

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

- I. OPINIA GEOTECHNICZNA**
- II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
- III. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

dla posadowienia budynku izolatorium Domu Pomocy

Spółecznej na dz. o nr ewid.: 432/2

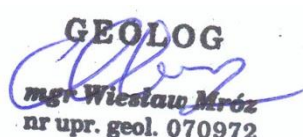
w miejscowości

B E J S C E

gmina: Bejsce

powiat: kazimierski

województwo: świętokrzyskie

Opracował	Numer uprawnień	Podpis
mgr Wiesław Mróz	070972	 GEOLOG mgr Wiesław Mróz nr upr. geol. 070972

Kielce, luty 2022 r.

SPIS TREŚCI:

WSTĘP	3
I. OPINIA GEOTECHNICZNA	4
1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu	4
2. Kategoria geotechniczna	4
II. DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA	5
3. Budowa geologiczna	5
4. Warunki wodne	5
5. Geotechniczna charakterystyka podłoża gruntowego	6
6. Podsumowanie	7
III. PROJEKT GEOTECHNICZNY	8
1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie	8
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych	8
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych. ...	8
4. Określenie oddziaływania od gruntu	9
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża	9
6. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych	9
7. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany	10
8. Określenie zakresu niezbędnego monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego	10

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna.
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków.
Zał. nr 3	Tabela parametrów geotechnicznych.
Zał. nr 4	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.
Zał. nr 5	Przekrój geotechniczny

WSTĘP

Opracowanie sporządzone na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) ustala geotechniczne warunki posadowienia dla inwestycji polegającej na budowie budynku izolatorium Domu Pomocy Społecznej na dz. o nr ewid.: 432/2 w miejscowości Bejsce, gmina: Bejsce, powiat: kazimierski, województwo: świętokrzyskie.

Dla potrzeb opracowania wykorzystano PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne; PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego; PN/B-04452: 2002. Geotechnika. Badania polowe; PN-B-02481: 1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa; PN-B-02479: 1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne; PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia i symbole, podział i opis gruntów; PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów; PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie; PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Przedmiotowe opracowanie składa się z:

1. opinii geotechnicznej stosownie do § 8. w/w rozporządzenia:
 - określającej przydatność gruntów na potrzeby budowy budynku izolatorium Domu Pomocy Społecznej na dz. o nr ewid.: 432/2 w miejscowości Bejsce,
 - wskazującej kategorię geotechniczną obiektu budowlanego,
2. dokumentacji badań podłoża gruntowego stosownie do § 9. w/w rozporządzenia, przedstawiającej:
 - opis metodyki badań polowych gruntów, ich wyniki i interpretacje,
 - model geologiczny podłoża gruntowego,
 - zestawienie charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych gruntów,
3. projektu technicznego stosownie do § 10. w/w rozporządzenia, określającego:
 - prognozę zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie,
 - obliczeniowe parametry geotechniczne,
 - częściowe współczynniki bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych,
 - oddziaływanie od gruntu,
 - projektowy profil geotechniczny,

- nośność podłoża gruntowego,
- specyfikę badań jakości robót ziemnych,
- szkodliwość oddziaływania wód podziemnych
- zakresu niezbędnego monitoringu.

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu

Teren badań położony jest na dz. o nr ewid.: 432/2 w m-ci Bejsce, gmina: Bejsce, powiat: kazimierski, województwo: świętokrzyskie.

Geomorfologicznie jest to fragment zbocza pokrytego osadami deluwialnymi. Teren układa się na rzędnych 190,6 – 191,7 m n.p.m.

Teren jest niezagospodarowany.

2. Kategoria geotechniczna

Na podstawie badań polowych ustalono, że w podłożu występują **warunki gruntowe złożone**. W podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych, ciągłych, genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo. Poniżej poziomu posadowienia występują grunty słabonośne: grunty nasypowe (warstwa **I**) oraz mineralne grunty słabonośne (warstwa **IId**). Zwierciadło wody występuje w poziomie posadowienia. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Zgodnie z § 4. ust 1. rozporządzenia kategorię geotechniczną ustala się w opinii geotechnicznej w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego. W podłożu budowlanym w poziomie posadowieni i poniżej występują grunty nasypowe i słabonośne grunty mineralne, spoiste, charakteryzuje się ograniczona możliwością przenoszenia odkształceń i drgań. W rejonie projektowanej inwestycji nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, tereny zagrożone powodzią. W podłożu stwierdzono występowanie gruntów ekspansywnych, ulegających pęcznieniu oraz mogących ulegać upłynnieniu.. Przy dostosowaniu obciążenia do nośności i odkształcalności podłoża gruntowego nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań dla obiektu budowlanego. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia znajdują się budynki. Budowa budynku nie stwarza zagrożenia życia i mienia spowodowanego awarią. Obiekt nie posiada wartości zabytkowej. Nie będzie powodował znaczącego oddziaływania na środowisko.

Obiekt budowlany należy zaliczyć się do **II kategorii geotechnicznej**.

II. DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA

Opracowanie przedstawia geotechniczne warunki posadowienia budynku izolatorium Domu Pomocy Społecznej na dz. o nr ewid.: 432/2 w miejscowości Bejsce, gmina: Bejsce, powiat: kazimierski, województwo: świętokrzyskie.

W ramach prac terenowych, w lutym 2022 r., wykonano 3 otwory geotechniczne o głębokości 6,0 m p.p.t.

W czasie prac polowych wykonano badania makroskopowe gruntów, obserwacje położenia zwierciadła wód gruntowych.

Na podstawie wykonanych badań sporządzono niniejszą dokumentację składającą się z:

- części tekstowej
- części graficznej (zał. nr 1–5).

3. Budowa geologiczna

W podłożu dokumentowanego terenu, pod warstwą nasypów występują czwartorzędowe osady deluwialne wykształcone w postaci piasków średnich i drobnych, piasków gliniastych i glin pylastych oraz morskie osady neogenu wykształcone w postaci glin pylastych zwięzłych i ilów pylastych..

Budowę geologiczną przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4 i przekrój geotechniczny – zał. nr 5.

4. Warunki wodne

W czasie prac terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci warstwy wodonośnej związanej z piaskami deluwialnymi. Zwierciadło wód gruntowych swobodne i napięte, nawiercone na głębokości 1,4 – 2,4 m p.p.t., w lutym 2022 r. stabilizowało się na głębokości 0,9 – 2,9 m p.p.t.

Okresowo poziom wód gruntowych może być wyższy o około 0,5 – 1 m.

Współczynnik filtracji wg Z. Pazdro, B. Kozerski 1990 dla:

- piasków średnich wynosi $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/s - grunty dobrze przepuszczalne,
- piasków drobnych wynosi $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s - grunty średnio przepuszczalne,
- piasków gliniastych wynosi $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s - grunty słabo przepuszczalne,
- glin pylastych wynosi $k = 10^{-6} - 10^{-8}$ m/s - grunty półprzepuszczalne,
- glin pylastych wynosi $k = 10^{-6} - 10^{-8}$ m/s - grunty półprzepuszczalne,
- glin pylastych zwięzłych i ilów pylastych wynosi $k < 10^{-8}$ m/s - grunty nieprzepuszczalne,

Warunki wodne przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4
i przekrój geotechniczny – zał. nr 5.

5. Geotechniczna charakterystyka podłoża gruntowego

W podłożu dokumentowanego terenu wyróżniono 7 warstw geotechnicznych.

Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono na podstawie badań na terenach sąsiednich.

Stopień plastyczności gruntów spoistych określono na podstawie badań makroskopowych oraz penetrometrem tłoczkowym.

Parametry gruntów organicznych określono na podstawie literatury.

Poniżej zamieszcza się charakterystykę wyróżnionych warstw geotechnicznych:

CZWARTORZĘD

▪ NASYPY NIEKONTROLOWANE

- warstwa **II** obejmuje nasypy niekontrolowane (gleba + gruz),

▪ OSADY DELUWIALNE

- warstwa **IIa** obejmuje nawodnione, średnio zagęszczone piaski średnie

Stopień zagęszczenia wynosi $I_D = 0,40$

- warstwa **IIb** obejmuje nawodnione, średnio zagęszczone piaski drobne

Stopień zagęszczenia wynosi $I_D = 0,40$

- warstwa **IIc** obejmuje wilgotne, twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny pylaste

Stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,20$

- warstwa **IId** obejmuje wilgotne, plastyczne na pograniczu miękkoplastycznych gliny pylaste

Stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,50$

NEOGEN

▪ OSADY MORSKIE

- warstwa **IIIa** obejmuje wilgotne, twardoplastyczne gliny pylaste zwarte i łyły pylaste

Stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,15$

- warstwa **III** obejmuje wilgotne, plastyczne na pograniczu miękkoplastycznych gliny pylaste zwięzłe

Stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,50$

Wartości wyprowadzone i charakterystyczne parametrów geotechnicznych przedstawia tabela parametrów geotechnicznych - zał. nr 3.

Wartości obliczeniowe, na podstawie wartości charakterystycznych, można określić na podstawie PN-81/B-03020, dla których dla których należy zastosować współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$.

Parametry obliczeniowe można również określić w oparciu o częściowe współczynniki bezpieczeństwa określone na podstawie załącznika krajowego do PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

Sposób zalegania warstw geotechnicznych przedstawia karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego - zał. nr 4 i przekrój geotechniczny – zał. nr 5.

Głębokość przemarzania w rejonie badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

6. Podsumowanie

1. Nasypy niekontrolowane (warstwa **I**), grunty mineralne spoiste w stanie na pograniczu plastycznego i miękkoplastycznego (warstwy: **II d i III b**) należy zaliczyć do gruntów słabonośnych.
2. W podłożu występują grunty rodzime, mineralne, nie skaliste, niespoiste, średnio zagęszczone nawodnione (warstwy: **II a i II b**), spoiste, twardoplastyczne (warstwy: **II c i III a**), nośne, nadające się do posadowień bezpośrednich i pośrednich.
3. Na podstawie badań polowych ustalono, że w podłożu występują **warunki gruntowe złożone**. Obiekt budowlany proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.
4. Przy prowadzeniu robót ziemnych poniżej zwierciadła wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów.
5. Przy prowadzeniu robót ziemnych grunty należy chronić grunty przed zmianą stanu, konsystencji, przemarzaniem i wibracjami.
6. Grunty warstw geotechnicznych **II a i II b** mogą ulegać upłynnieniu podczas prac odwodnieniowych. Grunty warstw geotechnicznych **II c i II d** mogą ulegać upłynnieniu pod wpływem drgań i wibracji. Grunty warstw geotechnicznych **III a i III b** mogą ulegać pełzaniu.

7. Grunty warstw geotechnicznych **IIa, IIb** należy zaliczyć do **grupy nośności podłoża G1 jako grunt niewysadzinowe**. Grunty warstw geotechnicznych **IIc i IIIa** należy zaliczyć do **grupy nośności podłoża G4 jako grunty bardzo wysadzinowe**.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

W podłożu, w poziomie posadowienia, występują grunty niespoiste i spoiste, których własności fizyko-mechaniczne mogą ulegać zmianom pod wpływem pracy sprzętu budowlanego, zmian wilgotności (zmiany powodowane opadami atmosferycznymi, wpływem powierzchniowym, infiltracją wód opadowych i roztopowych). Zwiększenie wilgotności gruntów spoistych doprowadzi do pogorszenia ich parametrów wytrzymałości i odkształcalności. Grunty warstw geotechnicznych IIa i IIb mogą ulegać upłynnieniu podczas prac odwodnieniowych. Grunty warstw geotechnicznych IIc i IId mogą ulegać upłynnieniu pod wpływem drgań i wibracji. Grunty warstw geotechnicznych IIIa i III b mogą ulegać pełzaniu. Grunty podłoża w czasie budowy i po wybudowaniu będą ulegały osiadaniu. Grunty w strefie głębokości do 1,0 m p.p.t. ulegają przemarzaniu.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych, na podstawie wartości charakterystycznych, można określić na podstawie PN-81/B-03020, dla których należy zastosować współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$.

Parametry obliczeniowe można również określić w oparciu o częściowe współczynniki bezpieczeństwa określone na podstawie załącznika krajowego do PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do sprawdzenia stanów granicznych nośności i użyteczności należy przyjmować w oparciu o załącznik krajowy do PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

4. Określenie oddziaływania od gruntu

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, tereny zagrożone powodzią ani innymi procesami geodynamicznymi. W podłożu stwierdzono występowania gruntów ulegających pełzaniu i upłynnieniu. Przy dostosowaniu obciążenia do nośności i odkształcalności podłoża gruntowego nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań dla obiektu budowlanego.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża

Dla obliczeń statycznych posadowienia obiektu oraz obliczeń tymczasowej obudowy wykopów należy przyjmować model podłoża zgodnie z przekrojem geotechnicznym.

6. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych

Dla potrzeb posadowienia budynku przewiduje się wykopy szeroko przestrzenne wykonane mechanicznie. Wymagania ogólne dla robót ziemnych określone są przez normę - PN-B 06050: 1999. Geotechnika. Roboty ziemne., dla robót ziemnych w rejonie nawierzchni drogowych określone są przez normę PN-S-02205:1998: Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Roboty ziemne dla instalacji wodnych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999: *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*

Materiał stosowany na podsypki i zasypki powinien być zgodny z projektem budowlanym, nie może być zmarznięty, zbrylony, nie może zawierać gruntów organicznych, korzeni, odpadów, gruzu, kamieni, głazów.

Zasypka powinna spełniać wymagania określone wskaźnikiem zagęszczenia I_s oraz wtórnym modułem odkształcenia E_2 . Do badań należy stosować metody polowe: płyta VSS. lekka płyta dynamiczna sonda DPL oraz badania laboratoryjne: metoda Proctora.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych powinna być prowadzona:

- weryfikacja warunków gruntowo-wodnych,
- kontrola stanu podłoża gruntowego w poziomie posadowienia,
- kontrola rodzaju i zagęszczenia podsypek i zasypek,
- kontrola wpływu robót ziemnych na tereny przyległe, na obiekty budowlane i urządzenia budowlane.

7. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany

W rejonie obiektów budowlanych nie przewiduje się oddziaływań wód gruntowych takich jak: wyparcie hydrauliczne, przebicie hydrauliczne, erozja wewnętrzna, hydrauliczne unoszenie cząstek gruntu. Grunty warstw geotechnicznych IIa, IIb, IIc i IId mogą ulegać upłynnieniu pod wpływem robót budowlanych.

8. Określenie zakresu niezbędnego monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Nadzór robót budowlanych prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi wymogami dla każdego ich typu i rodzaju. Nadzór nad robotami ziemnymi (gruntowymi) związanymi z wymogami geotechnicznymi prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-06050. W tym w szczególności dotyczy to:

- **Badania gruntów w wykopach.** Grunty w wykopach należy badać głównie w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przewidywanymi w projekcie.
- **Kontrola wykonania wykopów.** Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów z projektem i wymaganiami normy.
- **Kontrola wykonania zasypek i podsypek.** Należy sprawdzić zgodność wykonania zasypek i podsypek z projektem i z wymaganiami normy, a przede wszystkim: jakość materiałów wbudowanych w nasyp i ich przydatność do wykonania nasypu, prawidłowość rozmieszczenia poszczególnych gruntów w nasypie, prawidłowość wykonania poszczególnych warstw gruntu (jakość i dokładność zagęszczania) oraz odwodnienie poszczególnych warstw, dokładność wykonania nasypu.
 - **Kontrola zagęszczenia zasypek i podsypek.** Kontrola zagęszczenia zasypek i podsypek powinna być prowadzona na bieżąco, w miarę postępu prac. Wskaźnik zagęszczenia nasypów musi być zgodny z wymaganiami projektowymi. Szczegółowo monitoring powinien być określony na etapie projektowania inwestycji i winien określać:
 - cel zastosowania każdego zestawu systemu obserwacji lub pomiarów;
 - części konstrukcji, które mają być monitorowane i stanowisk, na których mają być robione obserwacje;
 - częstotliwości, z jaką mają być wykonywane odczyty;
 - sposobu oceny wyników (obserwacji i pomiarów);

- zakresu wartości, w których spodziewane są wyniki;
- okresu, przez który monitorowanie ma być prowadzone po zakończeniu budowy;
- podmiotów odpowiedzialnych za wykonanie pomiarów i obserwacji, za interpretację otrzymanych wyników oraz za konserwację urządzeń pomiarowych.

Nie przewiduje się prowadzenia monitoringu przedmiotowego obiektu budowlanego. Zaleca się ocenić wpływ robót ziemnych na obiekty sąsiadujące oraz prowadzić obserwację zachowania się istniejących budynków..

Z A Ł Ą C Z N I K I G R A F I C Z N E

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna.
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków.
Zał. nr 3	Tabela parametrów geotechnicznych.
Zał. nr 4	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.
Zał. nr 5	Przekrój geotechniczny.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN – 86/B – 02480

GRUNTY NASYPOWE

- nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H - grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm - namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T - torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- KW - wietrzelnina
KWg - wietrzelnina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pn - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Πp - pył piaszczysty
Π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gn - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gnz - glina pylasta zwięzła
Ip - ił piaszczysty
I - ił
In - ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

- ST - skała twarda
SM - skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

- p - piaskowiec (okruchy)
kr - kreda
gy - gytia
cb - węgiel brunatny
ck - węgiel kamienny
kp - kreda piszcząca

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
/ - na pograniczu
(...) - w nawiasie oznaczenia uzupełniające dot.:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał
- numer otworu wiertniczego
- rzędna otworu wiertniczego

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

- wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
- piezometryczny poziom wody ustabilizowany, ustalony w czasie wiercen i rzędna zwierciadła wody
- nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna zwierciadła wody
- grunt nawodniony
- sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- badania presjometrem (P)
- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:

- DPL – dynamiczna lekka
- CPT – wciskana
- SDC – dynamiczna ciężka
- ST – wkręcana

OZNACZENIA STANU GRUNTU

- $I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

- VI - nr warstwy geotechnicznej
— - projektowany poziom posadowienia
----- - podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Zał. nr 3

TEMAT: **Bejsce** – budynek izolatorium DPS, dz. nr 432/2.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN – 81/B – 03020																			
			Wartość charakterystyczna $X^{/n/}$ Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,10$ Wartość obliczeniowa $X^{/u/}$																			
			* wartość ustalona metodą A																			
Opis stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno – genetyczno- stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN 86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ściskanie	Wskaźnik nośności podłoża	Współczynnik filtracji	Wskaźnik piaszkowy	Zawartość cząstek ≤0,063	Zawartość cząstek ≤0,02		
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórniego								
					I_D	I_L					M_0	M	E_0	E								
											w_n	δ	c_u	ϕ_u					R_c	CBR	k	WP
CZWARTORZĘD	fg Q_p		Nasypy niekontrolowane (namuły gliniaste, gruz)	I	nN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			Piaski średnie, piaski drobne, piaski gliniaste, gliny pylaste <i>osady deluwialne</i>	Ila	Ps	-	0,40	-	22	2,00	-	32,5	81	-	-	-	-	-	-	-	-	
				IIb	Pd	-	0,40	-	24	1,90	-	30	52	-	-	-	-	-	-	-	-	
				IIc	Pg Gn	-	-	0,20	13 20	2,15 2,10	16	15	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				IId	Gn	-	-	0,50	28	1,95	9	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEOGEN	Ng		Gliny pylaste zwięzłe, iły pylaste <i>osady morskie</i>	IIIa	Gnz In	-	-	0,15	22 33	2,00 1,90	52	11	27	-	-	-	-	-	-	-	-	
				IIIb	Gnz	-	-	0,50	35	1,85	35	6	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Miejscowo : Bejsce
Gmina: Bejsce
Powiat: kazimierski
Województwo: wi tokrzyskie

Obiekt: budynek izolatorium DPS, dz. nr 432/2.

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 191.70 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia:

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp niekontrolowany (namuł gliniasty, gruz), czarny	nN	-	-	I
			1.0		1.00	piasek gliniasty, szaro- ółty	Pg	w	tpl	IIc
			2.0		1.50	piasek drobny, ółty	Pd	nw	szg	IIb
			3.0		2.70	piasek gliniasty, jasnoszary	Pg	w	tpl	IIc
			4.0		3.20	glina pylasta, szara	G _π	w	tpl	IIc
			5.0		4.30	glina pylasta zwi zła, szara	G _{πz}	w	tpl	IIla
			6.0		5.70	il pylasty, szaro-oliwkowy	I _π	w	tpl	IIla
			6.00		6.00					

Miejscowo : Bejsce
Gmina: Bejsce
Powiat: kazimierski
Województwo: wi tokrzyskie

Obiekt: budynek izolatorium DPS, dz. nr 432/2.

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 190.60 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia:

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp niekontrolowany (namuł gliniasty, gruz), czarny	nN	-	-	I
			1.0							
			2.0		1.70	piasek gliniasty, jasnoszary	Pg	w	tpl	IIc
			2.4		2.40	piasek drobny, szary	Pd	nw	szg	IIb
			3.0		2.80	piasek redni, szary	Ps	nw	szg	IIa
			4.0		4.00	piasek gliniasty, szary	Pg	w	tpl	IIc
			5.0		4.60	glina pylasta, br zowo-szara	G π	w	pl	IId
			6.0		6.00					

Miejscowo : Bejsce
Gmina: Bejsce
Powiat: kazimierski
Województwo: wi tokrzyskie






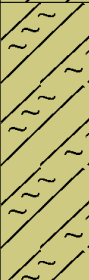


Obiekt: budynek izolatorium DPS, dz. nr 432/2.

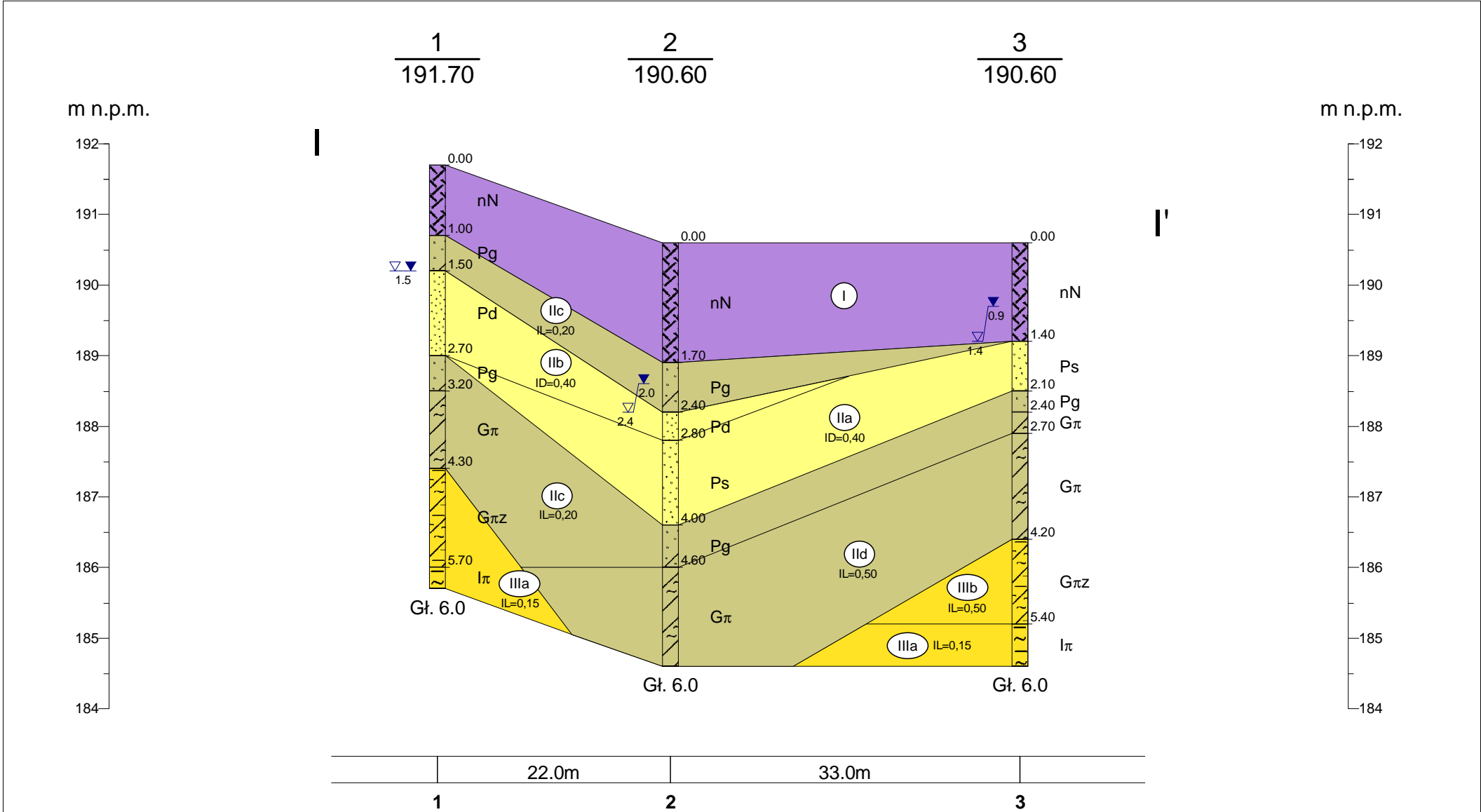
System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 190.60 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data wiercenia:

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0			nasyp niekontrolowany (namuł gliniasty, gruz), czarny	nN	-	-	I
			2.0		1.40	piasek redni, szaro- ółty	Ps	nw	szg	Ila
			2.10		2.10	piasek gliniasty, szaro- ółty	Pg	w	tpl	Ilc
			2.40		2.40	glina pylasta, szara	G π	w	tpl	Ilc
			2.70		2.70	glina pylasta, szara	G π	w	pl/impl	Ild
		NEOGEN Neogen	4.20		4.20	glina pylasta zwi zła, szara	G π z	w	pl/impl	IIIb
			5.40		5.40	it pylasty, ciemnoszary	I π	w	tpl	IIIa
			6.00		6.00					



GEO INŻYNIERIA				Bejsce Budynek izolatorium DPS, dz. nr 432/2.	Zał.Nr 5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I'	Skala 1: $\frac{500}{75}$
Opracował		mgr Wiesław Mróz			
Weryfikował					