

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

1. OPINIA GEOTECHNICZNA i DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w celu
budowy budynku świetlicy wiejskiej.

Miejscowość: Pcin gm. Ciepiałów, dz. ew. nr 51/1.

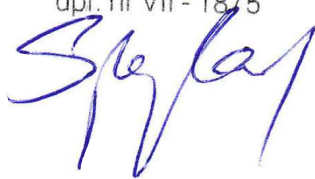
Województwo: mazowieckie

Opracował

inż. Tomasz Spętany

upr. VII-1875

UPRAWNIONY GEOLOG
inż. TOMASZ SPĘTANY
upr. nr VII - 1875



Iłża, listopad 2025 rok

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Ustalenie kategorii geotechnicznej.....	3
III.	Charakterystyka terenu.....	4
IV.	Przeprowadzone badania.....	4
V.	Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna.....	6
VI.	Geotechniczna charakterystyka terenu.....	7
VII.	Wnioski.....	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 250
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Parametry geotechniczne gruntów

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w celu budowy budynku świetlicy wiejskiej. Odwiercono 2 otwory geotechniczne $\varnothing$ 60-50 mm do głębokości 4,0 m ppt.

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dziennik Ustaw Nr 463.

II. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTÓW

Uwzględniając rozpoznane wstępnie warunki gruntowo-wodne oraz rodzaj obiektu przyjęto **proste warunki gruntowe i I kategorię geotechniczną**, zgodnie z *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. , Warszawa, dnia 27 kwietnia 2012 r. Poz. 463).*

W dokumentacji tej ustalono rzeczywiste warunki gruntowe, geologiczne i stopień ich skomplikowania, niezbędne do opracowania opinii geotechnicznej i do określenia kategorii geotechnicznej. Co pozwoli na potwierdzenie lub odpowiednio skorygowanie założeń odnośnie do proponowanej kategorii geotechnicznej przez konstruktora.

Opinię i dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-EN-1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2 i norm użytych dla potrzeb korelacyjnych –PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” oraz na podstawie wytycznych PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”.

III. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Lokalizacja , morfologia i hydrografia

Dokumentowany teren położony jest w miejscowości Pcin gm. Ciepiałów dz. ew. nr 51/1, zgodnie z zał. mapą- zał. nr 1.

Według J. Kondrackiego omawiany teren położony jest w obrębie makroregionu Niziny Środkowej, w mezoregionie Równina Radomska. Jest to płaska, piaszczysto-gliniasta równina erozyjno-denudacyjna, będąca wysoczyzną polodowcową, pochodzącą z fazy recesyjnej zlodowacenia środkowopolskiego. Jej wschodnia granica nie jest wyraźna, natomiast granica z Doliną Środkowej Wisły jest silnie zaznaczona w rzeźbie terenu. Wśród płaskiej powierzchni Równiny wyróżniają się plejstocénskie wydmy, szczególnie przy granicy z Doliną Środkowej Wisły.

IV. PRZEPROWADZONE BADANIA

Prace geodezyjne

W terenie wytyczono 2 otwory badawcze, metodą domiarów prostokątnych w odniesieniu do istniejących szczegółów topograficznych, na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej.

Wiercenia i badania terenowe

Roboty wiertnicze prowadzono w listopadzie. Odwiercono 2 otwory badawcze, do głębokości 4,0 m ppt. Otwory geotechniczne wykonano udarowo – wbijając w grunt próbnik RKS, średnica otworów 60-40mm, pod nadzorem geologicznym inż. Tomasza Spętanego.

W trakcie wykonywania otworów dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów.

Opis makroskopowy i klasyfikację przewiercanych warstw gruntów wykonano zgodnie z:

- ✓ PN-B-04481:1988. *Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.*

Ponadto dokonano opisu makroskopowego i klasyfikacji przewiercanych warstw gruntów zgodnie z normami:

- ✓ PN-EN ISO 14688-1:2018-5. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis;*
- ✓ PN-EN ISO 14688-2: 2018-5. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania.*

Badania stopnia plastyczności gruntów spoistych i niespoistych

Na podstawie PN-EN 1997-2 Eurokod 7 (Załącznik G), celem określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych wykonano punktowe badania stanu plastyczności glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych przy użyciu sondy krzyżakowej VT.

Badanie połową obrotową sonda krzyżakowa polegało na pomiarze oporu zalegalizowanym kluczem dynamometrycznym przy obrocie końcówki umieszczonej w gruncie. Podczas sondowania sonda VT wykonuje się pomiary oporów ścinania po powierzchni walcowej. Końcówka krzyżakowa ma znormalizowane wymiary. Sondowanie wykonane zostało z powierzchni terenu, końcówka krzyżakowa zagłębiania była w gruncie po odwierceniu otworu – badanie przeprowadzano w dnie, wbijając krzyżak ok. 30cm poniżej dna odwiertu.

Stopień zagęszczenia określono również obserwując prędkość zagłębienia szczylinowego w grunt. Wcześniej skorelowano tą prędkość z wynikami sondowania sondą stożkową lekką

V. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA i HYDROGEOLOGICZNA

Teren badań wraz z okolicami położony jest pochodzącą z fazy recesyjnej zlodowacenia środkowopolskiego. Wpływ na warunki geologiczne w rejonie budynku mają utwory czwartorzędowe.

WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Dla posadowienia zaprojektowanego obiektu znaczenie ma przede wszystkim pierwsza czwartorzędowa warstwa wodonośna. W trakcie wykonywania wierceń, do głębokości 4,0 m ppt stwierdzono obecność sączeń gruntowych na głębokości 3,0m ppt.

WARUNKI GEOTECHNICZNE

Dla niniejszego opracowania znaczenie mają utwory czwartorzędowe.

Na terenie prowadzonych prac stwierdzono występowanie gruntów wieku plejstocńskiego wykształconych jako utwory piaszczyste i gliniaste.

W obrębie projektowanych otworów stwierdzono występowanie nasypu niebudowlanego – **warstwa I**. Rozpoznano także piaski drobne średnio zagęszczone $ID=0,55$ – **warstwa II**. Stwierdzono także utwory gliniaste; gliny twardoplastyczne $IL=0,20$ – **warstwa III a** oraz gliny plastyczne $IL=0,30-0,35$ – **warstwa III b**.

VI. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono głównie na podstawie badań polowych /"in situ"/. W zakresie tych badań poza makroskopowymi analizami rodzaju i stanu gruntów na dokumentowanym terenie wykonano badania polowe.

Zespoły geologiczno-genetyczne gruntów podzielono na warstwy geotechniczne w zależności od przestrzennej zmienności stopnia plastyczności gruntów spoistych i zagęszczenia gruntów niespoistych.

Obliczono dla warstw geotechnicznych wartości charakterystyczne $I_L^{/n/}$ lub I_D posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” według normy PN-81/B-03020 oraz wg. PN-EN ISO 14688-2: 2018-5 [nazwy podano w nawiasach].

2. Podział gruntów.

Warstwa I – nasyp niebudowlany

Warstwa II – utwory rzecznotodowcowe wykształcone jako piaski drobne [piasek drobny] średnio zagęszczone $ID=0,55$

Warstwa III – utwory spoiste zwałowe, konsolidacja typu „B” wykształcone jako gliny podzielono na podwarstwy ze względu na różnice plastyczności:

Podwarstwa III a – gliny [ił gruby] twardoplastyczne $IL=0,20$

Podwarstwa III b – gliny [ił gruby] plastyczne $IL=0,30-0,35$

Parametry geotechniczne przedstawiono na załączniku nr 4. Stopień plastyczności I_L określono wg metody B (PN-81B-03020), polegającej na bezpośrednim oznaczeniu wartości za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych gruntów, pozostałe parametry oznaczono wg metody B

(PN-81B-03020), czyli skorelowano I_L z pozostałymi parametrami. Zależności korelacyjne przedstawione zostały w tabl. 1,2,3,4,5 w PN-81/B-03020.

VII. WNIOSKI

1. Warunki gruntowe występujące w obrębie projektowanych prac można uznać za proste.
2. Obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
3. W poziomie posadowienia stwierdzono piaski drobne średnio zagęszczone $ID=0,55$ oraz gliny twardoplastyczne $IL=0,20$ i gliny plastyczne $IL=0,30-0,35$.
4. W trakcie prowadzenia wierceń geotechnicznych, do gł. 4,0 m ppt stwierdzono występowanie sąceń gruntowych na głębokości 3,0m ppt.
5. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0m$.