3,0 m ppt.

W budowie geologicznej biorą udział utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Trzeciorzęd jest reprezentowany przez utwory fliszowe.

Utwory fliszowe są przykryte czwartorzędowymi osadami akumulacji rzecznej wykształconymi w postaci piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi ze żwirem oraz serii żwirowo-kamienistej. Miąższości mad są rzędu 0,3-1,1 m. Generalnie pod madami zalega ciągły kompleks żwirów gliniastych z otoczkami zalegających od głębokości 1,5-1,7m ppt.

W oparciu o profile wykonanych sondowań, analizę dostępnych materiałów archiwalnych oraz wyniki wizji terenowej w rejonie projektowanej budowy lustro wody gruntowej występuje na głębokościach rzędu 1,6-1,8 m ppt. Wahania lustra wód gruntowych są rzędu 0,5 m. W trakcie prac terenowych stwierdzono występowanie sączeń wód gruntowych na głębokości 0,4-1,4 m ppt. Prace terenowe wykonywano w porze wiosennej.

#### IV. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA

Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na podstawie sondowań sondą rdzeniową RKS, polowych makroskopowych badań prób gruntów, kontrolnych badań gruntów penetrometrem tłoczkowym, analizy materiałów archiwalnych i lokalnych zależności korelacyjnych oraz zgodnie z normami; PN-74/B-04482, PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020, PN-EN-1997-2; Eurokod 7. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych. Szczegółowy profil geotechniczny oraz wielkości parametrów geotechnicznych zostały przedstawione w załącznikach.

#### V. WNIOSKI I ZALECENIA ODNOŚNIE POSADOWIENIA OBIEKTU

1. W podłożu przedmiotowego terenu zalegają utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Trzeciorzęd jest reprezentowany przez utwory fliszowe.

Czwartorzęd reprezentują osady rzeczne (aluwia) zbudowane z piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi z domieszką żwirów warstwy I oraz głównie serii żwirowo-kamienistej warstwy II.

2. Woda gruntowa w rejonie projektowanej inwestycji występuje na głębokościach rzędu 1,6-1,8 m ppt. Wahania lustra wód gruntowych są rzędu 0,5-1,0 m. W trakcie prac terenowych stwierdzono występowanie sączeń wód gruntowych na głębokości 0,4-1,4 m ppt. Prace terenowe wykonywano w porze wiosennej - umiarkowanej.

3. Przedmiotowa działka znajduje się w obrębie tarasu akumulacyjnego wysokiego potoku Czaczowiec. Powierzchnia terenu w obrębie działki ma charakter sztuczny.

4. Budowa budynku będzie możliwa w miejscu określonym na planie realizacyjnym. Posadowienie projektowanej budowy zaleca się w obrębie piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi z domieszką żwirów warstwy I lub w obrębie żwirów gliniastych i otoczków warstwy II na szerokich zbrojonych ławach fundamentowych. Zaleca się zastosować beton przeciwwodny.

W poziomie posadowienia w obrębie lokalizacji obiektu budowlanego panują proste warunki gruntowe z uwagi na występowanie gruntów genetycznie jednorodnych. W poziomie projektowanego posadowienia brak lustra wód gruntowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012, Dz. U. z dnia 27.04.2012, poz. 463, projektowaną przebudowę i rozbudowę budynku mieszkalnego jednorodzinnego z uwagi na rozmiary i oraz rodzaj konstrukcji należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Dla kategorii drugiej należy wykonać dokumentację badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny.

opracował:

mgr inż. Paweł Struziak  
geolog uprawniony  
nr upr. VII-1640

## II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### I. WSTĘP.

Celem opracowania jest szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów w rejonie projektowanej budowy budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej oraz określenie warunków jego posadowienia.

Podstawę wykonania dokumentacji stanowi;

- wizja terenowa i kartowanie geotechniczne w czerwcu 2023,
- profile sondowań sondą rdzeniową RKS,
- polowe makroskopowe badania prób gruntów pobranych z wyrobisk,
- materiały archiwalne,
- analiza warunków geotechnicznych.

### II. MATERIAŁY ARCHIWALNE I LITERATURA

- Praca Zbiorowa - Regionalna Geologia Polski tom I "Karpaty",
- M. Klimaszewski - Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym,
- Przewodnik Geologiczny po Zachodnich Karpatach Fliszowych - WG - Warszawa,
- Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz: Nowy Sącz,
- Mapa sytuacyjna do celów projektowych w skali 1:500 z lokalizacją projektowanej inwestycji dostarczona przez Zlecniodawcę.

### III. CHARAKTERYSTYKA TERENU.

#### III.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE.

Teren badań położony jest na obszarze miejscowości Czaczów, gm. Łabowa, pow. nowosądecki, woj. małopolskie, w pobliżu drogi gminnej.

Projektowana budowa jest zlokalizowana w sąsiedztwie zabudowań. Powierzchnia działki jest lekko nachylona w kierunku południowo-zachodnim i zbliżonym.

#### III.2. GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.

Przedmiotem dokumentacji jest działka zlokalizowana w obrębie tarasu wysokiego potoku Czaczowiec stanowiącego lewobrzeżny dopływ rzeki Kamienica. Deniwelacje w obrębie projektowanej budowy nie przekraczają wielkości 0,5 m.

### IV. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Wg informacji uzyskanych od Projektanta, projektuje się budowę budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej. Projektowany budynek będzie I-kondygnacyjny bez podpiwniczenia konstrukcji tradycyjnej. Posadowienie projektowanej budowy budynku na zbrojonych ławach fundamentowych na głębokościach rzędu 1,2-1,5 m ppt.

### V. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren badań znajduje się na obszarze tzw. Karpat Zewnętrznych. W budowie geologicznej biorą udział utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Trzeciorząd jest reprezentowany przez utwory serii magurskiej. Seria magurska (paleogen) zbudowana jest w rejonie projektowanej inwestycji z piaskowców przewarstwionych łupkami.

Utwory fliszowe są przykryte czwartorzędowymi osadami akumulacji rzecznej wypełniającymi obniżenia dolin. Osady rzeczne w tym rejonie są wykształcone w postaci piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi z domieszką żwirów oraz serii żwirowo-kamienistej.

Miąszości mad są rzędu 0,3-1,1 m. Generalnie pod madami zalega ciągły kompleks żwirów gliniastych i żwirów z otoczkami.

Bezpośrednio nad fliszowymi piaskowcami i łupkami występują wietrzliny "in situ" zachowujące orientację odłamków skalnych analogiczną do biegu i upadu warstw.

Miąszość wietrzelin jest rzędu 0,5-1,0 m. Całość pokrywa warstwa nasypów niebudowlanych o miąszości 0,4-1,4 m.

## VI. WARUNKI WODNE

W rejonie projektowanej inwestycji występuje jednolity poziom wód gruntowych o charakterze porowym w czwartorzędowych osadach akumulacyjnych. Wody gruntowe o charakterze porowym, stanowią I poziom wodonośny. Na podstawie archiwalnych materiałów poziom wód gruntowych występuje współkształtnie do powierzchni terenu na głębokościach rzędu 1,6-1,8 m ppt. Wahania lustra wód gruntowych są rzędu 0,5-1,0 m w górę. W trakcie prac terenowych stwierdzono występowanie sączeń wód gruntowych na głębokości 0,4-1,4 m ppt. Okres wykonywania badań jest charakterystyczny dla pory wiosennej - umiarkowanej.

## VII. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na podstawie sondowań sondą rdzeniową RKS, polowych makroskopowych badań prób gruntów, kontrolnych badań gruntów penetrometrem tłoczkowym, analizy materiałów archiwalnych i lokalnych zależności korelacyjnych oraz zgodnie z normami; PN-74/B-04482, PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020, PN-EN-1997-2; Eurokod 7. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych.

### -Warstwa geotechniczna I:

- twardoplastyczne piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi z domieszką żwirów, zalegające warstwą o miąszości rzędu 0,3-1,1 m. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto  $I_L=0,20$
- stopień skonsolidowania geologicznego C. Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne,
  - wilgotność naturalna 14,00 %
  - gęstość objętościowa 2,15 t/m<sup>3</sup>
  - kohezja 16,96 kPa
  - kąt tarcia wewnętrznego 14,8°
  - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej 29 401 kPa

### -Warstwa geotechniczna II:

- wilgotne na pograniczu z nawodnionymi średniozagęszczone żwiry gliniaste z domieszką otoczków o zmiennych wzajemnych zawartościach procentowych. Materiał wypełniający stanowią piaski gliniaste i piaski drobne w ilości do 20%. Strop żwirów i otoczków występuje na głębokości 1,5-1,7 m ppt. Uogólniony stopień zagęszczenia przyjęto  $I_D=0,40$ . Uogólnione cechy fizyko-mechaniczne,
  - wilgotność naturalna 12,00/18,00 %
  - gęstość objętościowa 1,95/2,05 t/m<sup>3</sup>
  - kąt tarcia wewnętrznego 35,7°
  - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej 133 446 kPa

## VIII. WNIOSKI I ZALECENIA ODNOŚNIE POSADOWIENIA OBIEKTU

1.W budowie geologicznej przedmiotowego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Trzeciorzęd jest reprezentowany przez utwory fliszowe.

Czwartorzęd reprezentują osady rzeczne (aluwia) zbudowane z piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi z domieszką żwirów warstwy I oraz głównie serii żwirowo-kamienistej warstwy II.

2. Woda gruntowa w rejonie projektowanej inwestycji budynku występuje na głębokościach rzędu 1,6-1,8 m ppt. Wahania lustra wód gruntowych są rzędu 0,5 m. W trakcie prac terenowych stwierdzono występowanie sączy wód gruntowych na głębokościach rzędu 0,4-1,4 m ppt. Prace terenowe wykonywano w porze wiosennej - umiarkowanej.

3. Projektowana budowa jest zlokalizowana w sąsiedztwie zabudowań. Powierzchnia działki jest lekko nachylona w kierunku południowo-zachodnim i zbliżonym.

4. Posadowienie projektowanej budowy zaleca się w obrębie piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi z domieszką żwirów warstwy I lub w obrębie żwirów gliniastych i otoczków warstwy II na szerokich zbrojonych ławach fundamentowych. Zaleca się zastosować beton przeciwwodny.

5. Wykopy fundamentowe należy wykonywać w porze suchej i nie dopuszczać do ich zalania wodami opadowymi i gruntowymi.

6. Zaleca się odbiór wykopów fundamentowych z udziałem uprawnionego Geologa i Konstruktora.

Warunki gruntowe w poziomie posadowienia należy określić jako proste głównie z uwagi na występowanie gruntów genetycznie jednorodnych i brak niekorzystnych zjawisk i procesów.

Występujące w podłożu grunty warstw I, II są generalnie nośne i małościśliwe.

opracował:

mgr inż. Paweł Struziak

geolog uprawniony  
nr upr. VII-1640

### III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

#### 1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Zaleganie w podłożu gruntów spoistych powoduje możliwość zmian właściwości gruntów warstwy I w czasie. Zmiany te mogą się objawiać okresowym uplastycznieniem w przypadku nawodnienia. Grunty sypkie warstwy II powodują znikome możliwości zmian ich właściwości. Niewielkie zmiany mogą zachodzić w strefie wahań lustra wody z uwagi na możliwość wypłukiwania frakcji drobnej. Wykopy pod ławy fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Prace fundamentowe należy wykonywać w możliwie porze suchej. Rodzaj izolacji wodoszczelnej i przeciwwilgociowej dostosować do udokumentowanych warunków gruntowo-wodnych.

#### 2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne podano w opisie warstw geotechnicznych i na załączniku graficznym. Parametry te należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

#### 3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

#### 4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTÓW

W istniejących naturalnych warunkach klimatycznych, występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać na posadowienie fundamentów projektowanej budowy budynku. Z uwagi na okres zimowy trzeba zachować głębokość posadowienia poniżej 1,2 m ppt w celu ochrony przed przemarzaniem i pogorszeniem warunków gruntowych.

## 5. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004. Posadowienie projektowanej budowy zaleca się w obrębie piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnymi z domieszką żwirów warstwy I lub w obrębie żwirów gliniastych i otoczków warstwy II na szerokich zbrojonych ławach fundamentowych. Zaleca się zastosować beton przeciwwodny. Grunty te można określić jako nośne i małościśliwe. Szczegółowe obliczenia statyczne zostaną zamieszczone w projekcie budowlanym.

## 6. DANE NIEZBĘDNE DLA ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA OBIEKTÓW

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz grubości warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw. Dane te pozwolą na prawidłowe obliczenia nośności.

## 7. WYKONAWSTWO WYKOPÓW POD FUNDAMENTY

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Wykopy fundamentowe należy wykonywać w porze suchej oraz nie dopuszczać do ich zalania wodami opadowymi i ściekowymi.

## 8. WPŁYW WODY GRUNTOWEJ NA FUNDAMENTY

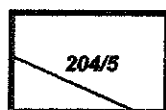
Jednolita warstwa wodonośna w serii żwirowo-kamienistej występuje poniżej projektowanego posadowienia na głębokościach rzędu 1,6-1,8 m ppt. Można zatem stwierdzić, że warunki wodne nie będą w utrudniać prac związanych z ułożeniem fundamentów budynku przy wykonywaniu ich w porze suchej. Okresowe wahania lustra wody nie wpłyną znacząco na nośność gruntu.

Opracował:

mgr inż. Paweł Struziak  
geolog uprawniony  
nr upr. VI-1240



# OBJAŚNIENIA



**przedmiotowa działka ewidencyjna**



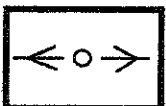
**istniejące zabudowania**



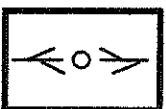
**miejsca wykonania sondowań sondą rdzeniową RKS**



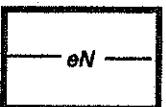
**taras wysoki**



**napowietrzna linia energetyczna**



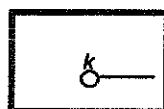
**napowietrzna linia telefoniczna**



**podziemna linia energetyczna**



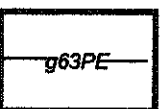
**skarpy**



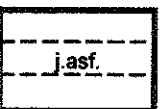
**kanalizacja**



**wodociąg**



**gazociąg**



**jezdnia asfaltowa (droga gminna)**

Temat: CZACZÓW – Budowa budynku zaplecza socjalnego wraz ze stanowiskiem garażowym dla Ochotniczej Straży Pożarnej – dz. ewid. 204/5	
geotechniczne warunki posadowienia	
opracował: mgr inż. Paweł Struziak	
egz...    zał...	rok 2023