

IPP. 7011.24.2019r



o/0 - UG Markowa
GMINA MARKOWA
Markowa 1399
37-120 MARKOWA

Eqz. Nr. 3.

ul. Głowackiego 34A,
33-300 Nowy Sącz



biuro@prokopczuk.pl



(18) 449 17 19



734-142-91-62



www.prokopczuk.pl



+48 602 150 287

+48 606 703 849



geologia inżynierska

geotechnika

hydrogeologia

ochrona środowiska

OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Dom Ludowy

Miejscowość: Markowa, dz. nr 1678

Gmina: Markowa

Powiat: łańcucki

Województwo: podkarpackie

Opracowali:

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog upr. nr VII-1095
33-300 N. Sącz, ul. Tarnowska 21
tel. 444 35 00, kom. 0602 150 287

GEOLOG
mgr inż. Joanna Krok
upr. nr VII, 1615

Nowy Sącz, 2019r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Położenie i morfologia terenu.
3. Budowa geologiczna.
4. Charakterystyka warunków wodnych.
5. Charakterystyka warunków geologiczno - inżynierskich.
6. Wnioski i zalecenia.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|--------------------------------------------------|----------------|
| - orientacja w skali 1 : 25 000 | zał. 1 |
| - mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 | zał. 2 |
| - karty wyrobisk badawczych | zał. 3.1 - 3.3 |
| - przekroje geologiczno - inżynierskie | zał. 4.1 - 4.3 |
| - zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów | zał. 5 |
| - objaśnienia | zał. 6 |

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod remont Domu Ludowego na działce nr 1678 w Markowej opracowano na zlecenie Fundacji.

Na badanej działce przewiduje się remont Domu Ludowego.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Kartowania geologicznego, morfologicznego i hydrogeologicznego w terenie.
3. Trzech otworów badawczych wykonanych do głębokości 4,0 m ppt i łącznym metrażu 12,0 mb.
4. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000 i 1 : 10 000.
5. Mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500.
7. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Położenie i morfologia terenu.

Działka nr 1678 położona jest we wschodniej części miejscowości Markowa, przynależnej administracyjnie do gminy Markowa, powiat łańcucki, województwo podkarpackie. Dom Ludowy przeznaczony do remontu położony jest przy ul. Dworskiej i przylega do istniejącego Domu Kultury. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajdują się zabudowania nr 1478, 1492 i 1499.

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w dolnej partii lokalnego wzniesienia nachylonego generalnie w kierunku południowo - wschodnim tj. w kierunku doliny potoku Markówka. Teren działki w miejscu projektowanej inwestycji jest prawie zupełnie płaski, bardzo łagodnie nachylony w kierunku południowym, a średni spadek terenu w jej obrębie wynosi ok. 2%. Rzędne terenu w miejscu istniejącego Domu Ludowego wynoszą około 234,8 – 235,9 m n.p.m.

W obrębie samej działki nie zaobserwowano form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych procesów osuwiskowych.

3. Budowa geologiczna.

Badany teren położony jest w południowej części Zapadliska Przedkarpackiego, w obrębie Pogórza Rzeszowskiego. Pogórze Rzeszowskie to obszar rozciągający się wzdłuż płaszczowiny skolskiej Karpat Zachodnich. Zbudowany jest z łupków z wkładkami

piaskowców i ilów krakowieckich (warstwy przeworskie i jarosławskie), wieku miocenijskiego. W wykonanych otworach badawczych do głębokości maksymalnej 4,0 m ppt nie stwierdzono występowania utworów miocenijskich.

Utwory miocenijskie głębszego podłoża przykryte są warstwą lessów pochodzących z okresu Zlodowacenia Północnopolskiego, a na terenie badań wykształconych w postaci lessów młodszych, wieku plejstocenijskiego.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów i glin pylastych. Całość przykrywa warstwa nasypu miąższości 0,3 – 1,7 m ppt bądź gleby o miąższości ok. 0,3 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące na działce warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a wielkość projektowanego obiektu powoduje, że należy zaliczyć go do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższym sąsiedztwie działki nie występują.

Na badanym terenie warunki hydrogeologiczne są ściśle związane z jego budową geologiczną.

Wody gruntowe horyzontu neogeńskiego zawarte w obrębie utworów miocenijskich związane są z przewarstwieniami utworów piaszczystych wśród utworów ilastych. Nie tworzą one jednak ciągłego jej horyzontu.

Na terenach zboczy wzniesień i peryferyjnych rejonach dolin rzek i potoków woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń w obrębie utworów lessowych. Sączenia te zasilane są głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi, w mniejszym stopniu wodami horyzontu neogeńskiego wpływającymi z podłoża skalnego.

W wykonanych otworach badawczych do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5. Charakterystyka warunków geologiczno - inżynierskich.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu w oparciu o obowiązujące normy oraz uwzględniając genezę i stratygrafię, zalegające w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

Do warstwy I zaliczono nasyp niebudowlany o barwie brązowej i brązowo - szarej. Występowanie warstwy I stwierdzono w dwóch otworach badawczych, bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości: 0,3 m ppt w otworze Nr 1 i 1,7 m ppt w otworze Nr 3. Warstwa ta stanowi grunt słabo nośny, nie przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy II zaliczono plastyczną glinę pylastą o barwie brązowej i brązowo - szarej. Występowanie warstwy II stwierdzono w dwóch otworach badawczych na głębokości: 0,3 – 4,0 m ppt w otworze nr 1 i 0,3 – 1,4 m ppt w otworze Nr 2.

Dla warstwy II określono parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| - wilgotność naturalna | $W_n = 25,1 - 25,7 \%$ |
| - gęstość objętościowa | $\rho = 2,00 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$ |
| - stopień plastyczności | $I_L = 0,26-0,44$ (stan plastyczny) |
| - kąt tarcia wewnętrznego | $\phi_u = 11-14^0$ |
| - kohezja | $C_u = 10 - 16 \text{ kPa}$ |
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_o = 12\ 000-18\ 000 \text{ kPa}$ |

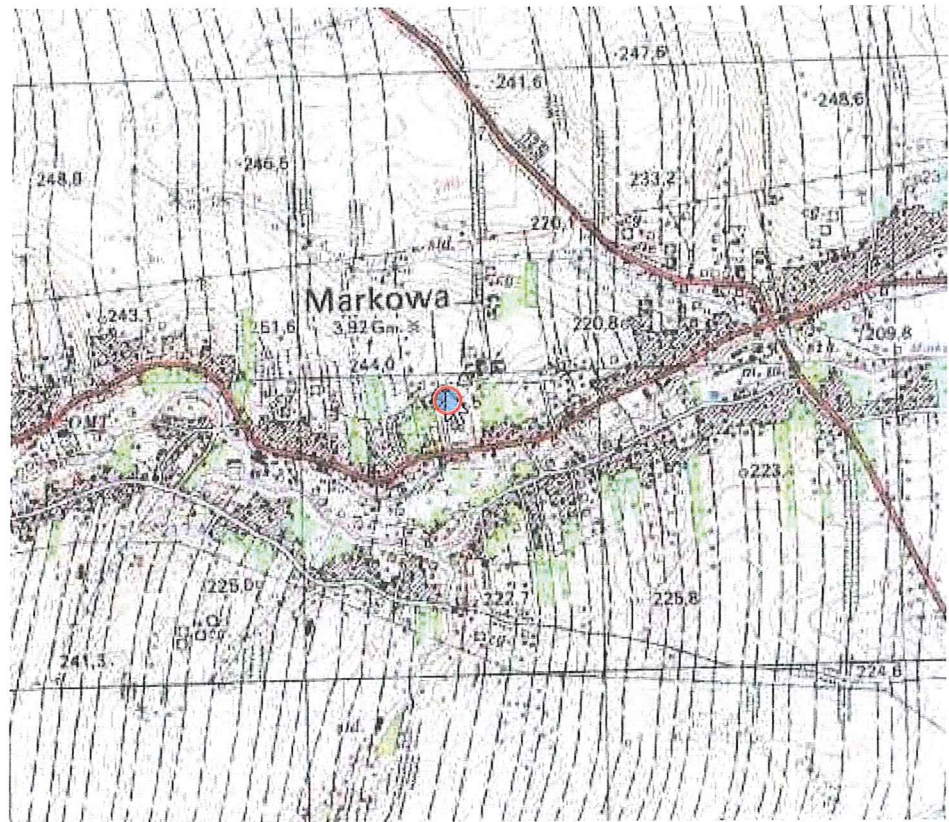
Warstwa ta stanowi grunt mało nośny, średnio przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy III zaliczono plastyczny pył o barwie brązowo – szarej i szarej. Występowanie warstwy III stwierdzono w dwóch otworach badawczych na głębokości: 1,4 – 4,0 m ppt w otworze nr 2 i 1,7 – 4,0 m ppt w otworze Nr 3.

Dla warstwy III określono parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| - wilgotność naturalna | $W_n = 24,1 - 24,3 \%$ |
| - gęstość objętościowa | $\rho = 2,00 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$ |
| - stopień plastyczności | $I_L = 0,26-0,40$ (stan plastyczny) |
| - kąt tarcia wewnętrznego | $\phi_u = 11-14^0$ |
| - kohezja | $C_u = 11 - 16 \text{ kPa}$ |
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_o = 13\ 000-18\ 000 \text{ kPa}$ |

Warstwa ta stanowi grunt mało nośny, średnio przydatny do celów budowlanych.

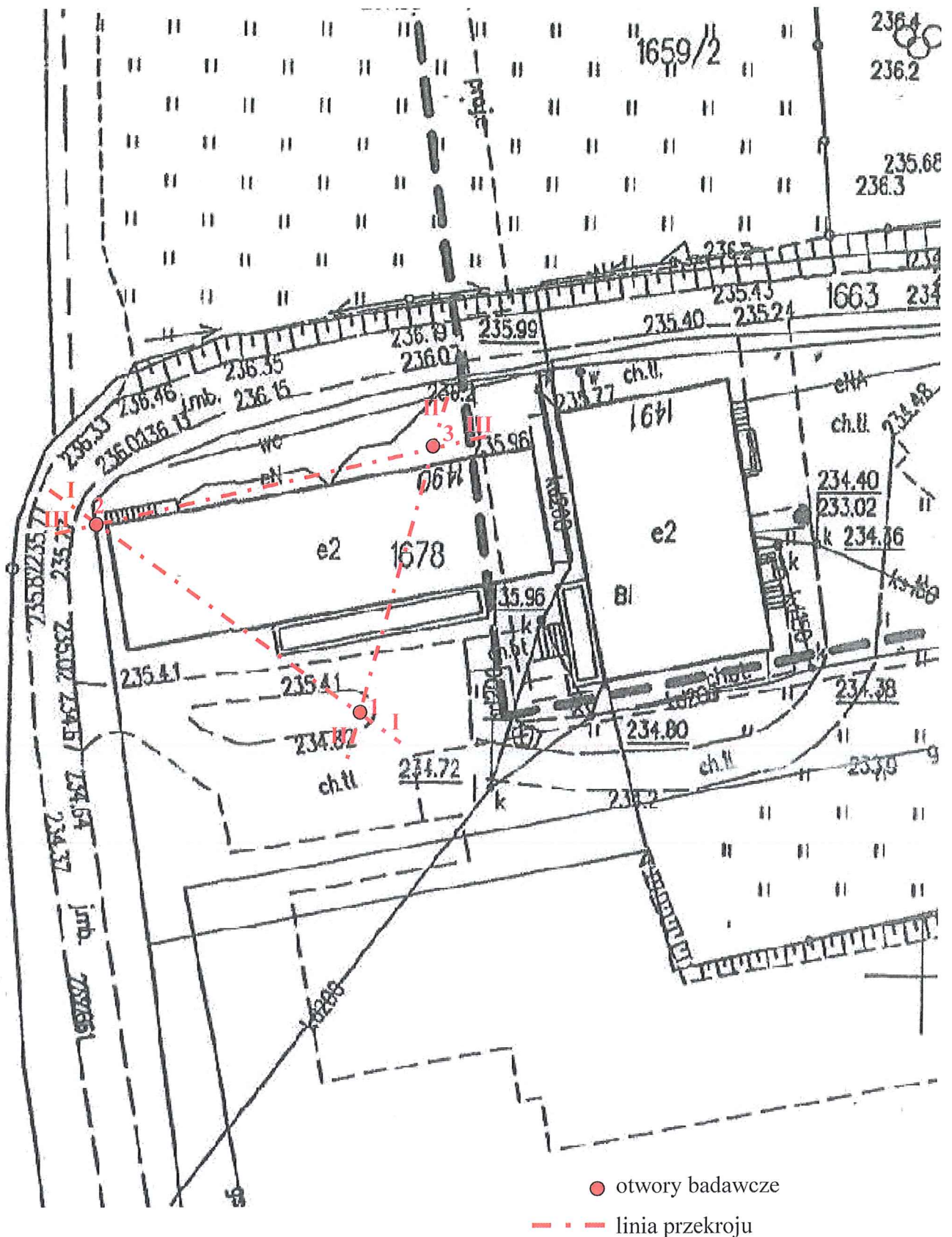


 obszar badań

MARKOWA - DZ. NR 1678/1

LOKALIZACJA

SKALA 1 : 25 000



MARKOWA - DZ. NR 1678
MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1 : 500



PROGEO PROKOPCZUK

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO

Profil numer 1

Zał.Nr: 3.1

Wiertnica: RKS

X: 47.50

Y: 73.50

Miejscowość: Markowa
Gmina: Markowa
Powiat: łancucki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Dom Ludowy
Inwestor:
Wiercenie: ProGeo-Piotr Prokopczuk
Dozór geol.: mgr inż. Piotr Prokopczuk

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 234.80 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przełot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Stan gruntu | ID/IL | | Wilgotność | Warstwa geotechniczna |
|--------------------------------------------|--------------|-----------|--------|-------------|------------------------------|----------------|-------------|-------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| | | | | | | | | Stopień zagęszczenia | Stopień plastyczności | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | 0.30 | nasyp, brązow-szary | nN | ln | | | | I |
| | | 1.0 | | 2.00 | głina pylasta, brązowo-szara | G _π | pl | | 0.26 | mw | II |
| | | 2.0 | | 3.00 | głina pylasta, brązowo-szara | | | 0.30 | | | |
| | | 3.0 | | 3.50 | głina pylasta, brązowo-szara | | | 0.44 | | | |
| | | 4.0 | | 4.00 | | | | | | | |



PROGEO PROKOPCZUK

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO

Profil numer 2

Zał.Nr: 3.2

Wiertnica: RKS

X: 23.50

Y: 90.50

Miejscowość: Markowa
Gmina: Markowa
Powiat: Ińcucki
Województwo: podkarpackie



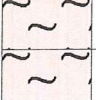

Obiekt: Dom Ludowy
Inwestor:
Wiercenie: ProGeo-Piotr Prokopczuk
Dozór geol.: mgr inż. Piotr Prokopczuk

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 235.70 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Stan gruntu | ID/IL | | Włogtość | Warstwa geotechniczna |
|--------------------------------------------|--------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| | | | | | | | | Stopień zagęszczenia | Stopień plastyczności | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | α | 1.0 2.0 3.0 4.0 |  | 0.30 | gleba, brązowa | Gb | pl | | 0.28 | mw | II |
| | | |  | 1.40 | glina pylasta, brązowa | Gπ | | | | | |
| | | |  | 3.30 | pył, szary | Π | | | | | |
| | | |  | 4.00 | pył, szary | | | | | | |



PROGEO PROKOPCZUK

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO

Profil numer 3

Zał.Nr: 3.3

Wiertnica: RKS

X: 54.00

Y: 97.50

Miejscowość: Markowa
Gmina: Markowa
Powiat: łąncucki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Dom Ludowy
Inwestor:
Wiercenie: ProGeo-Piotr Prokopczuk
Dozór geol.: mgr inż. Piotr Prokopczuk

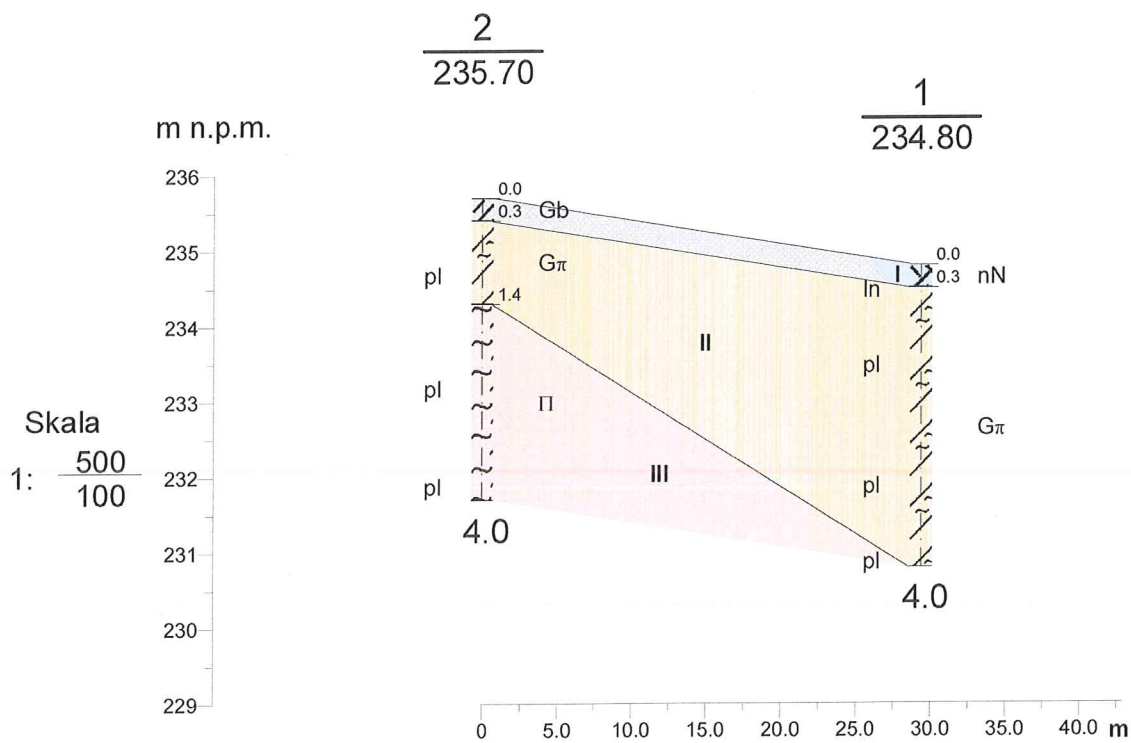
System wiercenia: udarowy

Rzędna: 235.90 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Stan gruntu | ID/IL | | Wilgotność | Warstwa geotechniczna |
|--------------------------------------------|--------------|-----------|--------|-------------|--------------------|---------------|-------------|-------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| | | | | | | | | Stopień zagęszczenia | Stopień plastyczności | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | α | 1.0 | | | nasyp, brązowy | nN | ln | | | | I |
| | | 2.0 | | 1.70 | pył, brązowo-szary | II | pl | | 0.28 | mw | III |
| | | 3.0 | | 3.20 | pył, popielaty | | | 0.40 | | | |
| | | 4.0 | | 4.00 | | | | | | | |

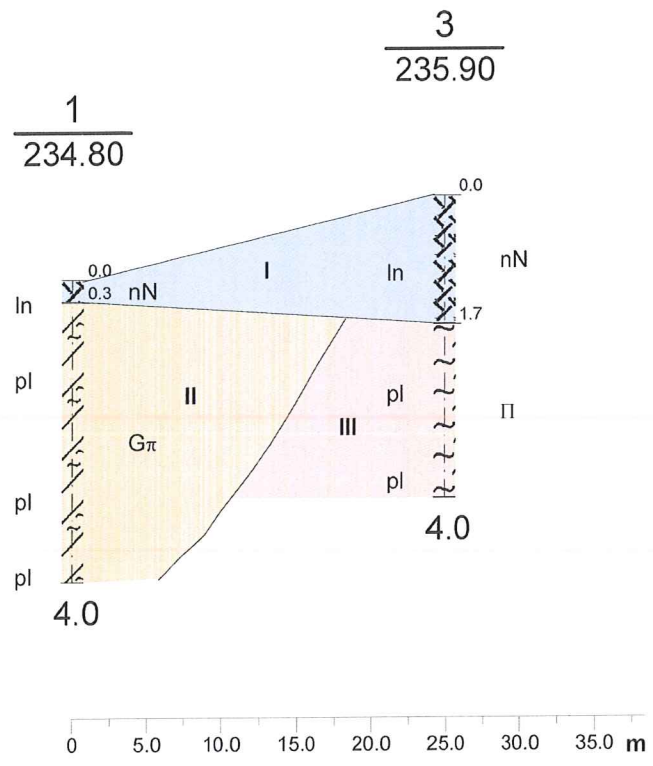


| | | | | |
|-------------------------|------|----------|--------|-------------------------------------------------------|
| MARKOWA - DZ. NR 1659/1 | | | | Zał.Nr 4.1 |
| | Data | Nazwisko | Podpis | Przekrój geologiczno - inżynierski NW-SE 1: 500 |
| Opracował | | | | |
| Weryfikował | | | | |

m n.p.m.

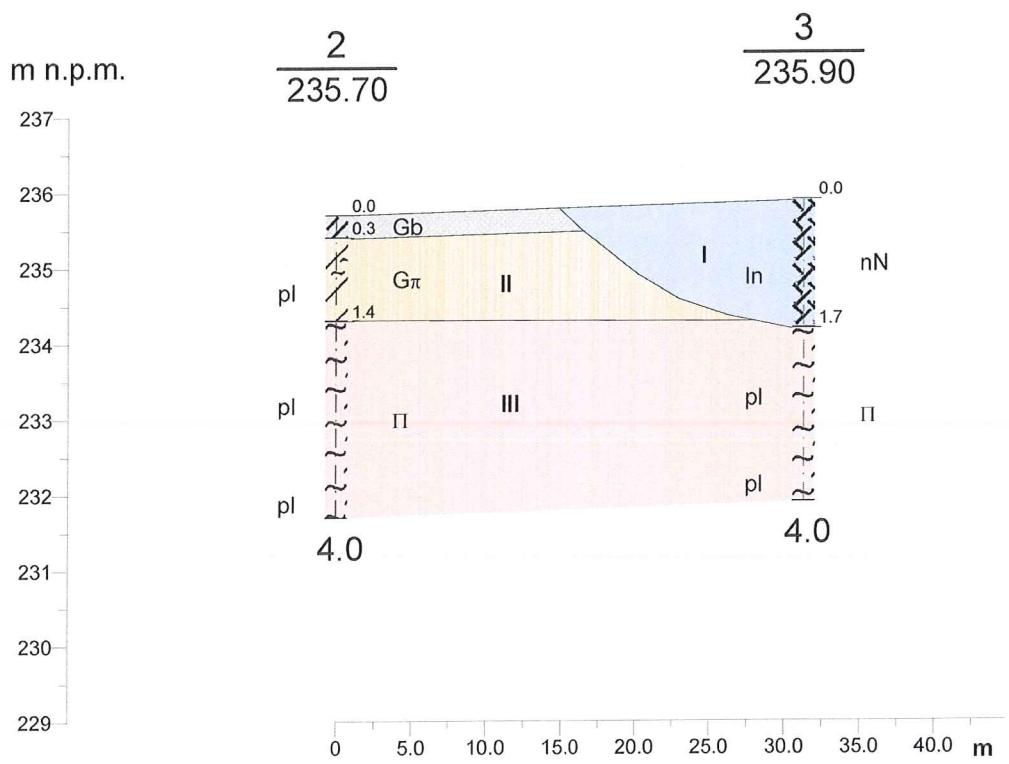


Skala
1: $\frac{500}{100}$



| | | | | |
|-------------------------|------|----------|--------|---------------|
| MARKOWA - DZ. NR 1659/1 | | | | Zał.Nr 4.2 |
| | Data | Nazwisko | Podpis | Skala |
| Opracował | | | | 1: 500 |
| Weryfikował | | | | |

Przekrój geologiczno - inżynierski
SW-NE



Skala
1: 500
100

| | | | | |
|-------------------------|------|----------|--------|-----------------|
| MARKOWA - DZ. NR 1659/1 | | | | Zał.Nr 4.3 |
| | Data | Nazwisko | Podpis | Skala 1: 500 |
| Opracował | | | | |
| Weryfikował | | | | |

Przekrój geologiczno - inżynierski
W-E

ProGeo


Piotr Prokopczuk

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW
GEOTECHNICZNYCH
GRUNTÓW**

Temat: Dom Ludowy

Miejscowość: Markowa dz. nr 1678

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| stratygrafia | profil stratygraficzno-litologiczny | opis litologiczno-genetyczny |
| 1 | 2 | 3 |
| grunty antropogeniczne | nasypy |  |
| czwartorzęd | Q | utwory fluwioglacjalne |
| | | pyły |

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

| wartość parametru x_n | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| współczynnik niejednorodności γ_v, v | | | | | | | | | | | | |
| Nr warstwy geologicznej | Rodzaj gruntu | Symb. geolog. konsolidacji gruntu | Stan gruntu | | Włgotność naturalna W_n % | Gęstość objętościowa ρ t/m ³ | Spójność C_u kPa | Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u stopn. | Edometryczny moduł | | Wytrzymałość na ściskanie R_c MN/m ² | |
| | | | stopień zęszczenia I_D | stopień plastyczności I_L | | | | | pieniotnej M_0 kPa | wórnej M kPa | | Moduł pierwotnego odkształcenia E_0 kPa |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| I | nN | - | In | - | mw | - | - | - | - | - | - | - |
| II | G π | c | - | 0,26 - 0,44 | 25,1 | 2,0 | 16 - | 14 - | - | - | 18000 - | - |
| | | | - | - | 25,7 | 2,0 | - 10 | - 11 | - | - | - 12000 | - |
| III | II | c | - | 0,26 - 0,4 | 24,1 | 2,0 | 16 - | 14 - | - | - | 18000 - | - |
| | | | - | - | 24,3 | 2,0 | - 11 | - 11 | - | - | - 13000 | - |

ZaŁ. 5