

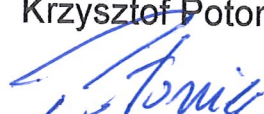
Opinia geotechniczna

**ustalająca warunki gruntowo-wodne dla
rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w
skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej
nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym
na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1;
1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7;
1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3;
1562/4; 1561/2; 1560/2
miejscowość Wola Rzędzińska, gmina Tarnów
powiat tarnowski, województwo małopolskie**

**Zleceniodawca : Gmina Tarnów
ul. Krakowska 19
33-100 Tarnów**

Opracował:

Krzysztof Potoniec


upr. geol. VII-1548
mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548

2016

Spis treści:

1. Informacje ogólne
2. Charakterystyka terenu badań
3. Warunki geologiczne
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

Spis załączników:

- zał. 1 - Mapa dokumentacyjna
- zał. 2 - Mapa topograficzna
- zał. 3.1 - 3.7 - Karty dokumentacyjne otworów badawczych
- zał. 4.1 - 4.4 - Model geologiczny
- zał. 5 - Objaśnienie symboli i znaków

1. Informacje ogólne

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie Gminy Tarnów, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

Celem opracowania jest ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazanie kategorii geotechnicznej w podłożu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1; 1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7; 1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3; 1562/4; 1561/2; 1560/2 w miejscowości Wola Rzędzińska, gmina Tarnów, powiat tarnowski, województwo małopolskie.

Zakres prac geotechnicznych jak i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Opracowanie sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Charakterystyka terenu badań

Obszar badań znajduje się w miejscowości Wola Rzędzińska. Teren objęty badaniami jest stosunkowo płaski, zaś rzędne wysokościowe w sąsiedztwie rozbudowy budynku szkoły wynoszą 234,9 – 235,8 m n.p.m. a w rejonie zaplecza socjalno-gospodarczego 233,4 m n.p.m

Miejsca badań wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Lokalizacja i ilość otworów uzgodniono z Zamawiającym i została graficznie przedstawiona na załączniku nr 1.

Roboty wiertnicze wykonano sprzętem udarowym. Otwory badawcze zlikwidowano bezpośrednio po wykonaniu urobkiem, ubijając go warstwowo, starając się zachować następstwo litologiczne i stratygraficzne przewierconych warstw.

W ramach prac terenowych wykonano 7 otworów badawczych o głębokości 4,0 – 4,5 m wraz z oceną warunków wodnych na badanym obszarze. Podczas wykonywania wierceń otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw.

Podczas prac terenowych określano wartości stopnia plastyczności I_L gruntów spoistych w oparciu o metodę waleczkowania, a wyniki przeprowadzonych badań uzupełniono za pomocą penetrometru wciskowego PW-1. Zgodnie z „Penetrometr Wciskowy PW-1, Dokumentacja techniczno - ruchowa, Instrukcja obsługi i użytkowania” opracowaną przez

Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Geologicznej w Warszawie, penetrometr mierzy wytrzymałość gruntów spoistych na ściskanie jednoosiowe. Wyniki uzyskane w trakcie badań są dobrym przybliżeniem zależności stopnia plastyczności I_L od oporu wciskania q_u w przedziale od 50 do 350 kPa wartości q_u .

Wyniki wykonanych prac terenowych przedstawiono w formie kart otworów badawczych – zał. nr 3.1-3.7 i modelu geologicznego w formie przekrojów geotechnicznych – zał. nr 4.1-4.5.

3. Warunki geologiczne

Podłoże terenu opracowania zbudowane jest z czwartorzędowych piasków wodnolodowcowych. Na powierzchni występuje warstwa glebowa bądź to nasypów niebudowlanych o miąższości stwierdzonej wierceniami 0,5 – 2,5 m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Jedynie w otworach OT 6 i OT 7 stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych. Ze względu jednak, że badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym, w wypadku zwiększonych opadów lub też roztopów można się spodziewać podniesienia pomierzonych wartości.

Zestawienie zidentyfikowanego poziomu wodonośnego w wykonanych otworach badawczych

otwór	Woda nawiercona, ustabilizowana sączenie
1	2
OT 6	2,5 ; 1,9 -
OT 7	1,9 ; 1,9 -

5. Warunki geotechniczne

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno-mechaniczne. Charakterystykę gruntów sporządzono zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 : Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego. Metodą bezpośrednią A zostały oznaczone parametry wiodące, tj. wartości stopnia plastyczności I_L (na podstawie badań laboratoryjnych), kąt tarcia wewnętrznego oraz spójność. Natomiast gęstość objętościową i edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej dla części warstw geotechnicznych ustalono za pomocą związków korelacyjnych (metoda B).

Na podstawie analizy wyników badań polowych wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – gleba i nasypy niebudowlane

Warstwa II – średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,51$ charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi,

Warstwa III – namuły piaszczyste charakteryzujące się mało korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi.

6. Wnioski i zalecenia

1. Przedmiotem opracowania było rozpoznanie budowy geologicznej oraz określenie warunków gruntowo-wodnych terenu działki.
2. Zostały wykonane 7 otwory badawcze wraz z badaniami terenowymi.
3. W wyniku przeprowadzonych prac wydzielono 3 warstwy geotechniczne. Stwierdzono występowanie utworów niespoistych w stanie średniozagęszczonym.
4. Jedynie w otworach OT 6 i OT 7 stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych. Badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym.
5. Prace w wykopie i jego odbiór powinien odbyć się pod nadzorem uprawnionego geologa.
6. Wykonywanie wykopu fundamentowego należy przeprowadzić przy bezdeszczowej pogodzie.
7. Betonowanie fundamentu dokonać natychmiast po wykonaniu wykopu.
8. Strefa przemarzania na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t.
9. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.
10. Projektowane budynki zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.
11. Nawiercone grunty warstwy II są gruntami nośnymi.
12. W rejonie otworów 6 i 7 powstanie parterowy budynek szatniowy (socjalno-gospodarczy) o przybliżonych wymiarach 7x27m. Po ustaleniach z Konstrukctorem zaliczony on zostanie do pierwszej kategorii geotechnicznej i posadowiony zostanie na fundamencie bezpośrednim. Pod fundamentem bezpośrednim zostanie wymieniony grunt do głębokości osiagającej poziom gruntu rodzimego nośnego.
13. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych warunków geodynamicznych.
14. Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.



Dokumentacja badań podłoża gruntowego

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla
rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w
skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej
nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym
na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1;
1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7;
1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3;
1562/4; 1561/2; 1560/2
miejscowość Wola Rzędzińska, gmina Tarnów
powiat tarnowski, województwo małopolskie

Zleceniodawca : Gmina Tarnów
ul. Krakowska 19
33-100 Tarnów

Opracował:

Krzysztof Potoniec


upr. geol. VII-1548

mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548

2016

Spis treści:

1. Informacje ogólne
2. Charakterystyka terenu badań
3. Warunki geologiczne
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

Spis załączników:

- zał. 1 - Mapa dokumentacyjna
- zał. 2 - Mapa topograficzna
- zał. 3.1 - 3.7 - Karty dokumentacyjne otworów badawczych
- zał. 4.1 - 4.4 - Model geologiczny
- zał. 5 - Objaśnienie symboli i znaków

1. Informacje ogólne

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie Gminy Tarnów, ul. Krakowska 19, 33-100 Tarnów.

Celem opracowania jest ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazanie kategorii geotechnicznej w podłożu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1; 1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7; 1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3; 1562/4; 1561/2; 1560/2 w miejscowości Wola Rzędzińska, gmina Tarnów, powiat tarnowski, województwo małopolskie.

Zakres prac geotechnicznych jak i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceńdawcą.

Opracowanie sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Charakterystyka terenu badań

Obszar badań znajduje się w miejscowości Wola Rzędzińska. Teren objęty badaniami jest stosunkowo płaski, zaś rzędne wysokościowe w sąsiedztwie rozbudowy budynku szkoły wynoszą 234,9 – 235,8 m n.p.m. a w rejonie zaplecza socjalno-gospodarczego 233,4 m n.p.m.

Miejsca badań wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Lokalizacja i ilość otworów uzgodniono z Zamawiającym i została graficznie przedstawiona na załączniku nr 1.

Roboty wiertnicze wykonano sprzętem udarowym. Otwory badawcze zlikwidowano bezpośrednio po wykonaniu urobkiem, ubijając go warstwowo, starając się zachować następstwo litologiczne i stratygraficzne przewierconych warstw.

W ramach prac terenowych wykonano 7 otworów badawczych o głębokości 4,0 – 4,5 m wraz z oceną warunków wodnych na badanym obszarze. Podczas wykonywania wierceń otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw.

Podczas prac terenowych określano wartości stopnia plastyczności I_L gruntów spoistych w oparciu o metodę waleczkowania, a wyniki przeprowadzonych badań uzupełniono za pomocą penetrometru wciskowego PW-1. Zgodnie z „Penetrometr Wciskowy PW-1, Dokumentacja techniczno - ruchowa, Instrukcja obsługi i użytkowania” opracowaną przez

Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Geologicznej w Warszawie, penetrometr mierzy wytrzymałość gruntów spoistych na ściskanie jednoosiowe. Wyniki uzyskane w trakcie badań są dobrym przybliżeniem zależności stopnia plastyczności I_L od oporu wciskania q_u w przedziale od 50 do 350 kPa wartości q_u .

Wyniki wykonanych prac terenowych przedstawiono w formie kart otworów badawczych – zał. nr 3.1-3.7 i modelu geologicznego w formie przekrojów geotechnicznych – zał. nr 4.1-4.5.

3. Warunki geologiczne

Podłoże terenu opracowania zbudowane jest z czwartorzędowych piasków wodnolodowcowych. Na powierzchni występuje warstwa glebowa bądź to nasypów niebudowlanych o miąższości stwierdzonej wierceniami 0,5 – 2,5 m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Jedynie w otworach OT 6 i OT 7 stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych. Ze względu jednak, że badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym, w wypadku zwiększonych opadów lub też roztopów można się spodziewać podniesienia pomierzonych wartości.

Zestawienie zidentyfikowanego poziomu wodonośnego w wykonanych otworach badawczych

otwór	Woda nawiercona, ustabilizowana sączenie
1	2
OT 6	2,5 ; 1,9 -
OT 7	1,9 ; 1,9 -

5. Warunki geotechniczne

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno-mechaniczne. Charakterystykę gruntów sporządzono zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 : Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego. Metodą bezpośrednią A zostały oznaczone parametry wiodące, tj. wartości stopnia plastyczności I_L (na podstawie badań laboratoryjnych), kąt tarcia wewnętrznego oraz spójność. Natomiast gęstość objętościową i edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej dla części warstw geotechnicznych ustalono za pomocą związków korelacyjnych (metoda B).

Na podstawie analizy wyników badań polowych wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – gleba i nasypy niebudowlane

Warstwa II – średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,51$ charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi,

Warstwa III – namuły piaszczyste charakteryzujące się mało korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi.

o parametrach:

Numer warstwy		I	II	III
Stan gruntu:	-stopień plastyczności	-	-	-
	- stopień zagęszczenia	-	0,51	0,40
Gęstość objętościowa [T/m^3]		-	1,75-1,90	1,40-1,60
Kąt tarcia wewnętrznego [$^\circ$]		-	30,5	6,0
Spójność [kPa]		-	-	11,0
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu – E_0 [MPa]		-	47,1	-
Endometryczny moduł ścisłości pierwotnej – M_0 [MPa]		-	63,1	2,5

Dla gleby i nasypów nie wyznaczano parametrów, ze względu na ich dużą niejednorodność i konieczność usunięcia w trakcie robót budowlanych.

Przedstawione wartości parametrów są wartościami średnimi i przy dalszych obliczeniach należy stosować współczynnik materiałowy równy 0,9 lub 1,1 i przyjmować wartości mniej korzystne.

6. Wnioski i zalecenia

1. Przedmiotem opracowania było rozpoznanie budowy geologicznej oraz określenie warunków gruntowo-wodnych terenu działki.
2. Zostały wykonane 7 otwory badawcze wraz z badaniami terenowymi.
3. W wyniku przeprowadzonych prac wydzielono 3 warstwy geotechniczne. Stwierdzono występowanie utworów niespoistych w stanie średniozagęszczonym.

4. Jedynie w otworach OT 6 i OT 7 stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych. Badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym.
5. Prace w wykopie i jego odbiór powinien odbyć się pod nadzorem uprawnionego geologa.
6. Wykonywanie wykopu fundamentowego należy przeprowadzić przy bezdeszczowej pogodzie.
7. Betonowanie fundamentu dokonać natychmiast po wykonaniu wykopu.
8. Strefa przemarzania na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t.
9. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.
10. Projektowane budynki zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.
11. Nawiercone grunty warstwy II są gruntami nośnymi.
12. W rejonie otworów 6 i 7 powstanie parterowy budynek szatniowy (socjalno-gospodarczy) o przybliżonych wymiarach 7x27m. Po ustaleniach z Konstrukctorem zaliczony on zostanie do pierwszej kategorii geotechnicznej i posadowiony zostanie na fundamencie bezpośrednim. Pod fundamentem bezpośrednim zostanie wymieniony grunt do głębokości osiagającej poziom gruntu rodzimego nośnego.
13. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych warunków geodynamicznych.
14. Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.
15. Rozpoznanie na badanym obszarze ma charakter punktowy, co może się wiązać z pewnymi rozbieżnościami pomiędzy rzeczywistym a przedstawionym na przekroju układem warstw.



PROJEKT GEOTECHNICZNY

Projekt budowlany rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1; 1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7; 1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3; 1562/4; 1561/2; 1560/2 miejscowość Wola Rzędzińska, gmina Tarnów, powiat tarnowski, województwo małopolskie

Obiekt	Rozbudowa szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym
Adres	dz. nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1; 1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7; 1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3; 1562/4; 1561/2; 1560/2 miejscowość Wola Rzędzińska, gmina Tarnów, powiat tarnowski, województwo małopolskie
Inwestor	Gmina Tarnów ul. Krakowska 19 33-100 Tarnów

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne podano *na stronie nr 5* w DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ustalającej warunki gruntowo-wodne rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1; 1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7; 1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3; 1562/4; 1561/2; 1560/2 miejscowość Wola Rzędzińska, gmina Tarnów, powiat tarnowski, województwo małopolskie, 2016. Podane parametry należy skorelować zgodnie z Załącznikiem A do normy EN 1997-1.

3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do Normy EN 1997-1.

4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Nie zakłada się negatywnego oddziaływania gruntów na fundament obiektu.

5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża gruntowego wg EN 1997-1, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem”.

6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nośność i osiadanie oblicza konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1.

7. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano *na stronie nr 5* w DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ustalającej warunki gruntowo-wodne rozbudowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną wchodzącą w skład kompleksu sportowego z boiskiem piłkarskim o trawiastej nawierzchni i zapleczem socjalno-gospodarczym na działce nr 1557/1; 1557/2; 2821/1; 2772/85; 1565/2; 1565/1; 1566/1; 1566/2; 1568/2; 1569/8; 1569/7; 1563/3; 1563/9; 1567/2; 1568/4; 1569/7; 1569/6; 1569/5; 1563/7; 1569/10; 1569/9; 1563/6; 1563/8; 1567/1; 1568/3; 1562/4; 1561/2; 1560/2 miejscowość Wola Rzędzińska, gmina Tarnów, powiat tarnowski, województwo małopolskie, 2016

8. WYKONANSTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.

9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

Woda podziemna oraz zakres jej wahań znajduje się poza zasięgiem posadowienie inwestycji, dlatego nie przewiduje się jej wpływu na obiekt.

10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

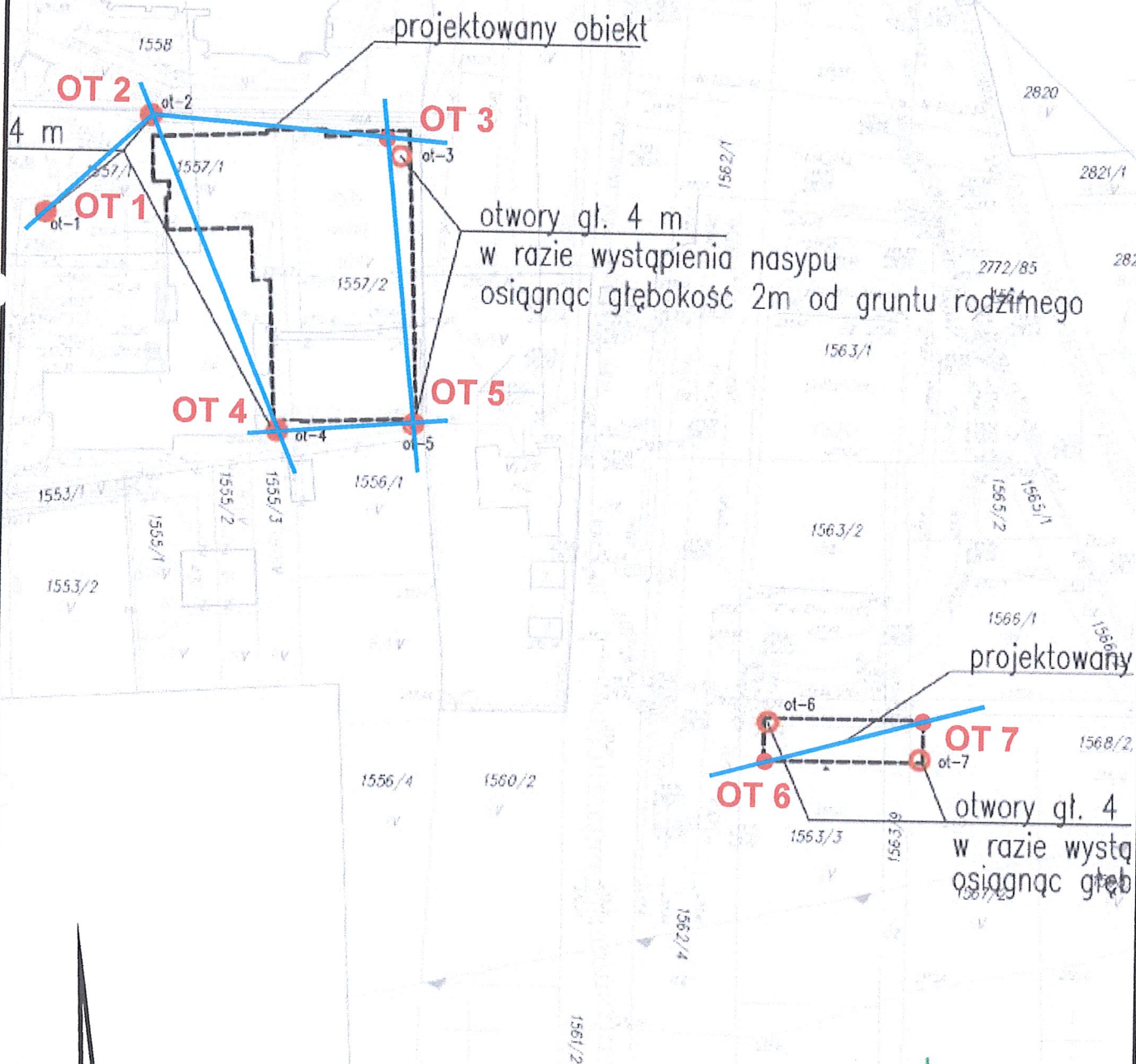
Typ oraz długość ewentualnego okresu monitorowania powinna zostać określona przez Konstruktora.



Opracował:

mgr inż. Krzysztof Potoniec

upr. geol. VII-1548

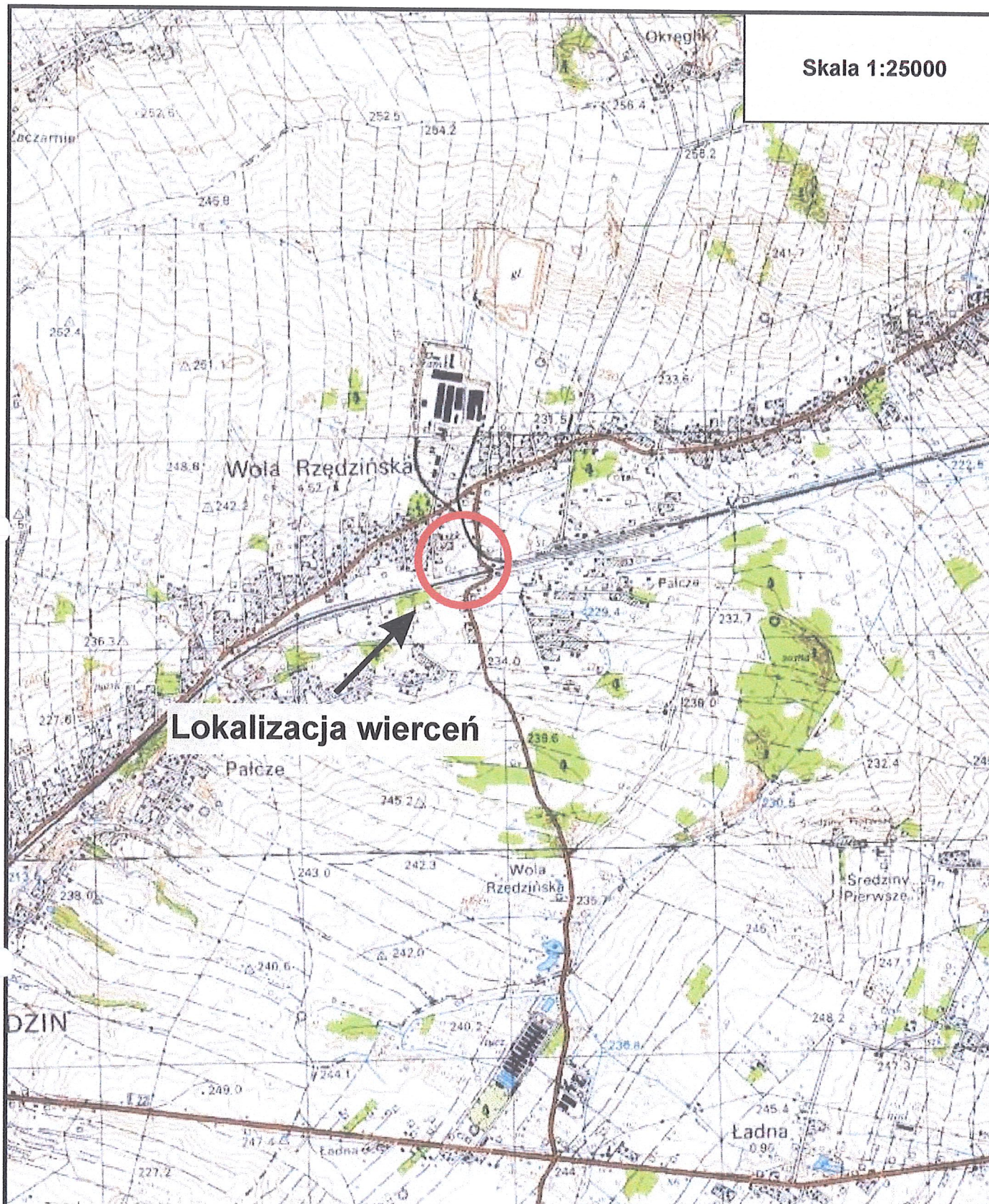
Skala 1:1000



GEONIEC <small>BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTÓW</small>	 Przekrój geotechniczny  OT 1 Otwór badawczy
OBIEKT:	Projektowane budynki
OPRACOWANIE:	Opinia geotechniczna
NAZWA MAPY:	Mapa dokumentacyjna
LOKALIZACJA:	działka 1563/3 i 1563/4, miejscowość Wola Rzędzińska gmina Tarnów, województwo małopolskie

zał. 1

Skala 1:25000



Lokalizacja wierceń

GEONIEC

BADANIA
GEOLOGICZNE
GRUNTÓW



Lokalizacja wierceń

OBIEKT:

Projektowane budynki

OPRACOWANIE:

Opinia geotechniczna

NAZWA MAPY:

Mapa topograficzna

LOKALIZACJA:

działka 1563/3 i 1563/4, miejscowość Wola Rzędzińska
gmina Tarnów, województwo małopolskie

zał. 2

KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.Nr. 3.1

Profil numer OT 1

Wiertnica: Cobra TT

Miejscowość: Wola Rzędzińska
Gmina: Tarnów
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Projektowane budynki
Inwestor: Grzegorz Kalamarz
Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 234.90 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-12

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba, ciemnobrązowa	Gb		-	I
					0.70	piasek drobny, brązowy				
			1.0							
			2.0							
			3.0							
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548

Miejscowość: Wola Rzędzińska

Gmina: Tarnów

Powiat: tarnowski

Województwo: małopolskie

Obiekt: Projektowane budynki

Inwestor: Grzegorz Kalamarz


Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 235.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-12

						Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-12				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba, ciemnobrązowa	Gb	w	-	I	
				0.50	piasek drobny, brązowy	Pd	szg		II		
			1.0								
			2.0								
			3.0								
			4.0								
					4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548

KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.Nr: 3.3

Profil numer OT 3

Wiertnica: Cobra TT

Miejscowość: Wola Rzędzińska
Gmina: Tarnów
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie



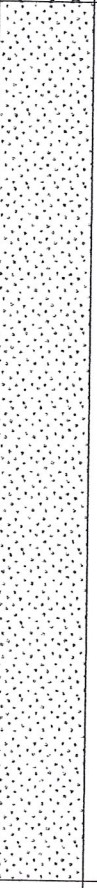
Obiekt: Projektowane budynki
Inwestor: Grzegorz Kalamarz
Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 235.30 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-12

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany	nN		-	I
					0.80	gleba, ciemnobrązowa	Gb			
			1.0		1.00	piasek drobny, brązowy				
		Czwartorzęd Czwartorzęd					Pd	w	szg	II
			3.0							
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548

KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.Nr: 3.4

Profil numer OT 4

Wiertnica: Cobra TT

Miejscowość: Wola Rzędzińska
Gmina: Tarnów
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Projektowane budynki
Inwestor: Grzegorz Kalamarz
Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 235.80 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-12

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany, ciemnobrązowy	nN		-	I
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.50	piasek drobny, brązowy	Pd	w	szg	II
			1.0							
			2.0							
			3.0							
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-1548

GEONIECBADANIA
GEOLOGICZNE
GRUNTÓW**KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO**

Zał.Nr: 3.5

Profil numer OT 5

Wiertnica: Cobra TT


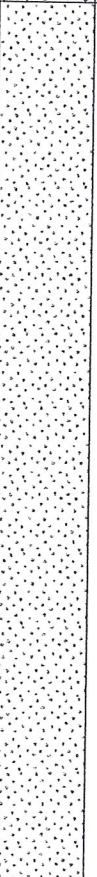
Miejscowość: Wola Rzędzińska
Gmina: Tarnów
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskieObiekt: Projektowane budynki
Inwestor: Grzegorz Kalamarz
Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 235.70 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-12

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (Piasek drobny), brązowy	nN(Pd)		-	I
			1.0		1.00	piasek drobny, brązowy				
		Czwartorzęd Czwartorzęd					Pd	w	szg	II
			2.0							
			3.0							
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Krzysztof...

GEONIEC

upr. geol. VII-1540

KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Załącznik: 3.6

Profil numer OT 6

Wiertnica: Cobra TT

Miejscowość: Wola Rzędzińska

Gmina: Tarnów

Powiat: tarnowski

Województwo: małopolskie

Obiekt: Projektowane budynki

Inwestor: Grzegorz Kalamarz





Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 233.40 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-12

						Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-12			
Wiercenie	Głębokość zwięziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (Glina z gruzem), ciemnobrązowy	nN(G+Gr)	w	-	I
					2.50	piasek drobny, szaro-brązowy	Pd	nw	szg	II
		Czwartorzęd Czwartorzęd			3.20	namuł piaszczysty, ciemnobrązowy	Nmp	m		III
					3.40	piasek drobny, szary	Pd	nw		II
					4.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

mgr inż. Krzysztof Potoniec

GIVELOCI

upr. geol. VII-15-40

KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.Nr: 3.7

Profil numer OT 7

Wiertnica: Cobra TT

Miejscowość: Wola Rzędzińska
Gmina: Tarnów
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie





Obiekt: Projektowane budynki
Inwestor: Grzegorz Kalamarz
Dozór geol.: mgr inż. K. Potoniec

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 233.40 m n.p.m.

Skala 1 : 25

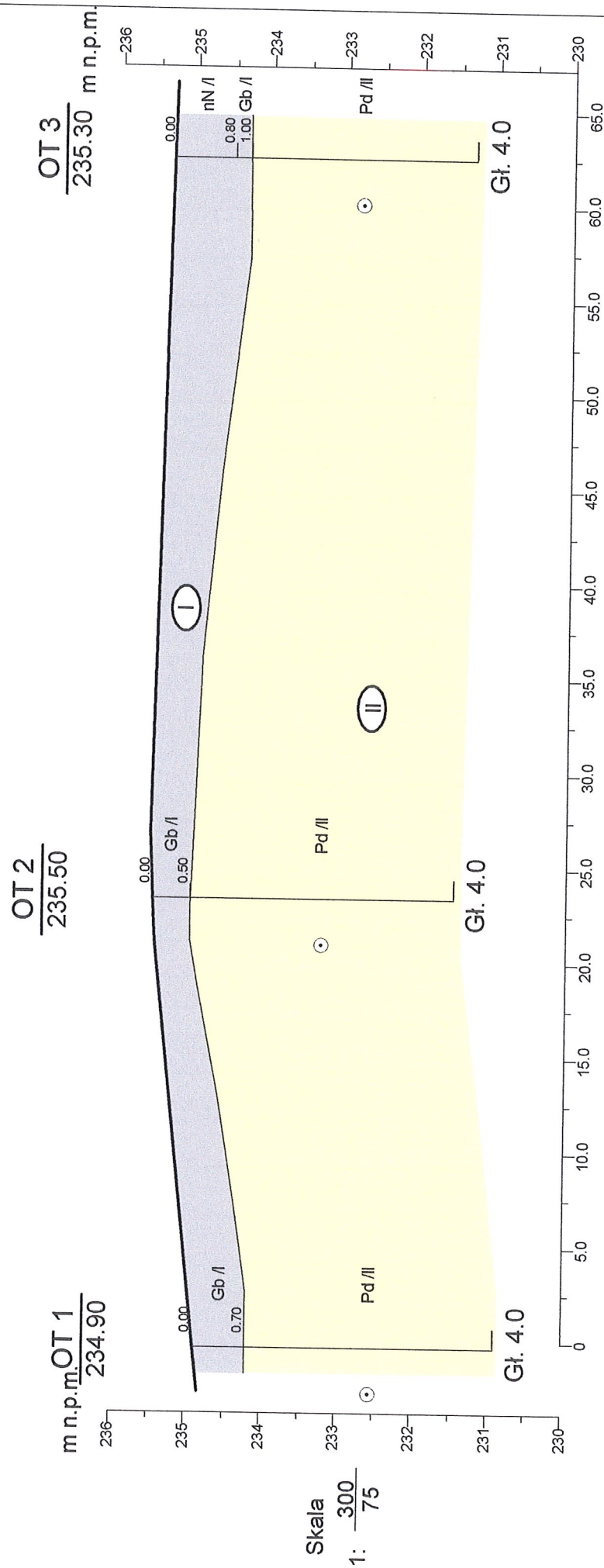
Data wiercenia: 2016-12



Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyt Nasyt				nasyp niekontrolowany (Gлина z gruzem), ciemnobrązowy	nN(G+Gr)	w	-	I
	▼ 1.90				1.90	piasek drobny, szaro-brązowy	Pd	nw	szg	II
		Czwartorzęd Czwartorzęd			3.40	namul piaszczysty, ciemnobrązowy	Nmp	m		III
					3.50	piasek drobny, szary	Pd	nw		II
					4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

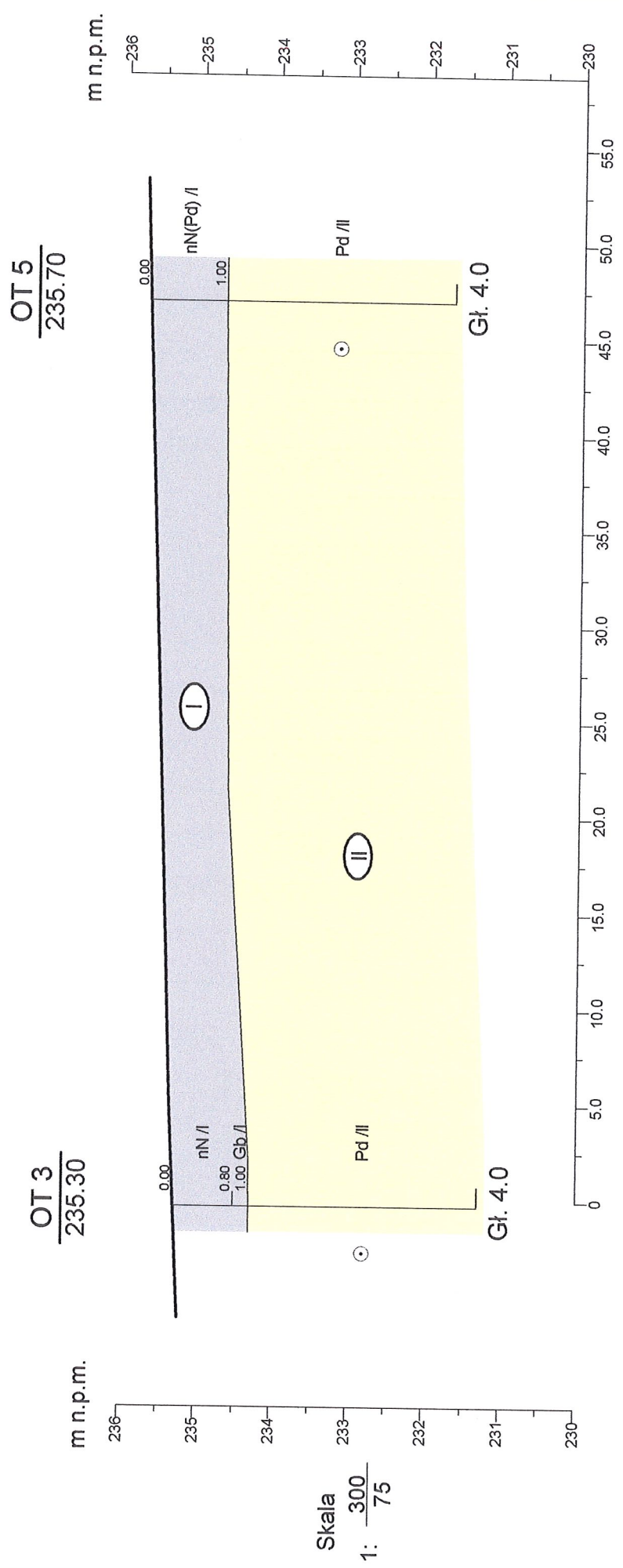
mgr inż. Krzysztof Potoniec
GEOLOG
upr. geol. VII-15...

Przekrój geotechniczny





				Zał. Nr 4.1			
Przekrój geotechniczny							
					Nazwisko		Podpis
					mgr inż. K. Potoniec		
Opracował	Data 2016-12			Skala 1: $\frac{300}{75}$			
Weryfikował							

Przekrój geotechniczny



Skala
1: $\frac{300}{75}$

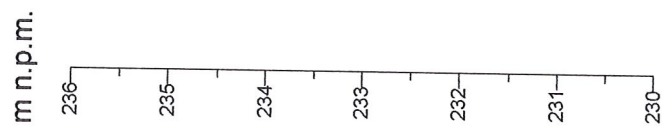
<div>  </div>				Zał.Nr 4.2
Przekrój geotechniczny				Skala 1: $\frac{300}{75}$
Opracował	Data 2016-12	Nazwisko mgr inż. K. Potoniec	Podpis 	
Weryfikował				

Przekrój geotechniczny

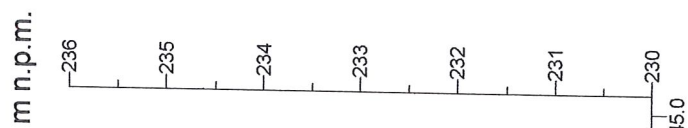
OT 5
235.70

OT 4
235.80

m n.p.m.



m n.p.m.



GEONIEC
INSTRUKCJA
UŻYTKOWANIA
PROGRAMU

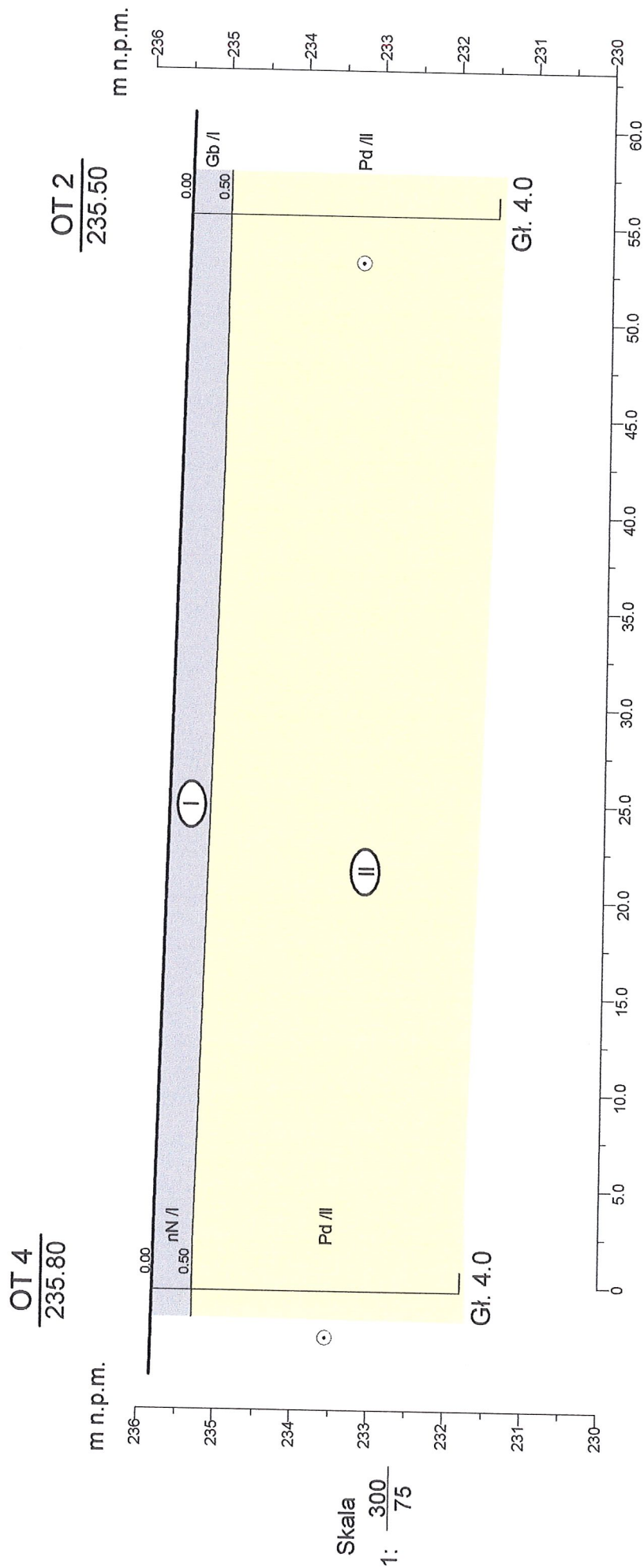
Zał.Nr
4.3



Przekrój geotechniczny

Skala
1: 300
75

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	2016-12	mgr inż. K. Potoniec	

Przekrój geotechniczny



				Zał.Nr 4.4
Przekrój geotechniczny				Skala 1: $\frac{300}{75}$
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
Weryfikował	2016-12	mgr inż. K. Potoniec		

Przekrój geotechniczny

OT 6
233.40

OT 7
233.40

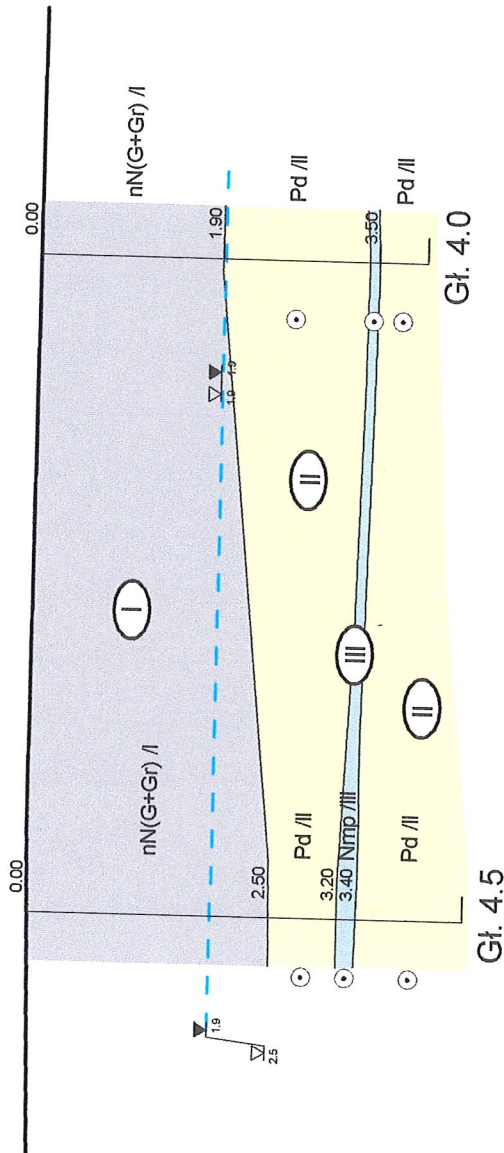
m n.p.m.

234
233
232
231
230
229
228

Skala
1: $\frac{300}{75}$

m n.p.m.

234
233
232
231
230
229
228



GEONIEC

Podpis

mgr inż. K. Potoniec

2016-12

Weryfikował

Przekrój geotechniczny

Zał.Nr
4.5

Skala
1: $\frac{300}{75}$

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste (rodzime)

KW zwietrzelina
KWg zwietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
K kamienie
KO otoczaki

kamieniste

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylisty

Pg piasek gliniasty
IIP pył piaszczysty
II pył

Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylista
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła

Gπz glina pylista zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
Iπ il pylisty

Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany
Tł tłuczeń
Żu żużel
P popioły
Gr gruz
Cg cegły
Mw miał węglowy
B beton

Grunty skaliste

SM skała miękka
ST skała twarda
Pc piaskowiec
Ilp iłolupek
W wapień
M margiel

Grunty organiczne (rodzime)

Gb gleba
H grunty próchnicze
Nmp namuły piaszczyste
Nm namuły
Gy gytye
T torfy

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntu

+ domieszki
// przewarstwienia, wkładki
/ pogranicze innego gruntu
() określenia uzupełniające
dotyczące składu gruntu

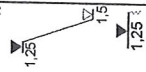
Opróbowanie otworu

próbka o zachowanej strukturze (NNS)
próbka o zachowanej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody

w wierceniu

grunt suchy lub mało wilgotny
grunt wilgotny
grunt mokry
grunt nawodniony
piezometryczny poziom wody ustalony
w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody
sączenie wody
otwór suchy



Inne oznaczenia

5 numer wiercenia
122,3 rzędna wylotu otworu
(Ilb-a) numer warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
zwierciadło wody gruntowej z okresu wierceń

Stan gruntów niespoistych

In luźny $I_L \leq 0,33$
szg średnio zagęszczony $0,33 < I_L \leq 0,67$
zg zagęszczony $0,67 < I_L \leq 0,80$
bzg bardzo zagęszczony $I_L > 0,80$

Stan gruntów spoistych

zw zwarty $I_L < 0,00$
pzw półzwarty $I_L \leq 0,00$
tpl twardoplastyczny $0 < I_L \leq 0,25$
pl plastyczny $0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl miękkoplastyczny $0,50 < I_L \leq 1,00$
pł płynny $I_L > 1,00$

Wilgotność gruntu

s grunt suchy
mw grunt mało wilgotny
w grunt wilgotny
m grunt mokry
nw grunt nawodniony

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

• penetrometr tłoczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
— sonda obrotowa (VT)
rodzaj sondowania i strefa przebadana
sondą
DPL - lekka dynamiczną
DPSH - super ciężką dynamiczną