
OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO PROJEKT GEOTECHNICZNY

**TEMAT: Rozbudowa istniejącego przedszkola wraz z niezbędną
infrastrukturą techniczną położonego na dz. nr 770/4, 771 , obr.
0003 w m. Czarna.**

INWESTOR : Gmina Czarna
ul. Dworcowa 6, 39-215 Czarna

MIEJSCOWOŚĆ: Czarna

GMINA: Czarna

POWIAT: dębicki

WOJEWÓDZTWO: podkarpackie

WYKONALI:

mgr inż. Zbigniew Dudek

upr. geol. IX 0353

.....
Dudek

mgr inż. Aneta Dudek

.....
Dudek

Tarnów, listopad 2017

OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE.
2. OPIS TERENU.
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
5. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. DANE OGÓLNE

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., (Dz. U. Nr 81, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- norma Eurokod - 7,
- wizja terenu,
- materiały archiwalne i literatura,
- profile geotechniczne otworów,
- wstępna ocena warunków gruntowo - wodnych.

Niniejsza opinia powstała dla udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowaną rozbudowę istniejącego przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Czarna, w gminie Czarna, w powiecie dębickim.

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

2. OPIS TERENU

Prace geotechniczne wykonano w czterech miejscach wskazanych przez Konstruktorą usytuowanych przy planowanej rozbudowie budynku przedszkola w miejscowości Czarna. Teren działek jest ogrodzony. Znajduje się na nim budynek przedszkola z odpowiednią infrastrukturą techniczną i obiektami małej architektury. Miejsce planowanej inwestycji jest płaskie i porośnięte trawą. Obecnie znajduje się na nim plac zabaw.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Geologicznie teren badań położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które utworzyło się w okresie neogenu. Utwory te w rejonie badań reprezentowane są przez ility krakowieckie i mułowce z piaskami i żwirami. Osady miocenu (neogen) mają miąższość przekraczającą w tym rejonie 1000 m.

Na utworach miocenских zalega kompleks czwartorzędowy reprezentowany głównie przez osady żwirowe, gliniaste, piaszczyste i pylaste terasy zalewowej rzeki Grabnianka.

W rejonie planowanej inwestycji w sondowaniach nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.

4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN-1997-1.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli, która znajduje się w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

5. WNIOSKI I ZALECENIA.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

1. Podłoże stanowią grunty spoiste: glina pylasta (warstwa geotechniczna I), niespoiste: piasek drobny, piasek średni (warstwy geotechniczne IIa - IIb).
2. W otworach nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.
3. Stwierdzone w podłożu sondowań grunty antropogeniczne ze względu na swój zróżnicowany skład zostały zaliczone do nasypów niekontrolowanych. Miąższość nasypów wahała się w granicach od około 0,60 m do 1,50 m.
4. Grunty reprezentujące warstwy IIa, IIb są gruntami nośnymi.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., (Dz. U. Nr 81, poz.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne omawianego terenu należy określić jako proste przy sugerowanym pośrednim posadowieniu lub wymianie gruntów antropogenicznych i słabonośnych na grunt piaszczysty o odpowiednim wskaźniku zagęszczenia.

Proponujemy zaliczyć projektowaną inwestycję do II kategorii geotechnicznej.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
4. OPIS TERENU.
5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA SYTUACYJNA W SKALI 1 : 10 000
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 500
- 3.1 - 3.4. KARTY OTWORÓW
4. KARTA SONDOWANIA DPL
- 5.1 - 5.2 PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
6. OBJAŚNIENIA

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja powstała dla określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowane zagospodarowanie działek nr 770/4, 771, obr. 0003 w miejscowości Czarna, w gminie Czarna, w powiecie dębickim.

Na przedmiotowych działkach zaprojektowano rozbudowę istniejącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., (Dz. U. Nr 81, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.

- „Zarys geotechniki” Z. Wiłun
- „Hydrogeologia ogólna” Z. Pazdro
- „Geografia fizyczna Polski” pod red. A. Richling, K. Ostaszewska
- literatura
- wizja terenu
- aktualnie wykonane prace i badania
- normy: PN-EN-1997-1 oraz PN-EN-1997-2.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń kontrolnych,
- wykonanie sondowania DPL,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- opracowanie przekrojów geologiczno – inżynierskich,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Prace geotechniczne wykonano na działkach nr 770/4, 771, obr. 0003 w miejscowości Czarna. Teren działek jest ogrodzony. Znajduje się na nim budynek Przedszkola z odpowiednią infrastrukturą techniczną i obiektami małej architektury. Miejsce planowanej inwestycji jest płaskie i porośnięte trawą. Obecnie znajduje się na nim plac zabaw.

Rzędna terenu dla otworów wynosi odpowiednio:

S1 ~ 202,50 m n.p.m.

S2 ~ 202,20 m n.p.m.

S3 ~ 202,40 m n.p.m.

S4 ~ 202,70 m n.p.m.

Liczbę, lokalizację, głębokość sondowań oraz zakres badań ustalono ze Zleceniodawcą. Pobrano próbki do badań makroskopowych w celu określenia stanu i rodzaju gruntów, przeprowadzono również obserwacje kształtowania się poziomu wód gruntowych. W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne.

Lokalizację miejsc wiercenia przedstawiono na mapie sytuacyjnej w skali 1 : 10 000 załącznik nr 1, a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 załącznik nr 2.

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wytyczono w terenie w dowiązaniu do istniejących budynków i punktów charakterystycznych. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500. Rzędne wylotu otworów przyjęto na podstawie interpolacji najbliższych pikiet geodezyjnych (wartości odczytane z mapy).

5.2 Badania terenowe

Na terenie planowanej inwestycji wykonano cztery sondowania małośrednicowym próbnikiem przelotowym RKS: S1, S2, S3, S4 – do głębokości 4,00 m ppt. Wykonano również sondowanie DPL w odległości około 2 m od otworu S4.

Miejsca wiercenia przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 załącznik nr 2.

5.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie wiercenia badawczego dokonano szczegółowej analizy makroskopowej przewierczanych gruntów, zwracając uwagę na rodzaj gruntu, barwę, wilgotność. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z PN-EN ISO14688 - 1. Dodatkowo pobrano próbki w celu powtórnej analizy przewiercanego gruntu.

W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne otworów – załączniki nr 3.1 - 3.4. Po odwierceniu, wykonaniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane wydobywym urobkiem, starając się zachować kolejność przewierczanych warstw gruntów.

Dokonano również obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich oraz analizy innych danych dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna

Geologicznie teren badań położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które utworzyło się w okresie neogenu. Utwory te w rejonie badań reprezentowane są przez iły krakowieckie i mułowce z piaskami i żwirami. Osady miocenu (neogen) mają miąższość przekraczającą w tym rejonie 1000 m.

Na utworach miocennych zalega kompleks czwartorzędowy reprezentowany głównie przez osady żwirowe, gliniaste, piaszczyste i pylaste terasy zalewowej rzeki Grabinianka.

Na terenie wierceń, ani w ich otoczeniu nie obserwuje się niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.

6.2. Warunki wodne

Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniach nie zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych. W odległości około 45 m na południe od przedmiotowej działki przepływa rzeka Grabinka (Grabinianka, Grabianka, w górnym biegu Czarna) lewobrzeżny dopływ Wisłoki.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw).

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Na przedmiotowym terenie do końcowej głębokości wykonanych sondowań stwierdzono występowanie utworów antropogenicznych oraz utworów czwartorzędowych.

Utwory antropogeniczne

W sondowaniach w części przypowierzchniowej natrafiono na występowanie utworów antropogenicznych zbudowanych z nasypu niekontrolowanego złożonego z:

- w S1 - 30% gleby, 70% piasku w stanie luźnym,
- w S2 - 5% piasku próchniczego, 95% piasku średniego w stanie luźnym,
- w S3 - 10% piasku próchniczego, 90% piasku średniego w stanie luźnym,
- w S4 - 50% piasku średniego, 30% piasku zaglinionego, 20% piasku próchniczego.

Występują one odpowiednio do głębokości:

- w S1 - do 0,60 m ppt,

Rozbudowa istniejącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w m. Czarna

- w S2 - do 1,40 m ppt,
- w S3 - do 1,40 m ppt,
- w S4 - do 1,50 m ppt.

STAROSTWO POWIATOWE
 w DĘBICY
 39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
 -8-

Poniżej występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

- Grunty spoiste:

- **warstwa geotechniczna I - glina pylasta** w stanie plastycznym o $I_L = 0,50$

- Gruntów niespoistych (sypkich):

- **warstwa geotechniczna IIa - piasek drobny**, średniozagęszczony o $I_D = 0,45$
- **warstwa geotechniczna IIb - piasek średni**, przewarstwiony pospółką, średniozagęszczony o $I_D = 0,45$

Grunty spoiste

Do tej grupy zaliczono grunty spoiste rodzime mineralne, w których zawartość części organicznych jest równa lub mniejsza niż 2%.

Warstwa geotechniczna I

Warstwa ta reprezentowana jest przez **glinę pylastą** w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$.

Występuje ona na głębokości:

S2 - od 1,40 m do 2,70 m ppt,

S3 - od 1,40 m do 2,70 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy :

Wilgotność naturalna

$W_n = 25 \%$

Gęstość objętościowa

$\rho = 2,00 \text{ t/m}^3$

Stopień plastyczności

$I_L = 0,50$

Kąt tarcia wewnętrznego

$\phi_u = 10^\circ$

Spójność

$c_u = 8 \text{ kPa}$

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)

$M_o = 15 \text{ MPa}$

Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu

$E_o = 10 \text{ MPa}$

Grunty niespoiste (sypkie)

Warstwa geotechniczna IIa

Warstwa reprezentowana jest przez **piasek drobny**, średniozagęszczony o $I_D = 0,45$. Warstwa ta występuje na głębokości:

S1 - od 2,20 m do 4,00 m ppt,

S4 - od 2,50 m do 4,00 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna

$W_n = 16 \%$

Gęstość objętościowa

$\rho = 1,75 \text{ t/m}^3$

Rozbudowa istniejącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w m. Czarna

Stopień zagęszczenia $I_D = 0,45$
 Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 30^\circ$
 Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) $M_o = 56 \text{ MPa}$
 Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 42 \text{ MPa}$

STAROSTWO POWIATOWE
 w DĘBICY
 39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
 -8-

Warstwa geotechniczna IIb

Warstwa reprezentowana jest przez piasek średni, przewarstwiony pospółką, średniozagęszczony o $I_D = 0,45$. Warstwa ta występuje na głębokości:

S1 - od 0,60 m do 2,20 m ppt,
 S2 - od 2,70 m do 4,00 m ppt,
 S3 - od 2,70 m do 4,00 m ppt,
 S4 - od 1,50 m do 2,50 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna $W_n = 14 \%$
 Gęstość objętościowa $\rho = 1,85 \text{ t/m}^3$
 Stopień zagęszczenia $I_D = 0,45$
 Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 32^\circ$
 Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) $M_o = 86 \text{ MPa}$
 Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 73 \text{ MPa}$

TABELA GEOTECHNICZNA

Lokalizacja: Czarna, dz. nr 770/4, 771, obr. 0003

Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	W_n [%]	I_L	I_D	ρ [t/m^3]	φ_u [$^\circ$]	c_u [kPa]	M_o [MPa]	E_o [MPa]
I	pl	25	0,50	-	2,00	10	8	15	10
IIa	szg	16	-	0,45	1,75	30	-	56	42
IIb	szg	14	-	0,45	1,85	32	-	86	73

Objaśnienia:

W_n - wilgotność naturalna
 ρ - gęstość objętościowa
 I_L - stopień plastyczności
 I_D - stopień zagęszczenia
 φ_u - kąt tarcia wewnętrznego
 c_u - spójność
 M_o - edometryczny moduł ściśliwości
 E_o - moduł odkształcenia pierwotnego gruntu
 R_c - wytrzymałość na ściskanie

Stany gruntów:

zw - zwarty
 pzw - półzwarty
 tpl - twardoplastyczny
 pl - plastyczny
 mpl - miękkoplastyczny
 ln - luźny
 szg - średniozagęszczony
 zg - zagęszczony
 nw - nawodniony

Profile geologiczne wraz z wydzielonymi warstwami geotechnicznymi znajdują się na kartach otworów zał. nr 3.1 - 3.4.

7. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., (Dz. U. Nr 81, poz.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne omawianego terenu **należy określić jako *proste*** przy sugerowanym pośrednim posadowieniu lub wymianie gruntów antropogenicznych i słabonośnych na grunt piaszczysty o odpowiednim wskaźniku zagęszczenia.

Proponujemy zaliczyć obiekt do II kategorii geotechnicznej.

2. W trakcie prowadzenia wierceń nie zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych.

3. Stwierdzone w podłożu sondowań grunty antropogeniczne ze względu na swój zróżnicowany skład zostały zaliczone do nasypów niekontrolowanych. Nasypu niekontrolowanego ze względu na to, że nie jest gruntem budowlanym nie objęto podziałem na warstwy geotechniczne. Miąższość nasypów wahała się w granicach od około 0,60 m do 1,50 m. Badania wykonano punktowo i rozpoznanie odnosi się tylko do tych miejsc. Występujący nasyp niekontrolowany powinien zostać wymieniony przed planowanym położeniem posadzek i powierzchni utwardzonych (chodniki, podjazdy).

Ze względu na występowanie gruntów antropogenicznych i słabonośnych (warstwa geotechniczna I) zaleca się odbiór wykopów fundamentowych przez geologa.

4. Podłoże stanowią m.in. grunty spoiste, które są bardzo wrażliwe i podatne na zmianę struktury i swych właściwości pod wpływem zmian wilgotności, obciążeń dynamicznych i urabialności.

Bardzo ważne jest, aby prowadzenie prac budowlanych w gruntach spoistych, wiązało się z ich zabezpieczeniem przed kontaktem z wodą opadową lub napływem wód podziemnych. Może to doprowadzić do uplastycznienia, a nawet upłynnienia budujących ją gruntów, a tym samym pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

Prowadzenie prac budowlanych w gruntach niespoistych, wiąże się z ich zabezpieczeniem przed obsypywaniem się ścian wykopu.

5. Należy uregulować gospodarkę wodami opadowymi z powierzchni utwardzonych tak, aby nie infiltrowały w podłoże.

6. Własności filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału własności filtracyjnych skał zaproponowany przez Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”:

Wyznaczony w ten sposób współczynnik filtracji wynosi:

warstwa geotechniczna I

- glina pylasta - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s

warstwa geotechniczna II

- piasek średni - utwory dobrze przepuszczalne $k = 10^{-4} - 10^{-3}$ m/s

PROJEKT GEOTECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

1. Opis inwestycji

Niniejszy projekt powstał dla potrzeb projektowanej rozbudowy istniejącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach nr 770/4, 771, obr. 0003 w miejscowości Czarna, w gminie Czarna, w powiecie dębickim.

2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego teren planowanej inwestycji nie znajduje się na terenach osuwiskowych, jednakże zaleganie w podłożu gruntów spoistych i niespoistych może spowodować niewielkie zmiany właściwości gruntów w czasie. Zmiany te mogą zachodzić w stropowej części warstwy geotechnicznej I lub II spowodowane nawodnieniem. Wobec tego fundamenty należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i gruntowymi.

3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne zostały podane w opisie warstw geotechnicznych oraz zbiorczo w tabeli geotechnicznej. Parametry należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.

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

5. Określenie oddziaływań od gruntu.

Oddziaływanie negatywne od gruntu na projektowaną inwestycję nie wystąpią ze względu na posadowienie obiektu poniżej granicy przemarzania gruntu.

6. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego. 7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności. 8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia fundamentów.

Dane te zawarte są w projekcie budowlanym.

9. Wykonawstwo wykopów.

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

10. Wpływ wody gruntowej.

Warunki wodne nie powinny wpływać na posadowienie obiektu po zastosowaniu odpowiedniej ich izolacji i odprowadzeniu wody z powierzchni utwardzonych.

11. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- kontrola rodzaju i stanu gruntu występującego w miejscach planowanych robót, aby stwierdzić zgodność warunków grunto - wodnych zawartych w Dokumentacji badań podłoża gruntowego, która jest dokumentem poprzedzającym niniejsze opracowanie,
- kontrola stanu zagęszczenia sondą dynamiczną w przypadku wymiany gruntu antropogenicznego na grunt piaszczysty.

60
Rozbudowa istniejącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w m. Czarna

12. Określenia zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń, mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku w czasie użytkowania obiektu.


Jeśli odległość obiektów sąsiadujących od krawędzi wykopu będzie mniejsza niż $3h_w$ (gdzie h_w oznacza głębokość wykopu) należy określić potencjalne zagrożenie i założyć repery, które umożliwią geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń.

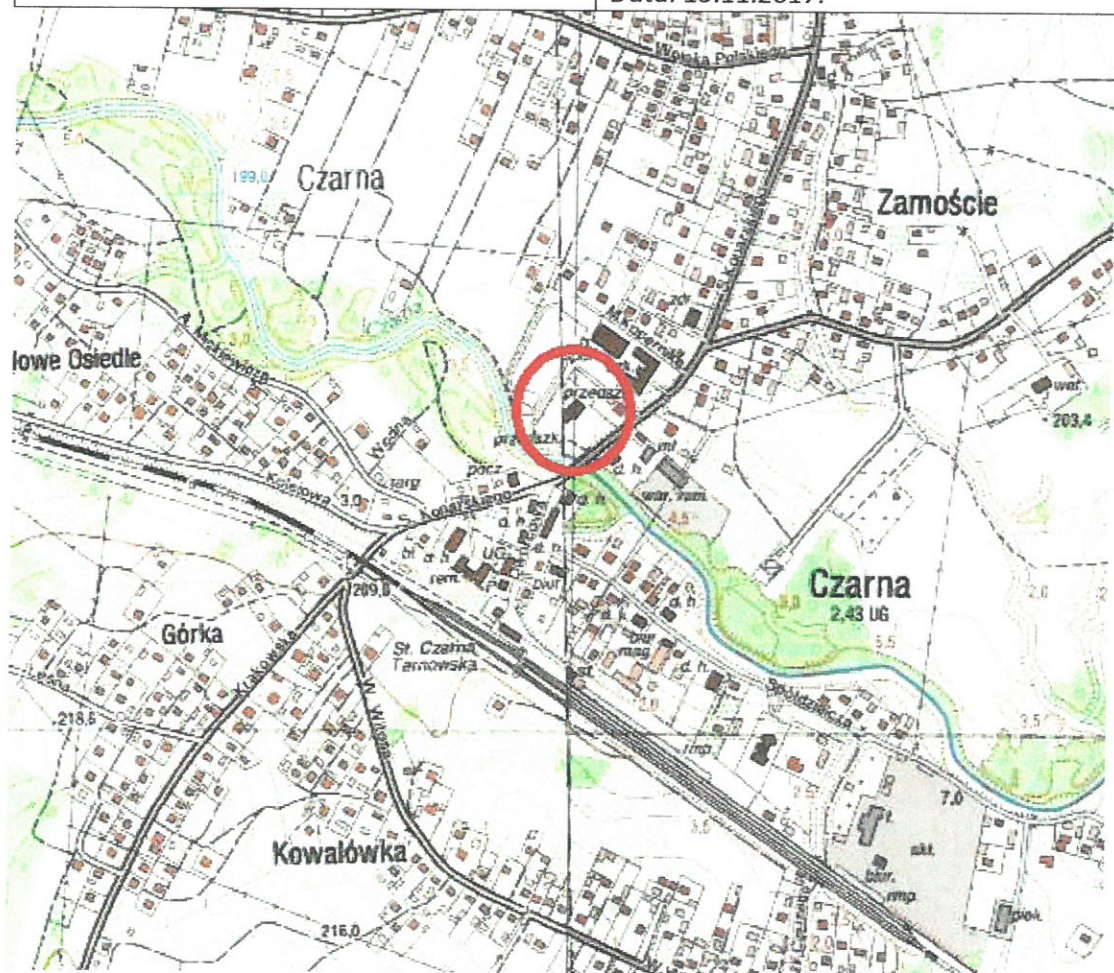
WYKONALI: mgr inż. Zbigniew Dudek

mgr inż. Aneta Dudek

STAROSTWO POWIATOWE
DEBICA
38-200 Debica, ul. Parkowa 28
-8-

Załącznik 1

Mapa sytuacyjna Badania podłoża gruntowego w m. Czarna, dz. nr 771, 770/4.	
 - teren prowadzonego badania geotechnicznego	Skala 1: 10 000
	Wykonawca: Firma geologiczna Geo-Log ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów
	Data: 15.11.2017.



Mapa dokumentacyjna

Badania podłoża gruntowego w m. Czarna, dz. nr 771, 770/4.

Skala 1: 500

Wykonawca: Firma geologiczna



Geo-Log

ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów

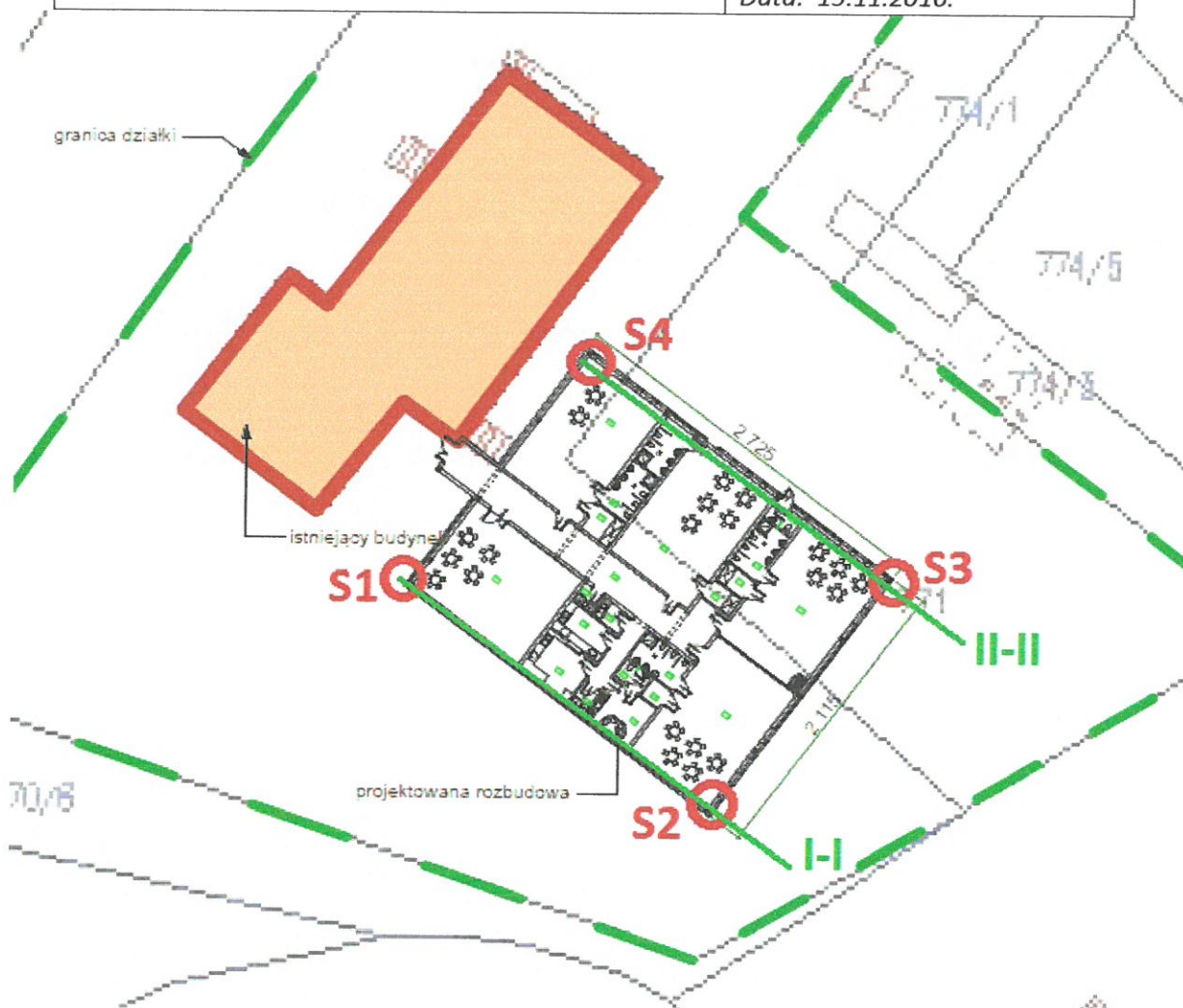
Data: 15.11.2016.

○ S1




- miejsce wykonania sondowania

I-I

- miejsce przekroju geotechnicznego



68

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S2				Zał.Nr: 3.2 Wierznica: RKS 39-200 Dębica, ul. Parkowa 28			
Miejscowość: Czarna Gmina: Czarna Powiat: dębicki Województwo: podkarpackie			Obiekt: Rozbudowa istniejącego przedszkola Inwestor: Gmina Czarna Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 202.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-11-15			
1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany brunatny: 95% piasku średniego, 5% piasku próchniczego w stanie luźnym	nN			
		Nasyp	1.0							
		Czwartorzęd			1.40	glina pylasta ciemnobieżowa	G _π	I		pl
		Czwartorzęd	2.0							
					2.70	piasek średni beżowy	Ps	IIb	w	szg
			3.0							
			4.0		4.00					

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S3				Zał.Nr: 3.3			
Miejscowość: Czarna Gmina: Czarna Powiat: dębicki Województwo: podkarpackie			Objekt: Rozbudowa istniejącego przedszkola Inwestor: Gmina Czarna Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:			Wiertnica: RKS System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 202.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-11-15				
						STAROSTWO POWIATOWE W DĘBICY 33-200 Dębica, ul. Parkowa 28				
Głębokość zwiarcia wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany brunatny: 90% piasku średniego, 10% piasku próchniczego w stanie luźnym	nN			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.40	glina pylasta brązowobeżowa	G π	I		pl
			3.0		2.70	piasek średni szarobeżowy	Ps	IIb	w	szg
			4.0		4.00					

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S4				Zał.Nr: 3.4			
Miejscowość: Czarna Gmina: Czarna Powiat: dębicki Województwo: podkarpackie			Obiekt: Rozbudowa istniejącego przedszkola Inwestor: Gmina Czarna Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				Wiertnica: RKS			
							System wiercenia: Mechaniczny			
							Rzędna: 202.70 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2017-11-15	

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
		Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany brunatny: 50% piasek średni, 30% piasek zagliniony, 20% piasku próchniczego w stanie luźnym	nN			
		Nasyp	2.0		1.50	piasek średni jasnobieżowy	Ps	IIb		
		Czwartorzęd	3.0		2.50	piasek drobny jasnobieżowy	Pd	IIa	w	szg
		Czwartorzęd	4.0		4.00					

Miejscowość: Czarna
Gmina: Czarna
Powiat: dębicki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Rozbudowa istniejącego przedszkola
Inwestor: Gmina Czarna
Wiercenie: Geo-Log

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 202.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

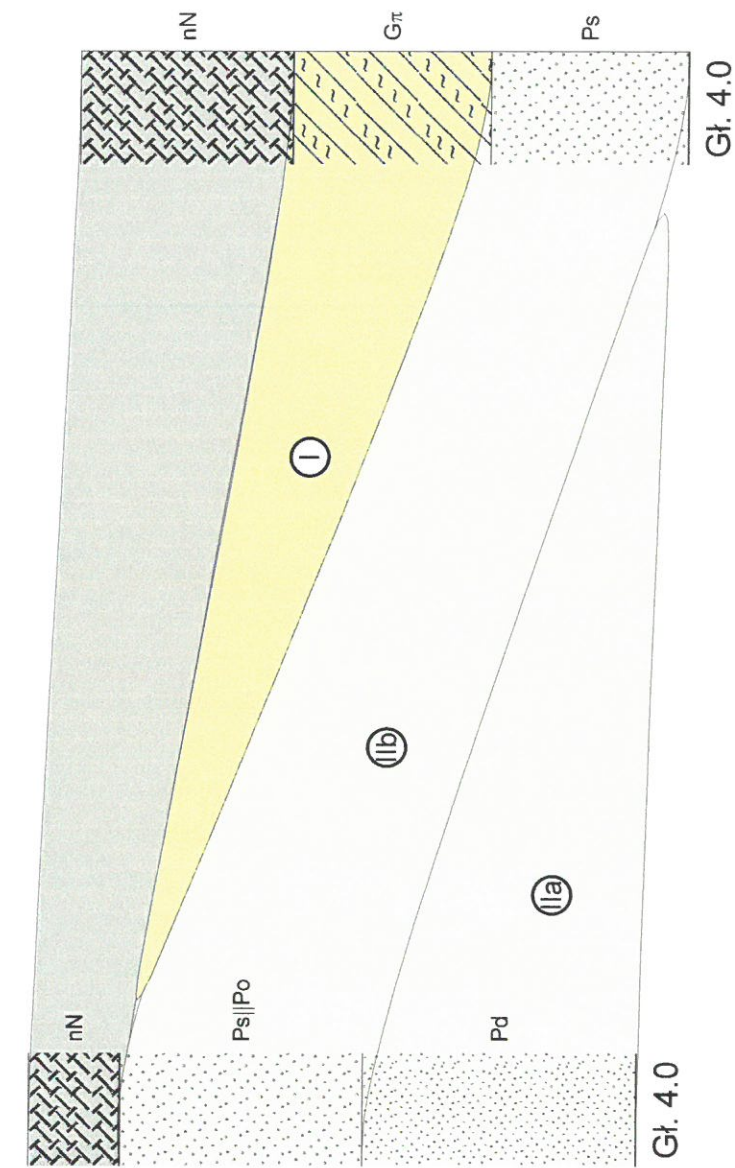
Data wiercenia: 2017-11-15

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
[m.p.p.t]									
1	2	3	4	5	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7	8	9	10
	Nasypy Nasyp	1.0		nN					
	Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		Ps					
		3.0		Pd					
		4.0							

S1
202.50

S2
202.20

m n.p.m.



Skala

1: $\frac{50}{200}$

26.6m

S1

S2

Geo-Log				Geo-Log			
33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2				33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	15.11.2017	A. Dudek	<i>Dk</i>	Weryfikował	15.11.2017	Z. Dudek	<i>Dk</i>
Przekrój geotechniczny I-I				Przekrój geotechniczny I-I			
Załącznik 5.1				Załącznik 5.1			
Skala 1: $\frac{50}{200}$				Skala 1: $\frac{50}{200}$			

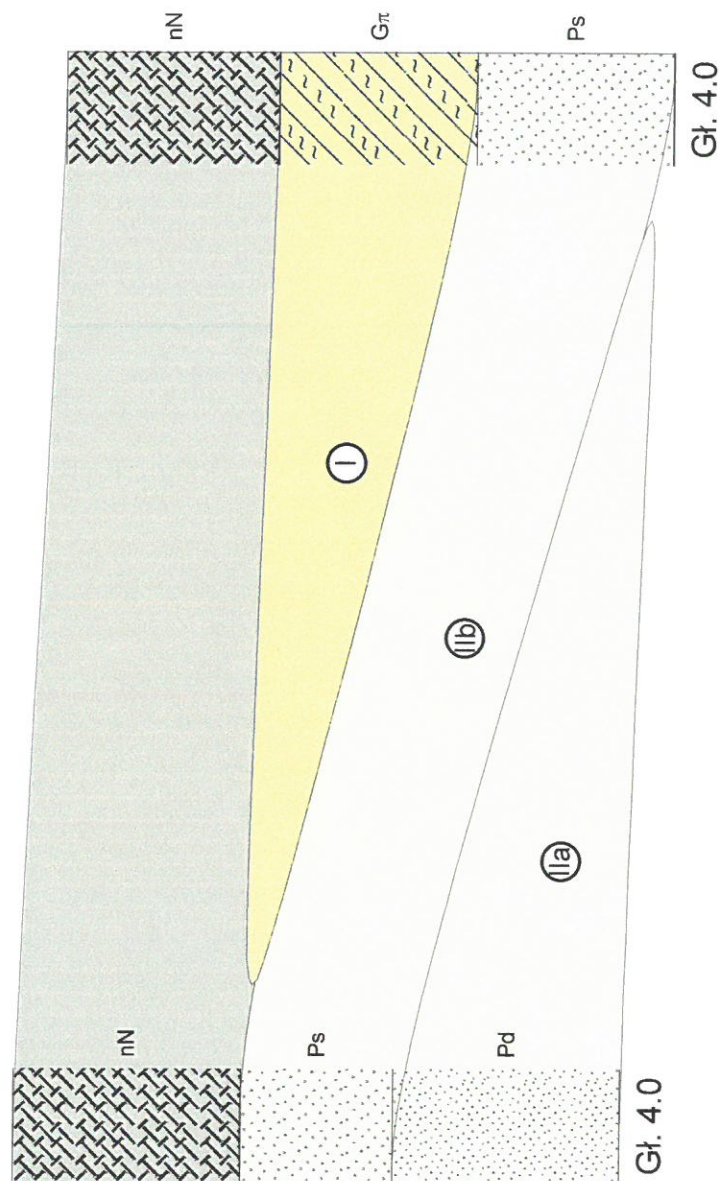
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

S4
202.70

S3
202.40

m n.p.m.


Skala
1: $\frac{50}{200}$



27.0m

S4

S3

				Geo-Log		Załącznik nr 3.2	
				33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2		ul. Parkowa 28	
	Data	Nazwisko	Podpis		Skala		
Opracował	16.11.2017	A. Dudek			1: 50		
Weryfikował	16.11.2017	Z. Dudek			1: 200		
Przekrój geotechniczny II-II							

STAROSTWO POWIATOWE
w DEBICACH
39-200 Debica, ul. Parkowa 28

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW GEOTECHNICZNYCH																																																			
<i>Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480</i>	ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW																																																		
<p>GRUNTY NASYPOWE</p> <p>nB nasyp budowlany nN nasyp niebudowlany</p> <p>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME I_{om} > 2%</p> <p>H grunt próchniczny Nmp namuł piaszczysty Nm namuł Nmg namuł gliniasty Gy gytia / namuł o zawartości CaCO₃ > 5% T torf I_{om} > 30%</p> <p>GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)</p> <table border="1"> <tr> <td>KW wietrzelnina</td><td></td></tr> <tr> <td>KWg wietrzelnina gliniasta</td><td></td></tr> <tr> <td>KR rumosz</td><td>kamieniste</td></tr> <tr> <td>KRg rumosz gliniasty</td><td></td></tr> <tr> <td>KO otoczaki</td><td></td></tr> <tr> <td>Ż żwir</td><td></td></tr> <tr> <td>Żg żwir gliniasty</td><td></td></tr> <tr> <td>Po pospółka</td><td>gruboziarniste</td></tr> <tr> <td>Pog pospółka gliniasta</td><td></td></tr> <tr> <td>Pr piasek gruby</td><td></td></tr> <tr> <td>Ps piasek średni</td><td></td></tr> <tr> <td>Pd piasek drobny</td><td></td></tr> <tr> <td>PΠ piasek pylasty</td><td>niepoiste</td></tr> <tr> <td>Pg piasek gliniasty</td><td></td></tr> <tr> <td>Πp pył piaszczysty</td><td></td></tr> <tr> <td>Π pył</td><td></td></tr> <tr> <td>Gp glina piaszczysta</td><td></td></tr> <tr> <td>G glina</td><td></td></tr> <tr> <td>GΠ glina pylasta</td><td>spoiste</td></tr> <tr> <td>Gpz glina piaszczysta zwięzła</td><td></td></tr> <tr> <td>Gz glina zwięzła</td><td></td></tr> <tr> <td>GΠz glina pylasta zwięzła</td><td></td></tr> <tr> <td>I_p ił piaszczysty</td><td></td></tr> <tr> <td>I ił</td><td></td></tr> <tr> <td>III ił pylasty</td><td></td></tr> </table> <p>GRUNTY SKALISTE</p> <p>ST skała twarda SM skała miękka</p>	KW wietrzelnina		KWg wietrzelnina gliniasta		KR rumosz	kamieniste	KRg rumosz gliniasty		KO otoczaki		Ż żwir		Żg żwir gliniasty		Po pospółka	gruboziarniste	Pog pospółka gliniasta		Pr piasek gruby		Ps piasek średni		Pd piasek drobny		PΠ piasek pylasty	niepoiste	Pg piasek gliniasty		Πp pył piaszczysty		Π pył		Gp glina piaszczysta		G glina		GΠ glina pylasta	spoiste	Gpz glina piaszczysta zwięzła		Gz glina zwięzła		GΠz glina pylasta zwięzła		I _p ił piaszczysty		I ił		III ił pylasty		<p>+</p> domieszki // przewarstwienia (wkładki) / na pograniczu () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał 4 numer wiercenia 189,70 rzędna terenu <p>OPRÓBOWANIE WIERCENIA próbka o naturalnej strukturze (NNS) próbka o naturalnej wilgotności (NW) próbka wody gruntowej (WG)</p> <p>OZNACZENIE WODY W WIERCENIU wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny) piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna grunt nawodniony sączenie wody</p> <p>OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ • penetrometr tłoczkowy (PP) x ścinarka obrotowa (TV) □ sonda cylindryczna (SPT) + sonda ścinająca obrotowa (VT) ○ badania presjometrem (P) zw rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą: ZW- udarowo - obrotowa SL- lekka wbijana SW- wciskana ST- wkręcana</p> <p>OZNACZENIE STANU GRUNTU I_p = 0,50 - stopień zagęszczenia I_L = 0,20 - stopień plastyczności</p> <p>INNE OZNACZENIA III nr warstwy geotechnicznej 3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwa) obiektu z ilością kondygnacji — projektowany poziom posadowienia ~ podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne</p>
KW wietrzelnina																																																			
KWg wietrzelnina gliniasta																																																			
KR rumosz	kamieniste																																																		
KRg rumosz gliniasty																																																			
KO otoczaki																																																			
Ż żwir																																																			
Żg żwir gliniasty																																																			
Po pospółka	gruboziarniste																																																		
Pog pospółka gliniasta																																																			
Pr piasek gruby																																																			
Ps piasek średni																																																			
Pd piasek drobny																																																			
PΠ piasek pylasty	niepoiste																																																		
Pg piasek gliniasty																																																			
Πp pył piaszczysty																																																			
Π pył																																																			
Gp glina piaszczysta																																																			
G glina																																																			
GΠ glina pylasta	spoiste																																																		
Gpz glina piaszczysta zwięzła																																																			
Gz glina zwięzła																																																			
GΠz glina pylasta zwięzła																																																			
I _p ił piaszczysty																																																			
I ił																																																			
III ił pylasty																																																			