Wykonawca:
Danielewski Daniel GEO-LABBUD
ul. Krótka 6, 62-070 Dąbrowa
nip: 7773319279
tel. +48791245777
e-mail: biuro@geologiadanielewscy.pl
https://geologiadanielewscy.pl/

OPINIA GEOTECHNICZNA TERENU PRZEZNACZONEGO POD BUDOWĘ PSZOK W MIEJSCOWOŚCI KAWĘCZYN, POWIAT TURECKI, DZ. NR EWID. 102, 274, 275 I 279

Miejscowość: Kawęczyn – dz. nr ewid. 102, 274, 275, 279 (obr. Kawęczyn)

Gmina: Kawęczyn

Powiat: turecki

Województwo: wielkopolskie

Zamawiający:

Biuro Rzeczoznawstwa i Ekonomii Środowiska CODEX Sadowski i Wspólnicy sp.j.
ul. Stachury 9
63-000 Środa Wielkopolska

Opracowali:
inż. Daniel Danielewski
upr. geolog. MŚ nr III-0551

mgr Mateusz Szczepanik
upr. geolog. Marsz. Woj. Małopolskiego nr XIII-0158

Dąbrowa, październik 2025 r.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

S P I S T R E Ś C I:

1. Wstęp ... 3
2. Spis wykorzystanych materiałów ... 3
3. Lokalizacja terenu badań ... 4
4. Zakres wykonanych robót ... 5
5. Budowa geologiczna ... 5
6. Warunki wodne ... 6
7. Warunki gruntowe ... 7
8. Stopień skomplikowania warunków gruntowo-wodnych ... 9
9. Wnioski ... 9

Załączniki:

1. Szkic sytuacyjny w skali 1:500.
2. Objaśnienia do map i przekrojów geotechnicznych.
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych.
4. Przekrój geotechniczny w skali 1:500/50.
5. Parametry geotechniczne.
6. Fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

1. Wstęp

Na zlecenie firmy: Biura Rzeczoznawstwa i Ekonomii Środowiska CODEX Sadowski i Wspólnicy sp.j., ul. Stachury 9, 63-000 Środa Wielkopolska, wykonano opinię geotechniczną, której celem jest określenie warunków gruntowo-wodnych i parametrów geotechnicznych, pod budowę projektowanego PSZOKU na działkach nr 102, 274, 275 i 279 (obr. Kawęczyn) w Kawęczynie, gmina Kawęczyn, powiat turecki, woj. wielkopolskie.

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r.poz.463).

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na określenie optymalnej głębokości i sposobu posadowienia fundamentów budynków oraz na zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych w trakcie prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przedstawione przez Zleceniodawcę.

2. Spis wykorzystanych materiałów

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r., „Prawo geologiczne i górnicze” (tekst jednolity: Dz. U. z 2025 r., poz. 1023);
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., „Prawo budowlane” (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784.)
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

<u>Normy państwowe i branżowe:</u>

4. PN-B-03020:1981 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”;
5. PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”;
6. PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.”;
7. PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.”;

8. PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”;

Uwaga: W/w normy zostały wycofane z dniem 31 marca 2010 r. lecz pozostają w praktycznym użyciu.

9. PKN-CEN ISO/TS 17892–(1–12): Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów.
10. PN-EN 1997-1 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.;
11. PN-EN 1997-2 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.;
12. PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis;
13. PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania.

Literatura i geologiczne materiały archiwalne:

14. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz nr 587 Dobra;
15. Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz nr 587 Dobra, Warszawa 2008 r.;
16. „Geografia regionalna Polski” – J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 r.;
17. „Hydrogeologia ogólna” – Z. Pazdro, B. Kozerski, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1977 r.;
18. https://geoportal.gov.pl/
19. http://baza.pgi.gov.pl/

3. Lokalizacja terenu badań

Obszar geotechnicznych badań terenowych zlokalizowany jest w m. Kawęczyn, obręb Kawęczyn, na dz. nr ewid. 102, 274, 275 i 279. Otoczenie terenu badań stanowią działki niezabudowane z roślinnością trawiastą oraz teren oczyszczalni ścieków. Działki znajdują się przy drodze powiatowej.

Obszar badań według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego położony jest w mezoregionie Wysoczyzna Turecka, w makroregionie Nizina Południowowielkopolska. Według szkicu geomorfologicznego zamieszczonego w Objaśnieniach do SMGP teren badań znajduje się na obszarze doliny wód roztopowych w otoczeniu równiny wodnolodowcowej.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

4. Zakres wykonanych robót

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża projektowanej inwestycji wykonano następujące prace:

- wizja lokalna terenu,
- wykonano: 3 otwory mechaniczno-obrotowe o średnicy 110 mm do głębokości 4,0 m każdy, łącznie wykonano 12,0 mb (zał.nr 3),
- lokalizacje miejsc badawczych wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych oraz naniesiono na szkic sytuacyjny (zał.nr 1),
- rzędne wysokościowe otworów wyznaczono za pomocą urządzenia marki TOPCON,
- wykonano badania makroskopowe i laboratoryjne gruntów w celu określenia litologii oraz podstawowych parametrów gruntu,
- określono stan gruntów niespoistych na podstawie wiedzy na temat budowy geologicznej oraz obserwacji pracy sprzętu wiertniczego,
- określono stan gruntów spoistych na podstawie badań makroskopowych,
- ustalono uśrednione wartości parametrów geotechnicznych, wykorzystując normę PN-81-B-03020 (zał. nr 5),
- prace kameralne: opracowanie tekstu i załączników graficznych.

Miejsca i głębokości wierceń wyznaczył zamawiający - zlokalizowano je w pobliżu projektowanej inwestycji (zał. nr 1).

Prace wiertnicze wykonano 8 października 2025 roku.

5. Budowa geologiczna

Ze względu na charakter planowanego zagospodarowania, rozpoznanie geologiczne miało na celu zbadanie właściwości geotechnicznych stropowej części utworów czwartorzędowych. Właściwości geotechniczne podłoża starszego (zalegającego na znacznych głębokościach) nie będą miały wpływu na posadowienie i eksploatację niniejszej inwestycji, dlatego ich charakterystyka została pominięta w niniejszym opracowaniu.

Zgodnie z Szczegółową Mapą Geologiczną Polski arkusz nr 587 Dobra, teren badań znajduje się na pograniczu holoceńskich namułów den dolinnych i piasków rzecznych (częściowo humusowych) tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki lub dna doliny rzecznej.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

W okolicy znajdują się także plejstoceńskie piaski i żwiry wodnolodowcowe zlodowacenia Warty.

W wyniku przeprowadzonych wierceń w podłożu gruntowym stwierdzono występowanie zróżnicowanych gruntów na całym badanym ternie. W O2 w części przypowierzchniowej znajdują się antropogeniczne nasypy o miąższości 0,4 m. Grunty holoceńskie pojawiają się we wszystkich otworach. Torfy znajdują się w O1 (od powierzchni terenu do głębokości 1,0 m p.p.t.) oraz w O2 (między głębokością 0,4 i 1,0 m p.p.t.). Piaski, zarówno drobne jak i średnie, znajdują się w otworach O2 (głębokości od 1,0 do 1,5 m p.p.t.) oraz O3 (głębokości 0,2 do 1,6 m p.p.t.). W gruntach niespoistych holoceńskich pojawiają się przewarstwienia lub domieszki torfów. Na całym badanym terenie pojawiają się również holoceńskie gliny piaszczyste na całym badanym terenie. Ich strop znajduje się na głębokości od 1,0 m p.p.t. (O1) do 1,6 m p.p.t. (O3). Spąg znajduje się natomiast na głębokości od 1,8 m p.p.t. (O1) do 3,4 m p.p.t. (O2). W tych glinach piaszczystych pojawiają się domieszki materii organicznej. Pod nimi na całym badanym terenie znajdują się plejstoceńskie gliny piaszczyste, ze stropem na głębokości od 1,8 m p.p.t. (O1) do 3,4 m p.p.t. (O2).

Budowa geologiczna została zaprezentowana na kartach otworów (załącznik nr 3) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 4).

6. Warunki wodne

W trakcie prac wiertniczych w październiku 2025 r. stwierdzono występowanie poziomu wodonośnego na całym badanym terenie.

Tabela 1 Głębokość i rzędna położenia zwierciadła wody

Nr otworu	Charakter zwierciadła	Głębokość [m p.p.t]	Rzędna [m n.p.m.]
O1	Sączenia	1,30	127,03
	Zw. ustalone	2,10	126,23
	Zw. nawiercone	2,40	125,93
O2	Zw. swobodne	1,30	127,77
O3	Zw. swobodne	0,50	127,34

Sączenia wody gruntowej stwierdzono w otworze O1 na głębokości 1,3 m p.p.t., tj. na rzędnej 127,03 m n.p.m. W tym samym otworze znajduje się zwierciadło napięte. Zostało nawiercone na głębokości 2,4 m p.p.t. (rzędne 125,93 m n.p.m.) i ustabilizowało się na głębokości 2,1 m p.p.t. (rzędne 126,23 m n.p.m.). W O2 i O3 znajduje się zwierciadło

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

swobodne wody gruntowej, na głębokości 0,5 – 1,3 m p.p.t., tj. na rzędnych 127,34 – 127,77 m n.p.m. Rzędna zwierciadła wody gruntowej jest bardzo zróżnicowana na całym badanym terenie. Jest to związane z licznymi gruntami spoistymi oraz obecnością cieku wodnego na północ od terenu badań. Przyjmuje się amplitudę wahań zwierciadła wody na poziomie +/- 0,8 m.

Lokalne występowanie wody gruntowej na tym obszarze uzależnione jest od wielkości infiltracji wód opadowych z powierzchni terenu. Na działce 102 znajduje się niewielki zbiornik wodny, około 60 m na północ od otworu O3 przepływa niewielka rzeka. Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim.

Wyniki obserwacji hydrogeologicznych przeprowadzonych podczas prac terenowych zamieszczono również na kartach otworów (załącznik nr 3) i przekroju geotechnicznym (załącznik nr 4).

7. Warunki gruntowe

Grunty występujące na terenie badań - ze względu na skład mineralny oraz parametry geotechniczne podzielono na warstwy geotechniczne gruntu.

Parametry charakterystyczne poszczególnych warstw (wartości stopnia zagęszczenia I_D i stopnia plastyczności I_L) zostały wyznaczone w oparciu o wartości parametrów wyprowadzonych, bezpośrednio wyznaczonych z badań polowych i laboratoryjnych.

Pozostałe wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyznaczono poprzez określenie wartości wyprowadzonych przy użyciu korelacji lokalnych parametrów geotechnicznych w oparciu o normę PN/B-03020, która została wycofana jednak pozostaje w zastosowaniu przez projektantów.

Nasypy niebudowlane – warstwa złożona z piasków średnich, żwirów oraz fragmentów cegieł, słabonośna, wymaga zebrania.

Gleba – warstwa złożona z piasków drobnych i materii organicznej, słabonośna, wymaga zebrania.

I. Pakiet gruntów holoceńskich:

Warstwa I – torfy (T), wilgotne, warstwa o wysokiej zawartości materii organicznej, półprzepuszczalne, bardzo wysadzinowe, warstwa słabonośna, nie nadaje się do

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

posadowienia bezpośredniego.

Warstwa IIa – piaski drobne przewarstwione torfem (Pd//T), wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o ogólnym stopniu zagęszczenia I_D~0,40, średnio przepuszczalne, wysadzinowo wątpliwe, warstwa o wysokiej zawartości materii organicznej.

Warstwa IIb – piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim (Pd//Ps), wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o ogólnym stopniu zagęszczenia I_D~0,40, średnio przepuszczalne, nie wysadzinowe.

Warstwa IIc – piaski drobne (Pd), mokre, w stanie średnio zagęszczonym, o ogólnym stopniu zagęszczenia I_D~0,40, średnio przepuszczalne, nie wysadzinowe.

Warstwa III – piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym i z domieszkami torfów (Ps//Pd+T), mokre, w stanie średnio zagęszczonym, o ogólnym stopniu zagęszczenia I_D~0,40, dobrze przepuszczalne, wysadzinowo wątpliwe, warstwa o wysokiej zawartości materii organicznej.

Warstwa IVa – gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim lub z domieszkami materii organicznej (Gp//Ps, Gp+H), wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o ogólnym stopniu plastyczności I_L~0,20, półprzepuszczalne, bardzo wysadzinowe.

Warstwa IVb – gliny piaszczyste z domieszkami materii organicznej (Gp+H), wilgotne, w stanie plastycznym, o ogólnym stopniu plastyczności I_L~0,25, półprzepuszczalne, bardzo wysadzinowe.

II. Pakiet gruntów plejstoceńskich:

Warstwa Va – gliny piaszczyste (Gp), mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o ogólnym stopniu plastyczności I_L~0,10, półprzepuszczalne, bardzo wysadzinowe.

Warstwa Vb – gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim (Gp//Ps), wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o ogólnym stopniu plastyczności I_L~0,20, półprzepuszczalne, bardzo wysadzinowe.

Uśrednione parametry gruntów podano na zał. nr 5.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1668, 2245, 2339) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE. **Daniel Danielewski GEO-LABBUD**/ email: **biuro@geologiadanielewscy.pl** / tel. kom.: 791245777

8. Stopień skomplikowania warunków gruntowo-wodnych

Warunki gruntowo-wodne na omawianym obszarze określono zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. jako **złożone**.

9. Wnioski

a) W podłożu gruntowym wydzielono, poza **warstwami gleby** i **nasypów niebudowlanych,** dwa pakiety warstw geotechnicznych:
   – **I. Pakiet gruntów holoceńskich** – Warstwy geotechniczne I, IIa – IIc, III, IVa i IVb.
   – II. Pakiet gruntów plejstoceńskich – Warstwy geotechniczne Va i Vb.
   Ustalono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych.
   Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych oraz parametrów fizyczno – mechanicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów badawczych i sondowań. W podłożu mogą występować jeszcze inne grunty, w tym słabonośne, nie uchwycone wierceniami.

b) Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw wynosi +/- 0,3 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

c) Podczas prowadzonych wierceń (październik 2025 r.) stwierdzono występowanie wód gruntowych na całym badanym terenie, w postaci sączeń, zwierciadła swobodnego i napiętego. Woda najpłycej występuje na głębokości 0,8 m p.p.t. Zwierciadło wód gruntowych może podlegać wahaniom rocznym i wieloletnim.

d) Parametry geotechniczne podane w załączniku nr 5 pozwolą na wykonanie niezbędnych obliczeń statycznych dla posadowienia obiektów budowlanych oraz doboru fundamentów przez projektanta. Wybór sposobu fundamentowania należy poprzedzić obliczeniami obciążeń budynku na grunt.

e) W podłożu gruntowym udokumentowano grunty spoiste w stanie plastycznym o stopniu plastyczności I_L~0,25 (warstwa geotechniczna IVb). Są one niekorzystne dla posadawiania obiektu budowlanego i można je zaliczyć, ze względu na niskie parametry wytrzymałościowe, do gruntów słabonośnych. Grunty spoiste charakteryzują się wrażliwością na kontakt z wodą, na skutek którego pogarszają swoje parametry wytrzymałościowe – uplastyczniają się. Również drgania od maszyn

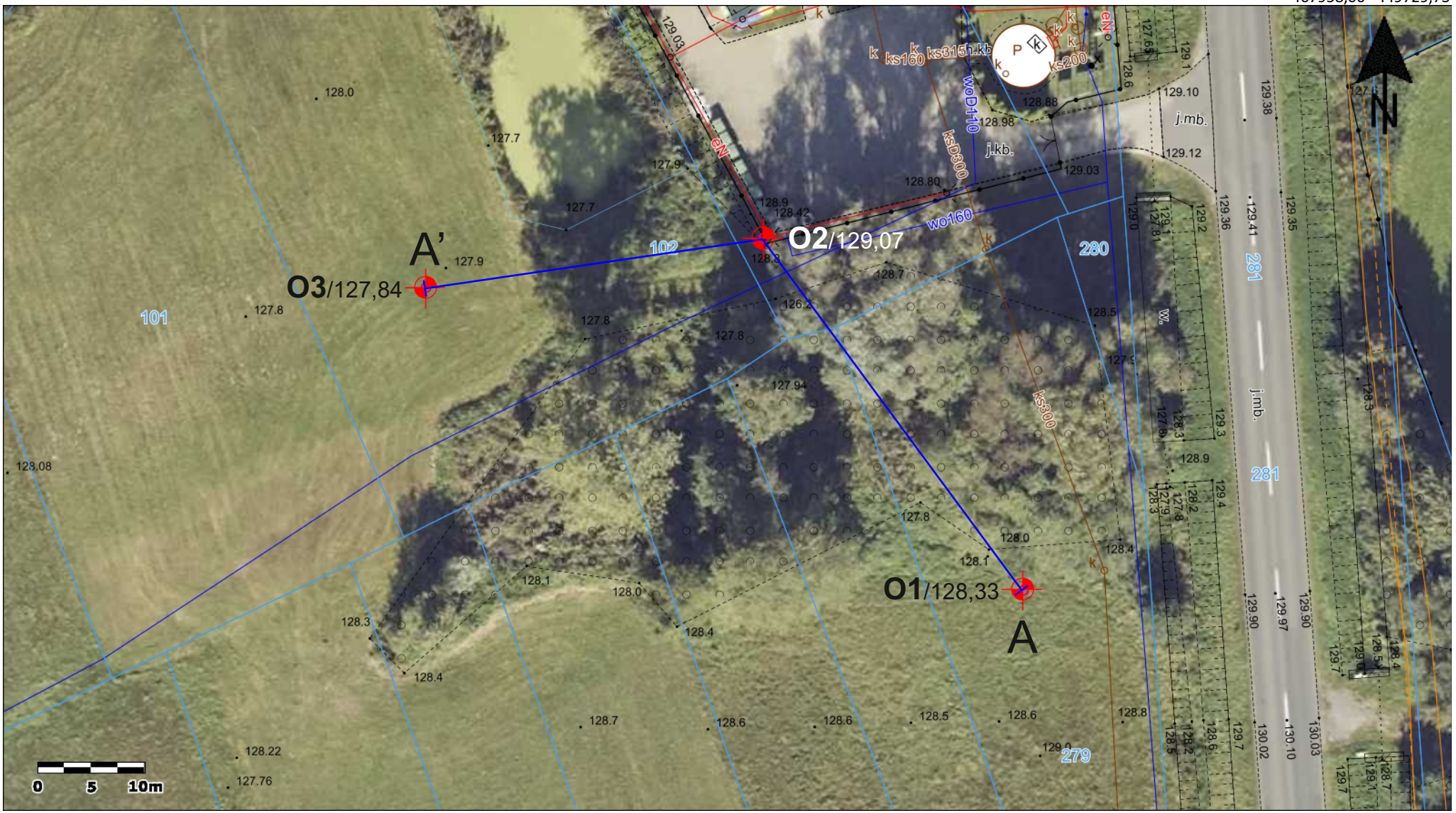
budowlanych mogą powodować uplastycznienie tych gruntów. Należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie tych gruntów podczas rozważania posadowienia obiektu budowlanego oraz unikać ich zalania przez wody. W przypadku zaprojektowania w ich obrębie posadowienia obiektu należy przewiedzieć odpowiednie wzmocnienie gruntu lub zastosowanie płyty fundamentowej. W czasie wykonywania wykopów w w/w gruntach zaleca się zabezpieczenie powierzchniowe przed działaniem wód opadowych oraz niedopuszczenie do stagnacji wody w wykopie. Grunty spoiste należy również zabezpieczyć przed przemarzaniem (grunty wysadzinowe). Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić chudym betonem lub stabilizacją.

f) W podłożu gruntowym występują grunty organiczne (warstwa geotechniczna I), które są słabonośne ze względu na wysoką zawartość materii organicznej, zaleca się ich wymianę. Dodatkowo w warstwach IIa, III i IVa pojawia się materia organiczna (przewarstwienia i domieszki torfów, domieszki materii organicznej), która może obniżać parametry geotechniczne danej warstwy.
g) Przy projektowaniu budynków, należy dobrać odpowiednią konstrukcję, która będzie w stanie przenieść osiadania obiektu budowlanego.
h) Wykonawca robót budowlanych powinien zapoznać się z niniejszym opracowaniem. Wykonywane roboty nie mogą prowadzić do pogorszenia warunków gruntowo-wodnych.
i) Dna wykopów fundamentowych należy utrzymywać w stanie **suchym**.
j) Grunty niespoiste (warstwy geotechniczne IIb i IIc) mogą być przydatne dla potrzeb budownictwa, tj. np. wykorzystane na budowie. Mogą wymagać konieczności wykonania zabiegów uzdatniających.
k) Podczas wykonywania robót ziemnych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B-06050/1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne oraz do pkt. 2.4 PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie, a także z nimi związanych. Odbioru dna wykopu powinien dokonać uprawniony geolog. Odbiór należy udokumentować wpisem w książce budowy. Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
l) Na podstawie wykonanych badań proponujemy przyjąć **złożone** warunki gruntowe i II kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, ale ostateczna decyzja w tej sprawie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki

Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) - należy do projektanta.

m) Fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciw wilgoci ze względu na podciąganie kapilarne oraz okresowe wahania poziomu wód gruntowych.
n) Głębokość przemarzania gruntu wynosi w tym rejonie Polski 0,8 m.
o) Zawarte w niniejszej opinii geotechnicznej wyniki, odzwierciedlają rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w zakresie ustalonym ze Zleceniodawcą.
p) Niniejsza opinia geotechniczna określa warunki gruntowo-wodne terenu na działkach nr 102, 274, 275 i 279 (obr. Kawęczyn) w Kawęczynie, gmina Kawęczyn, powiat turecki, woj. wielkopolskie.

467958,00 449729,73



467823,07 449654,72

O1/128,33 - lokalizacja otworów geotechnicznych, numery, rzędne otworów

A A' - linia przekroju geotechnicznego

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
ul. Wspólna 2
00-926 Warszawa

Uwaga: Ten wydruk ma charakter wyłącznie poglądowy i w żadnym razie nie może być traktowany jako dokument oficjalny.

© 2020 GUGiK Wszystkie prawa zastrzeżone.

Geologia Danielewscy	OPINIA GEOTECHNICZNA TERENU PRZEZNACZONEGO POD BUDOWĘ PSZOK W MIEJSCOWOŚCI KAWĘCZYN, POWIAT TURECKI, DZ. NR EWID. 102, 274, 275 I 279		
Kawęczyn, gm. Kawęczyn, woj. wielkopolskie	SZKIC SYTUACYJNY ROZMIESZCZENIA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH	SKALA 1:500	ZAŁ. NR 1

Geologia Danielewscy

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORMY PN-86/B-02480

zał. nr 2

GRUNTY MINERALNE RODZIME (wg-PN-86/B02480)

KW - wietrzelina
KWg - wietrzelina gliniasta
KR - rumosz
Ko, K - otoczaki, kamienie
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruboziarnisty
Ps - piasek średnioziarnisty
Pd - piasek drobnoziarnisty
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
πp - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz- glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - ił piaszczysty
I - ił
Iπ - ił piaszczysty

GRUNTY MINERALNE RODZIME wg PN-EN ISO 14688-1 oraz PN-EN ISO 14688-2

Gr - żwir
Sa - piasek
FSa - piasek drobny
MSa - piasek średni
CSa - piasek gruby
clSa - piasek ilasty
siSa - piasek pylasty
sasiCl - glina ilasta
saclSi - glina pylasta
saSi - pył piaszczysty
siCl - ił pylasty
clSi - pył ilasty
Si - pył
saCl - ił piaszczysty
Cl - ił

GRUNTY ORGANICZNE:

Gb - gleba
H - humus
Nm - namuł
Nmp - namuł piaszczysty
Nmπ - namuł pylasty
T - torf
Gy - gytia
Kr - kreda
Ck - węgiel kamienny
Cb - węgiel bruntanty
Or - grunty organiczne

GRUNTY NASYPOWE [skład]

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny

pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
pl - płynny

bln - bardzo luźny
ln - luźny
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

s - suchy
mw - małowilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

Ia - nr warstwy geotechnicznej

OZNACZENIA ZWIERCIADŁA WODY

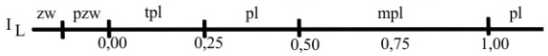
nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej

ustabilizowany poziom wody gruntowej

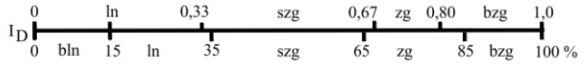
nawiercony poziom wody gruntowej

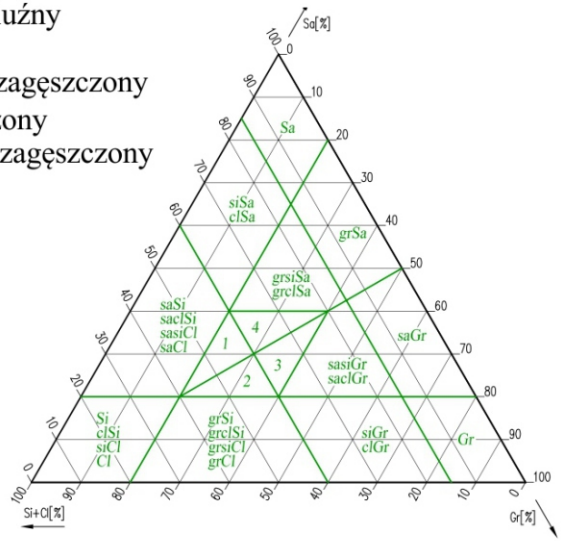
sączenia

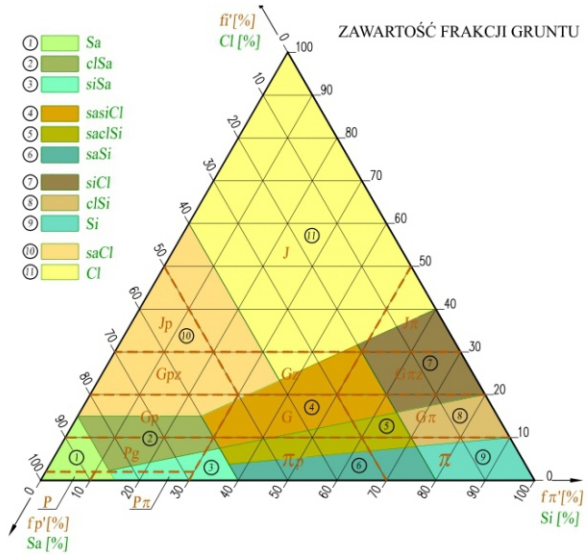
Konsystencja gruntów spoistych



Zagęszczenie gruntów niespoistych







Geologia Danielewscy

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer O1

Zał.Nr: 3.1

Miejscowość: Kawęczyn
Gmina: Kawęczyn
Powiat: turecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Dz. nr 102, 274, 275, 279
Zleceniodawca: CODEX Sadowski i Wspólnicy sp.j.
Wiercenie: Daniel Danielewski GEO-LABBUD

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 128.33 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2025-10-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B-02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.3	CZWARTORZĘD Holocen	1.0			Torf, czarny	T	Or	I	w	-		
					1.00	Glina piaszczysta, szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem średnim	Gp//Ps	saCl	IVa		tpl	0.20	
	2.1 / 2.4	Plejstocen	2.0		1.80	Glina piaszczysta, ciemnobrunatna	Gp		Va	mw		0.10	
					2.40	Glina piaszczysta, ciemnobrunatna przewarstwiona piaskiem średnim	Gp//Ps		Vb	w		0.20	
			3.0		2.90	Glina piaszczysta, ciemnobrunatna	Gp		Va	mw		0.10	
			4.0		4.00								

Profil numer O2 Rzędna: 129.07 m n.p.m. Data: 2025-10-08

		INNE Nasyp				Nasyp niebudowlany [Ps, Ż, cegła], brązowy	NN	Mg	-	w	-		
		CZWARTORZĘD Holocen	1.0		0.40	Torf, czarny	T	Or	I				
	1.3 / 1.3				1.00	Piasek drobny, czarno-szary przewarstwiony torfem	Pd//T	orFSa	IIa		szg		0.40
					1.30	Piasek drobny, szary	Pd	FSa	IIc	nw			
			2.0		1.50	Glina piaszczysta, szara z domieszką części organicznych	Gp+H	orsaCl	IVa	w	tpl	0.20	
		Plejstocen	3.0		3.40	Glina piaszczysta, ciemnobrunatna	Gp	saCl	Va	mw		0.10	
			4.0		4.00								

Geologia Danielewscy

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer O3

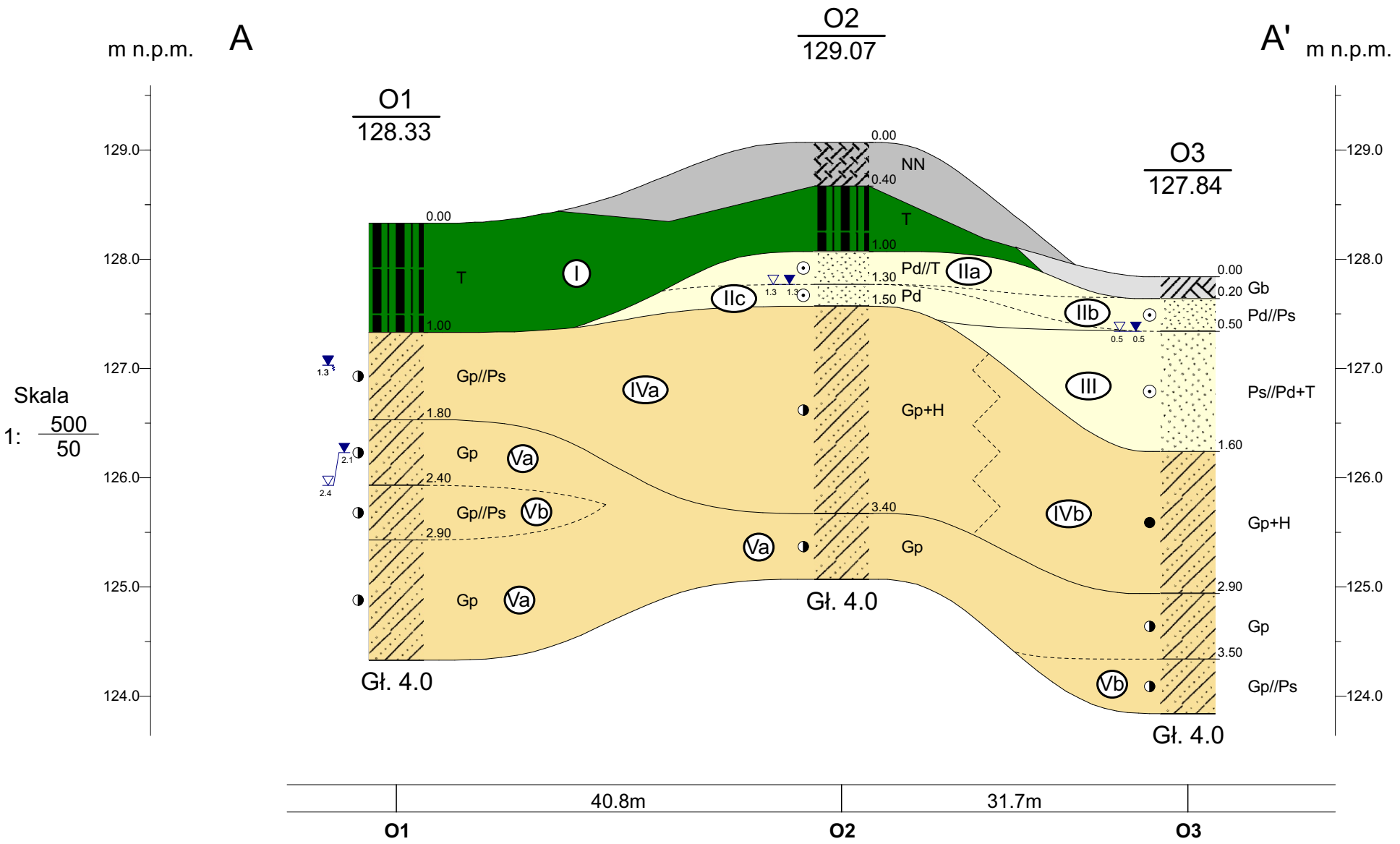
Zał.Nr: 3.2

Miejscowość: Kawęczyn
Gmina: Kawęczyn
Powiat: turecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Dz. nr 102, 274, 275, 279
Zleceniodawca: CODEX Sadowski i Wspólnicy sp.j.
Wiercenie: Daniel Danielewski GEO-LABBUD

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 127.84 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2025-10-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B-02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, brązowa	Gb	orclSa	-	w	-		
	0.5 0.5	CZWARTORZĘD Holocen	1.0		0.20	Piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony piaskiem średnim	Pd//Ps	FSa	IIb		szg		0.40
					0.50	Piasek średni, brązowo-szary przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką torfu	Ps//Pd+T	orMSa	III	nw			
			2.0		1.60	Glina piaszczysta, szara z domieszką części organicznych	Gp+H	orsaCl	IVb	w	pl	0.25	
		Plejstocen	3.0		2.90	Glina piaszczysta, ciemnobrunatna	Gp	saCl	Va	mw	tpl	0.10	
					3.50	Glina piaszczysta, ciemnobrunatna przewarstwiona piaskiem średnim	Gp//Ps		Vb	w		0.20	
			4.0		4.00								



Daniel Danielewski GEO-LABBUD Dąbrowa ul. Krótka 6	Zał.Nr 4
Przekrój geotechniczny A-A'	Skala 1: 500/50

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geologia Danielewscy

Zał nr. 5

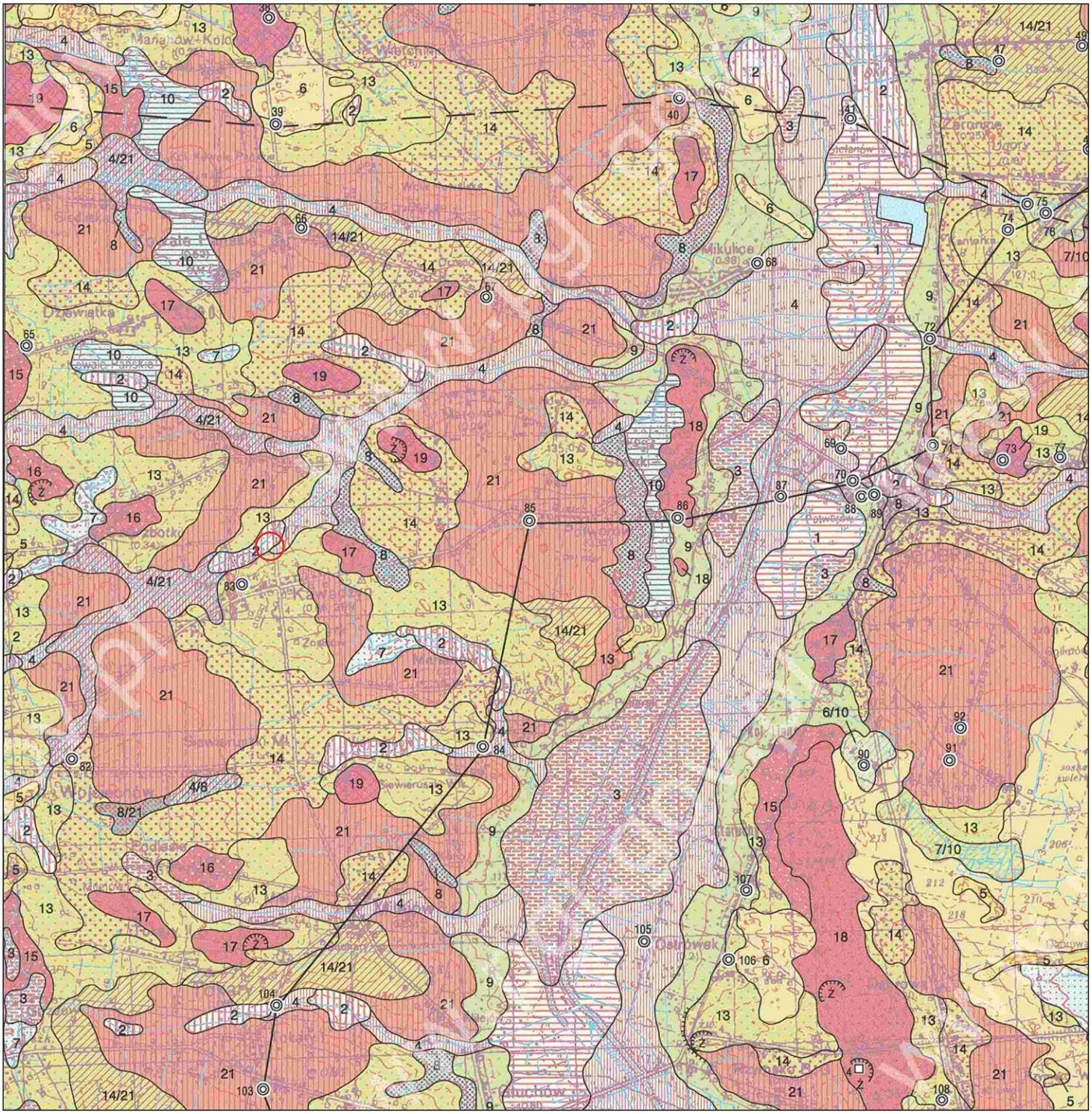
PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU-wg PN-81/B-03020-Kawęczyn dz. nr ewid. 102, 274, 275, 279

Straty-grafia	Opis litolog.	Numer w-wy geotechni-cznej	Symbol gruntu	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Stopień zagę-szczenia I_D	Wilgo-tność nat. %	Gęst obj. ρ t/m3	Kąt tarcia wew. φu °	Edom. moduł ściśl. pierw. M_o MPa	Moduł odkszt. pierw. E_o MPa	Edom. moduł ściśl. wtórnej M MPa	Stopień plasty-czności I_L	Spój-ność C_u kPa	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu
-	Nasypy niebudowlane	-	NN	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qh	Gleba	-	Gb	orFSa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Torfy	I	T	Or	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Piaski drobne//torfem	IIa	Pd//T	orFSa	~0,40	18,0 1,1 19,8	1,70 0,90 1,53	29,9 0,9 26,9	51,3 0,9 46,1	38,3 0,9 34,4	64,1 0,9 57,7	-	-	-
	Piaski drobne//piaskiem średnim	IIb	Pd//Ps	FSa	~0,40	16,0 1,1 17,6	1,75 0,90 1,58	29,9 0,9 26,9	51,3 0,9 46,1	38,3 0,9 34,4	64,1 0,9 57,7	-	-	-
	Piaski drobne	IIc	Pd	FSa	~0,40	24,0 1,1 26,4	1,90 0,90 1,71	29,9 0,9 26,9	51,3 0,9 46,1	38,3 0,9 34,5	64,1 0,9 57,7	-	-	-
	Piaski średnie//piaskiem drobnym+torfu	III	Ps//Pd+T	orMSa	~0,40	22,0 1,1 24,2	2,00 0,90 1,80	32,4 0,9 29,2	79,3 0,9 71,4	66,9 0,9 60,2	88,1 0,9 79,3	-	-	-
	Gliny piaszczyste//piaskiem średnim, gliny piaszczyste+cz.org.	IVa	Gp//Ps, Gp+H	saCl, orsaCl	-	12,0 1,1 13,2	2,20 0,90 1,98	14,8 0,9 13,3	29,4 0,9 26,5	20,6 0,9 18,5	49,0 0,9 44,1	~0,20	17,0 0,9 15,3	C
	Gliny piaszczyste+cz.org.	IVb	Gp+H	orsaCl	-	17,0 1,1 18,7	2,10 0,90 1,89	14,0 0,9 12,6	26,3 0,9 23,7	18,4 0,9 16,6	43,9 0,9 39,5	~0,25	15,0 0,9 13,5	C
Qp	Gliny piaszczyste	Va	Gp	saCl	-	12,0 1,1 13,2	2,20 0,90 1,98	20,1 0,9 18,1	48,1 0,9 43,3	36,5 0,9 32,9	64,1 0,9 57,7	~0,10	35,5 0,9 31,9	B
	Gliny piaszczyste//piaskiem średnim	Vb	Gp//Ps	saCl	-	12,0 1,1 13,2	2,20 0,90 1,98	18,3 0,9 16,5	36,9 0,9 33,2	28,1 0,9 25,3	49,2 0,9 44,3	~0,20	31,5 0,9 28,4	B

Wartość charakterystyczna $x^{(n)}$

Współczynnik materiałowy γ_m ,

Wartość obliczeniowa(x^r)



○ - lokalizacja projektowanej inwestycji

HOLOCEN
2 - namuły den dolinnych
4 - piaski rzeczne (częściowo humusowe) tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki i den dolinnych

PLEJSTOCEN
13 - piaski i żwiry wodnolodowcowe ZLODOWACENIE WARTY

Geologia Danielewscy	OPINIA GEOTECHNICZNA TERENU PRZEZNACZONEGO POD BUDOWĘ PSZOK W MIEJSCOWOŚCI KAWĘCZYN, POWIAT TURECKI, DZ. NR EWID. 102, 274, 275 I 279		
Kawęczyn, gm. Kawęczyn, woj. wielkopolskie	Fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski arkusz nr 587-DOBRA	SKALA 1:50000	ZAŁ. NR 6