



GEOLOGIA WIELKOPOLSKA
ul. Fryderyka Chopina 2B, 63-200 Jarocin

www.geologiawielkopolska.pl
biuro@geologiawielkopolska.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
wraz z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych na potrzeby
budowy świetlicy wiejskiej na działce o nr ewidencyjnym 261/9
w m. WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY

gm. Pyzdry

powiat wrzesiński

woj. wielkopolskie

nr arch. G-2182

Opracowali:

mgr Michał Kasprzak

mgr Sebastian Leszczyński
upr. geolog. nr VII-1613

Jarocin, listopad 2025 r.

1. Wstęp

1.1. Zleceniodawca:

WDI Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Spółka z o.o. w Kaliszu
ul. Obozowa 60B
62-800 Kalisz

1.2. Podstawa prawna opracowania

- 1) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463)
- 2) norma PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”
- 3) norma PN-B-02479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”
- 4) norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”
- 5) norma PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe”
- 6) norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”
- 7) norma PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
- 8) norma PN-EN ISO 14688-1:2006 „Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacje gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis”
- 9) norma PN-EN ISO 14688-2:2006 „Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacje gruntów. Część 2 : Zasady klasyfikowania”
- 10) norma PN-ES ISO 22475-1:2006 (U) „Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych”
- 11) norma PN-ES ISO 22476-2:2006 (U) „Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2. Sondowania dynamiczne”
- 12) Pazdro Z., Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geologiczne, Warszawa 1983 r.
- 13) Wiłun Z., Zarys geotechniki. WKiŁ, Warszawa 2007 r.

Uwaga:

- norma PN-6/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”, która zastąpiła wcześniejsze normy o tym samym numerze i tytule tj. PN-75/B-02480 oraz PN-54/B-02480, przedstawia podział gruntów budowlanych, stosowany w polskiej praktyce inżynierskiej i geotechnicznej od ponad pięćdziesięciu lat; ponadto podział ten znajduje potwierdzenie w klasyfikacjach przyjętych w najczęściej stosowanych normach projektowania fundamentów;
- normy wymienione w p. „8” oraz „11” ustanowione w 2006 r. wprowadzają odmienny podział niż w normie PN-6/B-02480 z tego powodu w zał. nr 3 zestawiono klasyfikacje gruntów, zgodne z normami PN-6/B-2480 oraz PN-EN ISO 14688-1:2006 i PN-EN ISO 14688-2:2006; jednak za wiodącą przyjęto dotychczas stosowaną terminologię i klasyfikację.

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano też informacje zawarte w nw. opracowaniach:

- a) „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz „511 – Słupca”, MŚ i PIG, Warszawa 2005 r.

Współrzędne punktów badawczych zawarte w niniejszej dokumentacji podano w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych PL-2000 (strefa 6) natomiast jego wysokość bezwzględną (rzędne H) podano w układzie wysokościowym PL-EVRF2007-NH (z punktem odniesienia w Amsterdamie).

1.3. Rodzaj inwestycji i cel badań

Projektowana jest budowa świetlicy wiejskiej. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry (gm. Pyzdry, pow. wrzesiński) na działce o numerze ewidencyjnym 261/9.

Celem niniejszego opracowania jest:

- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu omawianego terenu;
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów;

-
- ocena istniejących warunków geotechnicznych dla projektowanej inwestycji.

1.4. Prace terenowe

Zakres prac, tj. ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych wykonano zgodnie z zakresem ustalonym przez Zleceniodawcę. Dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych w podłożu projektowanego budynku w dniu 27 listopada 2025 r. wykonano:

- 4 otwory badawcze wiertnicą mechaniczną o średnicy świdra $\varnothing 100$ mm do głębokości 4,0 m p.p.t. – łącznie 16,0 m.b.;
- 2 sondowania sondą udarową typu DPL celem określenia stopnia zagęszczenia niespoistych gruntów rodzimych.

Miejsca wierceń badawczych wytyczono i zaniwelowano za pomocą odbiornika GPS w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000, który w postaci elektronicznej otrzymano od Zleceniodawcy. Położenie punktów badawczych oraz ich rzędne H podano w poniższej tabeli.

Numer otworu	X	Y	Rzędna H [m n.p.m.]
1	5781696.5148	6485798.3441	77,48
2	5781693.8384	6485823.3276	77,85
3	5781674.5813	6485809.2764	77,72
4	5781650.6651	6485797.3095	77,29

Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na załączonej mapie dokumentacyjnej – Zał. nr 2.

1.5. Badania laboratoryjne

W laboratorium na pobranych próbkach gruntu wykonano:

- 4 analizy uziarnienia gruntu.

2. Położenie i geomorfologia terenu badań

Teren objęty niniejszym opracowaniem położony jest na działce o numerze ewidencyjnym 261/9 w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry, gmina Pyzdry, powiat wrzesiński, województwo wielkopolskie.

Pod względem fizjograficznym omawiany obszar, wg J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski”, położony jest w obrębie mezoregionu Dolina Konińska.

Pod względem geomorfologicznym rozważany teren znajduje w obrębie równiny akumulacyjnej.

Powierzchnia terenu w granicach objętych badaniami jest wyrównana i w miejscach wykonanych otworów badawczych wyniesiona jest na rzędnych ~77,3 – 77,8 m n.p.m. Całkowite deniwelacje w rzucie projektowanej inwestycji wynoszą ~0,5 m.

Lokalizację omawianego terenu przedstawiono na załączonej mapie orientacyjnej i dokumentacyjnej – Zał. nr 1 i 2.

3. Budowa geologiczna

Wierceniami wykonanymi do głębokości 4,0 m p.p.t. stwierdzono, że bezpośrednio pod nawierzchniami utwardzonymi i/lub warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości ~0,5 – 0,7 m występują osady **czwartorzędowe plejstoceńskie** reprezentowane przez piaski rzeczne wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych lokalnie z przewarstwieniami piasków średnich.

Spągu piasków rzecznych do maksymalnej głębokości ~4,0 m p.p.t. nie osiągnięto.

4. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne ustalono na podstawie wyników badań terenowych, parametry geotechniczne warstw wydzielono zgodnie z normą PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe, w oparciu o doświadczenie własne i zależności regionalne, a także normę PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Badania podłoża gruntowego.

Nawierzchnie utwardzone – nawierzchnie te stanowi, stwierdzona w otworze badawczym nr 3, warstwa asfaltu ułożona na podsypce z tłuczni. Grubość ww. nawierzchni wynosi ~0,15 m.

Nasypy niekontrolowane – stwierdzone zostały we wszystkich otworach badawczych do głębokości ~0,5 – 0,7 m p.p.t. Nasypy te zbudowane są z piasków pylastych próchnicznych, piasków pylastych, żużla i śladów humusu.

Zwraca się uwagę, że skład nasypów określono punktowo, nie można wykluczyć, że pomiędzy otworami miąższość nasypów będzie inna, w tym większa, niż to zaznaczono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych.

Grunty rodzime występujące w podłożu ujęto w jednej grupie genetycznej o zbliżonych wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych.

Grupa I – obejmuje rodzime grunty mineralne niespoiste, tj. **piaski rzeczne**. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie w grupie tej wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

warstwa I_A – piaski drobne z przewarstwieniami piasków średnich, nawodnione, to grunty w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,30$;

warstwa I_B – piaski pylaste i piaski drobne, wilgotne i nawodnione, są to grunty w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$;

warstwa I_C – piaski pylaste i piaski drobne, wilgotne i nawodnione, są to grunty również w stanie średniozagęszczonym, ale o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$;

warstwa I_D – piaski pylaste, wilgotne, są to grunty także w stanie średniozagęszczonym, lecz o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$.

Przestrzenne rozmieszczenie gruntów w podłożu przedstawiono graficznie na załączonych przekrojach geotechnicznych natomiast parametry geotechniczne

gruntów oraz ich średnie wartości w poszczególnych wydzielonych warstwach – jako wartości charakterystyczne $x^{(n)}$, współczynniki materiałowe γ_m oraz wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ – podano w tabeli w ramach „Tabeli z uogólnionymi parametrami geotechnicznymi”.

Parametry fizyczno-mechaniczne gruntów wyznaczono jako wartości charakterystyczne dla każdej wydzielonej warstwy geotechnicznej. Wartości I_D obliczono poprzez uśrednienie wartości uzyskanych metodą A z sondowań DPL natomiast parametry mechaniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych.

5. Warunki wodne

W przebadanym podłożu stwierdzono występowanie gruntów wyłącznie przepuszczalnych.

Grunty przepuszczalne to:

- nasypy niekontrolowane zbudowane z gruntów niespoistych;
- piaski rzeczne wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych.

Jednorazowe pomiary i obserwacje wody gruntowej przeprowadzono w otworach wiertniczych, w trakcie ich wykonywania, tj. w dniu 27 listopada 2025 r.

Woda gruntowa w omawianym podłożu stwierdzona została – w piaskach rzecznych w postaci zwierciadła swobodnego – na głębokości ~1,5 – 2,2 m p.p.t., tj. na rzędnych ~75,4 – 75,8 m n.p.m.

Na omawianym terenie oraz w jego najbliższym sąsiedztwie brak jest jakichkolwiek długotrwałych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, nie można więc dokładnie określić stanów wody przy jakich wykonywano pomiary w listopadzie 2025 r., ani określić wielkości pionowych wahań jej zwierciadła.

Badania wykonano przy ogólnie średnich stanach wód w podłożu. Należy przewidzieć, że w okresach stanów maksymalnych – poroztopowych i po długotrwałych, intensywnych opadach atmosferycznych – ustabilizowane

zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 – 0,6 m wyżej niż w trakcie badań terenowych dla niniejszego opracowania. W okresach niskich stanów zwierciadło wody gruntowej będzie ulegać obniżeniu.

Według Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna” współczynnik filtracji k dla:

- piasków pylistych wynosi $10^{-5} - 10^{-6}$ m/s (0,9 – 0,1 m/d);
- piasków drobnych wynosi $10^{-4} - 10^{-5}$ m/s (8,6 – 0,9 m/d).

Szczegółowe dane dotyczące wody gruntowej, tj. określenie wodonośca, rodzaju zwierciadła i głębokości występowania, przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych otworów badawczych.

6. Wnioski

Podane w niniejszej opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża gruntowego przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym przez Zleceniodawcę.

- A. Na podstawie wykonanych prac podłoże gruntowo-wodne można scharakteryzować w następujący sposób:
1. Pod nawierzchniami utwardzonymi i/lub warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości $\sim 0,5 - 0,7$ m rozważane podłoże budują **piaski rzeczne** wykształcone w postaci piasków pylistych i piasków drobnych lokalnie z przewarstwieniami piasków średnich w stanie luźnym do średniozagęszczonego – warstw I_A, B, C i D odpowiednio o $I_D^{(n)} = 0,30, 0,40, 0,50$ i $0,60$.
 2. W listopadzie 2025 r. zwierciadło wody gruntowej w rozważanym podłożu stwierdzone zostało na głębokości $\sim 1,5 - 2,2$ m p.p.t., tj. na rzędnych $\sim 75,4 - 75,8$ m n.p.m. Badania wykonano przy ogólnie średnich stanach wód w podłożu. Należy przewidzieć, że w okresach stanów maksymalnych – poroztopowych i po długotrwałych, intensywnych opadach atmosferycznych – ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 – 0,6 m wyżej niż w trakcie badań terenowych dla niniejszego opracowania. W okresach niskich stanów zwierciadło wody gruntowej będzie ulegać obniżeniu.
 3. Średnia głębokość przemarzania gruntów na rozpatrywanym terenie wg Polskiej Normy PN-81/B-03020 wynosi około 0,8 m p.p.t.

-
- B. Mając na uwadze powyższe rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża można podać następujące uwagi i zalecenia dla realizacji inwestycji:
1. Występująca w rozważanym podłożu warstwa nasypów niekontrolowanych oraz – zalegające w głębszym podłożu – piaski drobne w stanie luźnym – warstwy I_A o $I_D^{(n)} = 0,30$ należą do gruntów słabonośnych, które nie mogą stanowić odpowiedzialnego bezpośredniego podłoża pod fundamentami i posadzką budynku.
 2. Zwraca się uwagę, że skład nasypów określono punktowo, nie można wykluczyć, że pomiędzy otworami miąższość i skład nasypów będą inne, niż to zaznaczono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych.
 3. Mając na uwadze warunki gruntowo-wodne w rozważanym podłożu, tj. m.in. stwierdzone grunty słabonośne i płytko występujące zwierciadło wody gruntowej można zalecić następujące warianty posadowienia obiektu:
 - a) usunięcie nasypów niekontrolowanych następnie bezpośrednio posadowienie obiektu za pomocą odpowiednio zwymiarowanego fundamentu. Przy wyborze tego sposobu posadowienia, zalegające w głębszym podłożu, słabonośne piaski drobne w stanie luźnym – warstwy I_A o $I_D^{(n)} = 0,30$ muszą zostać zakwalifikowane – na podstawie obliczeń statycznych przeprowadzonych dla niniejszego obiektu – do gruntów nośnych;
 - b) posadowienie fundamentów obiektu na wgłębnie wzmocnionym podłożu np. kolumnami DSM.
 4. Wszelkie przegłębienia wykopów fundamentowych spowodowane zaleganiem gruntów słabonośnych poniżej rzędnej posadowienia należy uzupełnić nasypem budowlanym zbudowanym z mineralnych gruntów niespoistych zagęszczonych do odpowiednich wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub piaskiem stabilizowanym cementem.
 5. W zależności od ostatecznego sposobu i głębokości posadowienia fundamentów obiektu – szczególnie w okresie wysokich stanów wód gruntowych – wykopy mogą znaleźć się w strefie występowania wody gruntowej. Na czas prac fundamentowych niezbędne będzie zabezpieczenie wykopu przed napływem wody gruntowej, np. przy zastosowaniu obudowy ze stalowych ścianek szczelnych odcinających dopływ wody do wykopu i/lub zastosowaniu igłofiltrów. Ze względu na możliwość uruchomienia tzw. zjawisk kurzawkowych niedopuszczalne jest bezpośrednie odpompowywanie

wody z dna wykopu w obrębie gruntów niespoistych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych i prac fundamentowych w okresie letnim.

6. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” rozważaną inwestycję wstępnie należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych. Inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych jeżeli:

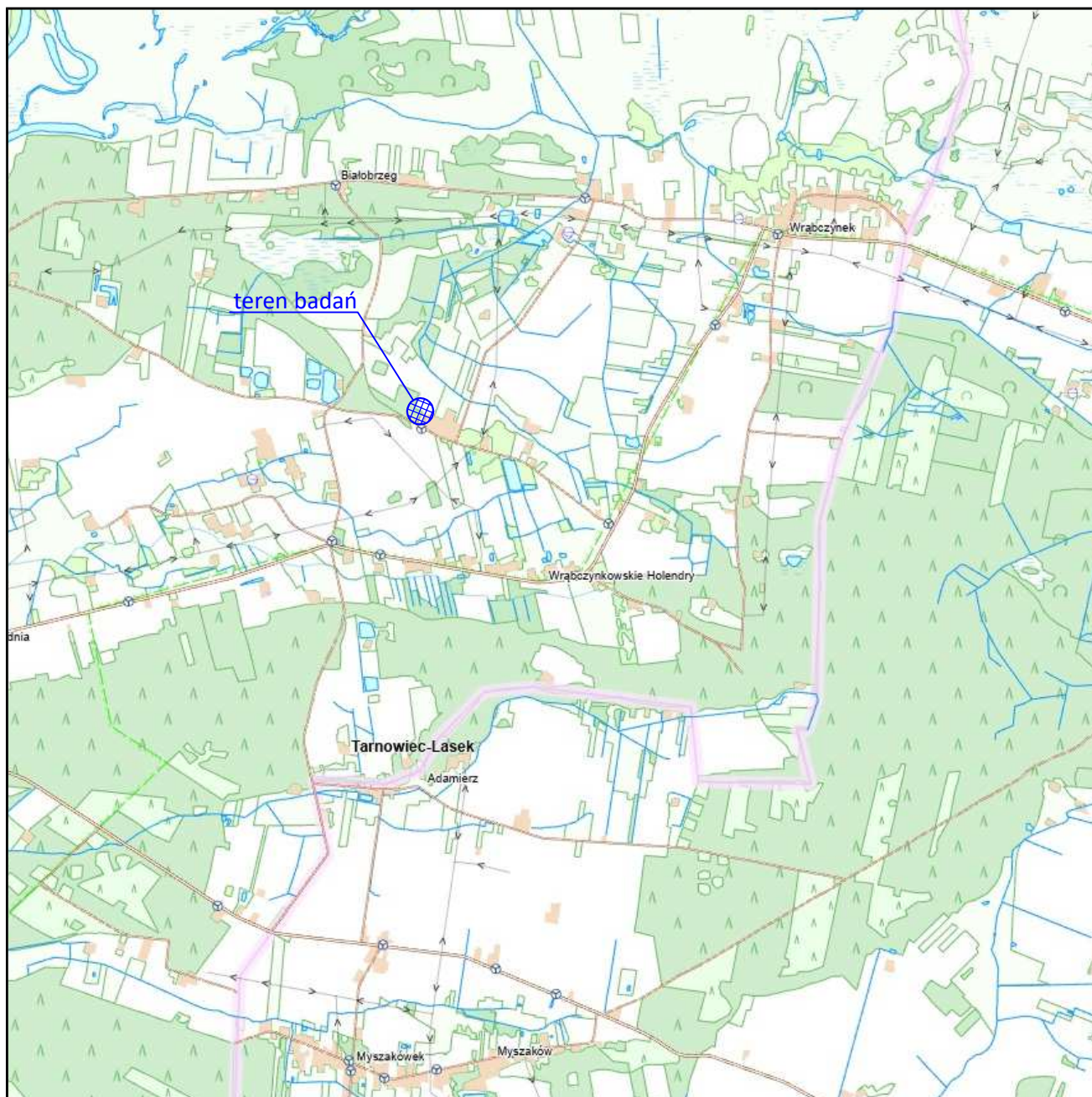
- nasypy niekontrolowane zostaną usunięte;
- słabonośne piaski drobne w stanie luźnym – warstwy I_A o $I_D^{(n)} = 0,30$ zostaną zakwalifikowane – na podstawie obliczeń statycznych przeprowadzonych dla niniejszego obiektu – do gruntów nośnych i pozwolą na bezpośrednie posadowienie fundamentów obiektu na mineralnym gruncie rodzimym powyżej stwierdzonego zwierciadła wód gruntowych.

Ostateczny dobór kategorii geotechnicznej leży po stronie projektanta obiektu po ostatecznym ustaleniu głębokości i sposobu posadowienia.

7. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Szczegółowe określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Przekroje geotechniczne to interpretacja wykonana na podstawie pomiarów punktowych.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa orientacyjna
2. Mapa dokumentacyjna
3. objaśnienia znaków i symboli
4. Tabela z uogólnionymi parametrami geotechnicznymi
5. Przekroje geotechniczne
6. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
7. Wykresy sondowań DPL
8. Wyniki badań laboratoryjnych



Obiekt	WRÓBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9 Budowa świetlicy wiejskiej			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego			
Treść	Mapa orientacyjna			
Opracował	mgr Sebastian Leszczyński	Data	Skala	Nr archiw.
	<i>S. Leszczyński</i>	11.2025 r.	1:25000	G-2182

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1: 500

świadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Wobec powyższego informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności z tytułu złożenia fałszywego oświadczenia.	
Wzrost i data wydania	GP.6640.1370.2025
Wzrost i data wydania	Starosta Wrzesiński
Wzrost i data wydania	Geostar Usługi Geodezyjne Sylwia Jaworek
Wzrost i data wydania	Protokół Weryfikacji
Wzrost i data wydania	Nr ...1... z dn. 03.07.2025 r.
Wzrost i data wydania	Andrzej Korzeniewski Nr uprawnień 8688

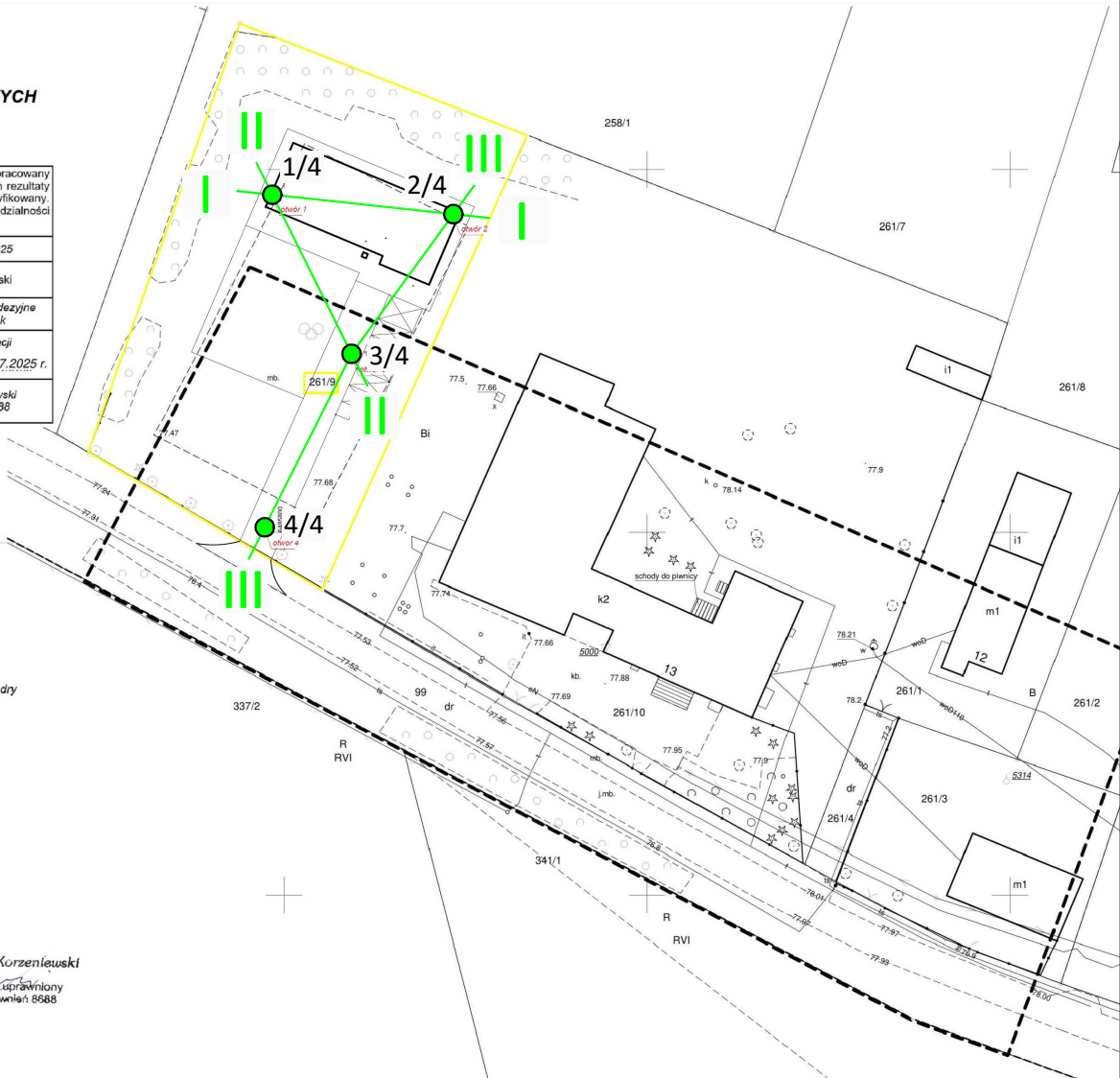
Mapa do celów projektowych została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i kartograficzne, które zostały uwzględnione w księgach wieczystych.

Skala pomiaru

Wzrost i data wydania: wielkopolskie
Wzrost i data wydania: wrzesiński
Wzrost i data wydania: 303004_5 Pyzdry
Wzrost i data wydania: 0717 Wrąbczynkowskie Holendry
Wzrost i data wydania: 1
Wzrost i data wydania: 6.172.19.17.1.3
Wzrost i data wydania: 261/9, 261/10
Wzrost i data wydania: 0.2611, 0.5476
Wzrost i data wydania: 11.06.2025 r.
Wzrost i data wydania: 2000/18
Wzrost i data wydania: PL-EVRF2007-NH

Geostar Usługi Geodezyjne
Sylwia Jaworek
Leśna 13, 62-307 Borzykowo
7891805914 REGON 540437530
tel. 721 148 722

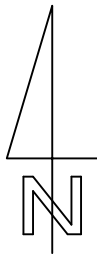
Andrzej Korzeniewski
Geodeta uprawniający
nr uprawnień 8688



LEGENDA

- 1/4 miejsce, numer i głębokość otworu badawczego wykonanego w ramach niniejszego opracowania
- 1/4 linia oraz numer przekroju geotechnicznego

Obiekt	WRĄBCZYNKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9 Budowa świetlicy wiejskiej			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego			
Treść	Mapa dokumentacyjna			
Opracował	mgr Sebastian Leszczyński	Data	Skala	Nr archiw.
		11.2025 r.	1:1000	G-2182



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

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-1 i 14688-2

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
B	- beton
C	- cegła
ŻI	- żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny	<small>zawartość części organicznych lom</small> lom 0% - 5%
Nm	- namuł	lom 5% - 30%
T	- torf	lom > 30%

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	- zwietrzelina	kamieniste
KWg	- zwietrzelina gliniasta	
KR	- rumosz	
KRg	- rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO,K	- otoczaki, kamienie	
Ż	- żwir	
Żg	- żwir gliniasty	drobnoziarniste niespoiste
Po	- pospółka	
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek gruby	drobnoziarniste niespoiste
Ps	- piasek średni	
Pd	- piasek drobny	
Pπ	- piasek pylasty	drobnoziarniste spoiste
Pg	- piasek gliniasty	
πp	- pył piaszczysty	
π	- pył	drobnoziarniste spoiste
Gp	- glina piaszczysta	
G	- glina	
Gπ	- glina pylasta	drobnoziarniste spoiste
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	
Gz	- glina zwięzła	
Gπz	- glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste spoiste
Jp	- ił piaszczysty	
J	- ił	
Jπ	- ił pylasty	drobnoziarniste spoiste

GRUNTY SKALISTE

ST	- skała twarda
SM	- skała miękka

GRUNTY NIETYPOWE

Kr	- kreda jeziorna
Gy	- gytia
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO ₃	- węglan wapnia

OZNACZENIA DODATKOWE

+	- domieszki
//	- przewarstwienia
/	- na pograniczu
(...)	- określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu
1	- nr otworu
115,01	- rzędna otworu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

■	- próba o naturalnej strukturze (NNS)
●	- próba o naturalnej wilgotności (NW)
✓	- próbka wody gruntowej

WODA GRUNTOWA

▼0,82	- ustabilizowany poziom wody gruntowej (głębokość w m p.p.t.)
▽1,60	- nawiercony poziom wody gruntowej (głębokość w m p.p.t.)
	- grunt nawodniony
1,50	- sączenie wody (głębokość w m p.p.t.)
S	- otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

SLVT	- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
SLVT	- sonda udarowo-obrotowa
SC	- sonda ciężka wbijana
DPL	- sonda dynamiczna lekka
■	- miejsce ścięcia gruntu w trakcie sondowania

OZNACZENIE STANU GRUNTU

Id=0,50	- stopień zagęszczenia
Il=0,25	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA UŻYTE NA PRZEKROJACH

Ilc	- numer warstwy geotechnicznej
—	- granica pomiędzy warstwami geotechnicznymi
—	- granica litologiczno-stratygraficzna
obiek	- rzut obiektu na przekrój

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Sa	- piasek	sasiCl	- glina ilasta	siCl	- ił pylasty	saCl	- ił piaszczysty
clSa	- piasek ilasty	sacIsi	- glina pylasta	clSi	- pył ilasty	Cl	- ił
siSa	- piasek pylasty	saSi	- pył piaszczysty	Si	- pył		

FRAKCJE GRUNTU

f _i 0,002	f _π 0,050	f _p 2,0	f _z 40,0	f _k	[mm]
f _i 0,002	f _π 0,063	f _p 2,0	f _z 63,0	f _k	[mm]
(Cl)	(Si)	(Sa)	(Cr)	(Co-Bo)	

STAN GRUNTU

1. Zagęszczenie gruntów niespoistych

ID	0	ln		0,33	szg		0,67	zg	0,80	bzg		1,00	[-]
	0	bln	15	ln	35	szg	65	zg	85	bzg	100	[%]	

bln	- bardzo luźny	f _i	- frakcja ilasta
ln	- luźny	f _π	- frakcja pylasta
szg	- średniozagęszczony	f _p	- frakcja piaszczysta
zg	- zagęszczony	f _z	- frakcja żwirowa
bzg	- bardzo zagęszczony	f _k	- frakcja kamienista

2. Konsystencja gruntów spoistych

zw	pzw	tpl	pl	mpl	pł	
Il	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00	[mm]
bzw/zw	tpl	pl	mpl	pł	lc	
Ws	1,00	0,75	0,50	0,25	Ws	
Wp					Wl	
0,00					1,00	Sr
0,00						w(w _n)

bzw	- bardzo zwarty	Sr	- stopień wilgotności
zw	- zwarty	lc	- wskaźnik konsystencji
pzw	- półzwarty	Id	- stopień zagęszczenia
tpl	- twardoplastyczny	Il	- stopień plastyczności
pl	- plastyczny	Ws	- granica skurczu
mpl	- miękkoplastyczny	Wp	- granica plastyczności
pł	- płynny	Wl	- granica płynności



TABELA Z UOGÓLNIONYMI PARAMETRAMI GEOTECHNICZNYMI

WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9
TEMAT: Budowa świetlicy wiejskiej

nr arch. G-2182

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna $\chi^{(n)}$

współczynnik materiałowy γ_m

wartość obliczeniowa $\chi^{(r)}$

grunt niespoisty

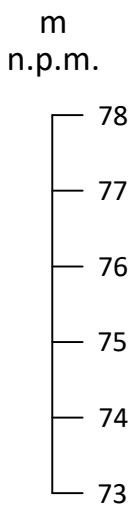
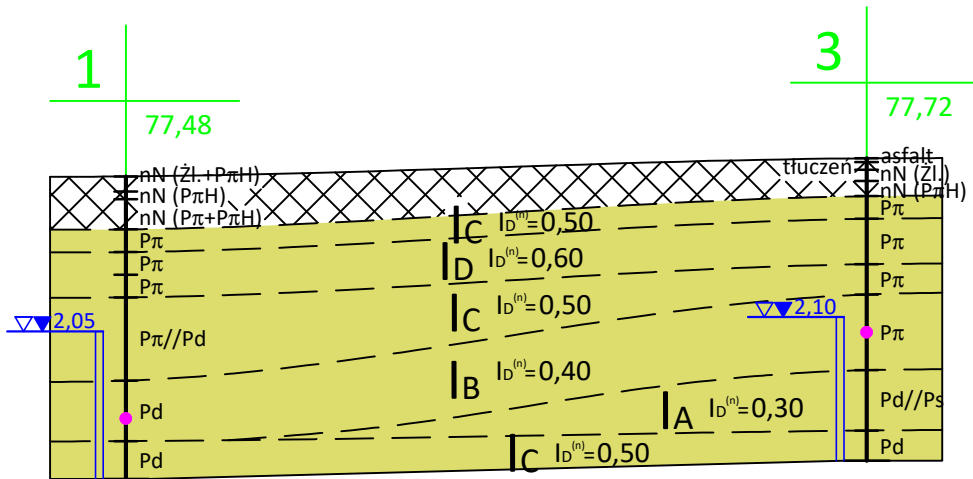
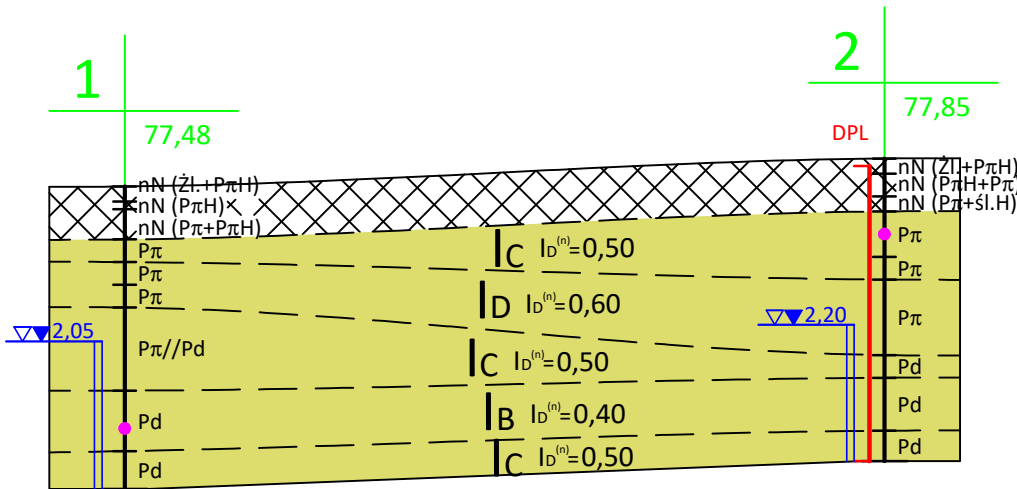
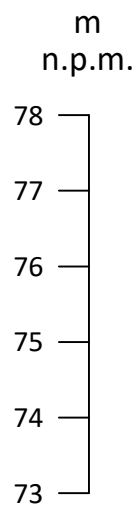


- wartość ustalona na podstawie normy
- wartość ustalona laboratoryjnie
- * wartość ustalona w terenie
- + wartość z materiałów archiwalnych

warstwa geotechniczna	symbol gruntu wg PN-81/B-03020	symbol geologicznej konsolidacji gruntu	stan gruntu		wilgotność naturalna W_n	gęstość objętościowa ρ	spójność C_u	kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	edometryczny moduł ścisłości		moduł odkształcenia		wytrzymałość na ścinanie SLVT		zawartość części organicznych I_{om}
			stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej $M_o^{(n)}$	wtórnej M	pierwotnego $E_o^{(n)}$	wtórnego E	$\tau_{fmax.}$	$\tau_{fmin.}$	
			[%]		[%]	[t·m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[%]
I _A	Pd//Ps		0,30*		28,0	1,85		29,4	42400		31600				
			0,9		1,1	0,9		0,9							
						1,67		26,5							
I _B	P π Pd		0,40*		16,0 24,0	1,75 1,90		29,9	51250		38250				
			0,9		1,1	0,9		0,9							
						1,58 1,71		26,9							
I _C	P π P π //Pd Pd		0,50*		16,0 24,0	1,75 1,90		30,4	61900		46200				
			0,9		1,1	0,9		0,9							
						1,58 1,71		27,4							
I _D	P π		0,60*		16,0 24,0	1,75 1,90		30,9	74300		55400				
			0,9		1,1	0,9		0,9							
						1,58 1,71		27,8							

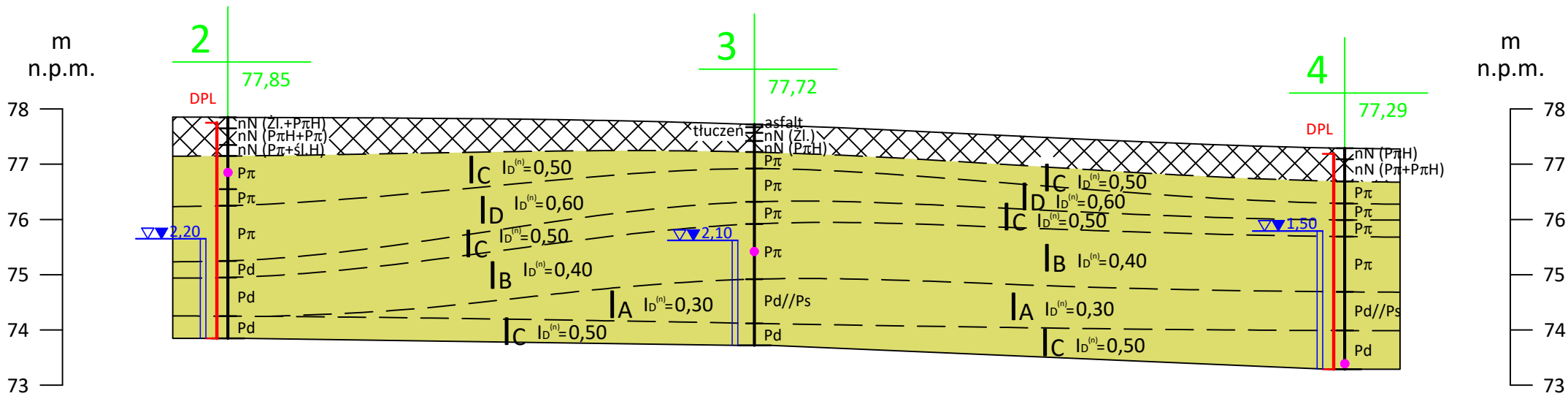
I.

II.



	Piaski rzeczne			
Obiekt	WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9 Budowa świetlicy wiejskiej			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego			
Treść	Przekroje geotechniczne I - II			
Opracował	mgr Sebastian Leszczyński	Data	Skala	Nr archiw.
	<i>S. Leszczyński</i>	11.2025 r.	1: $\frac{100 \text{ pion.}}{250 \text{ poz.}}$	G-2182

III.





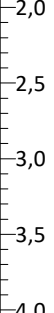

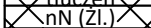
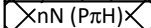

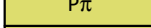
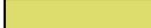
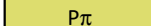
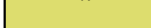

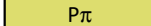


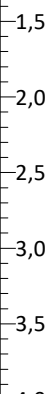
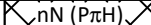
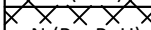
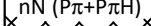

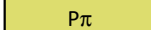

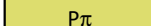
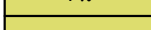
	Piaski rzeczne			
Obiekt	WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9 Budowa świetlicy wiejskiej			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego			
Treść	Przekrój geotechniczny III			
Opracował	mgr Sebastian Leszczyński	Data	Skala	Nr archiw.
	<i>S. Leszczyński</i>	11.2025 r.	1: $\frac{100 \text{ pion.}}{250 \text{ poz.}}$	G-2182

Objekt: WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9
Budowa świetlicy wiejskiej

Opracował: mgr Sebastian Leszczyński

Podpis:

Data wykonania otworu: 27.11.2025 r.

Rodzaj wiercenia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość poboru próby gruntu [m p.p.t.]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis makroskopowy					Zawartość CaCO3	Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
						Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczków				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Otwór nr: 3Rzędna [m n.p.m.]: 77,72													
Mechaniczne, świder spiralny Ø100mm					0,05	asfalt; szary	-	-	-	-	-		
					0,15	trzczeń; czarny	w	-	-	-	-	nN	
					0,3	nasyp z żużla; czarny	w	-	-	-	-	nN	
					0,5	nasyp z piasku pylastego próchnicznego; ciemno-szary	w	-	-	-	-	Ic	
					0,8	piasek pylasty; jasno-szarożółty	w	szg	-	-	-	Ib	
					1,4	piasek pylasty; jasno-żółtoszary	w	szg	-	-	-	Ic	
					1,8	piasek pylasty; jasno-żółty	w	szg	-	-	-	Ic	
					2,8	piasek pylasty; żółty	n	szg	-	-	-	Ib	
					3,6	piasek drobny z przew. piasku średniego; żółty	n	ln	-	-	-	Ia	
					4,0	piasek drobny; jasno-żółty	n	szg	-	-	-	Ic	
Otwór nr: 4Rzędna [m n.p.m.]: 77,29													
Mechaniczne, świder spiralny Ø100mm					0,2	nasyp z piasku pylastego próchnicznego; ciemno-szary	w	-	-	-	nN		
					0,6	nasyp z piasku pylastego i piasku pylastego próchnicznego; ciemno-szarożółty	w	-	-	-	-	nN	
					1,0	piasek pylasty; jasno-szarożółty	w	szg	-	-	-	Ic	
					1,3	piasek pylasty; jasno-szary	w	szg	-	-	-	Ib	
					1,6	piasek pylasty; jasno-szary	n	szg	-	-	-	Ic	
					2,6	piasek pylasty; jasno-szarożółty	n	szg	-	-	-	Ib	
					3,3	piasek drobny z przew. piasku średniego; żółty	n	ln	-	-	-	Ia	
					4,0	piasek drobny; jasno-żółty	n	szg	-	-	-	Ic	

Załącznik nr 7

Podpis:

Data wykonania sondowania: 27.11.2025 r.

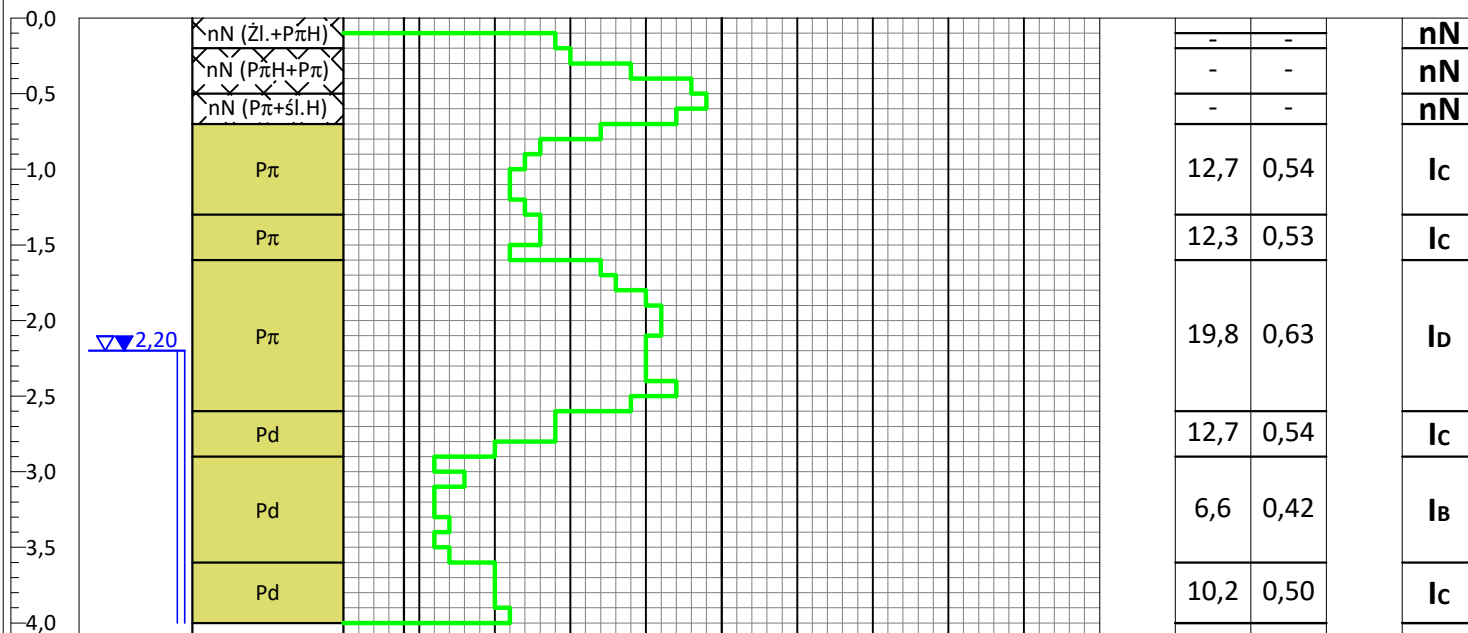
Interpretacja

$$N_{10}$$

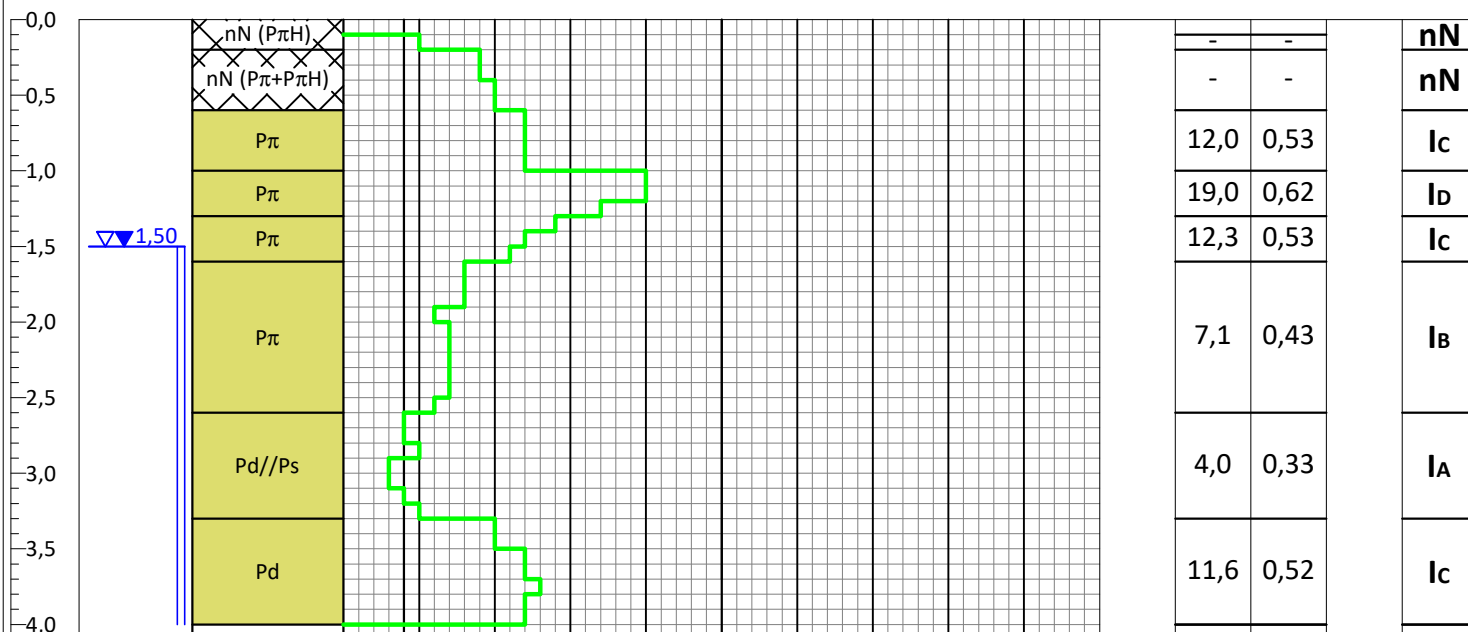
Id

Numer warstwy
geotechnicznej

Sonda nr: 2



Sonda nr: 4



ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

OPRACOWAŁ: M. KASPRZAK
ZESTAWIŁ: M. KASPRZAK

TEMAT: WRĄBCZYNKOWSKIE HOLENDRY, gm. Pyzdry, pow. wrzesiński - działka nr 261/9 - Budowa świetlicy wiejskiej

NR ARCH. G-2182

[illegible]