

Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka
ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.
z siedzibą przy ul. Podmiejskiej 15c w Gorzowie Wlkp.

Opinia Geotechniczna
z Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego
do projektu budowy punktu selektywnego zbierania
odpadów komunalnych dla potrzeb gminy Barlinek,
dz. nr 405/2, 413 (obręb Rychnów) w m. Rychnów, gmina Barlinek,
powiat myśliborski, województwo zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Gmina Barlinek
ul. Niepodległości 20
74-320 Barlinek

OPRACOWALI: Kierownik Laboratorium/ geotechnik:
mgr inż. Jolanta Nowicka

Geolog:
mgr inż. Karol Nowicki

Spis treści:

1. Opinia geotechniczna	2
1.1. Wstęp.....	2
1.2. Podstawa opracowania.....	2
1.3. Cel i zakres opracowania	2
1.4. Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	3
1.5. Lokalizacja i opis terenu badań.....	3
1.6. Zakres wykonanych badań podłoża gruntowego	4
1.7. Charakterystyka warunków gruntowych.....	4
1.8. Charakterystyka warunków wodnych.....	5
1.9. Ocena skomplikowania warunków gruntowych i kategoria geotechniczna obiektu	5
2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego	6
2.1. Prace wiertnicze – metodyka badań polowych i laboratoryjnych.....	6
2.2. Sondowania dynamiczne – metodyka badań polowych.....	6
2.3. Prace geodezyjne	6
2.4. Prace laboratoryjne	7
2.5. Warunki i parametry geotechniczne.....	7
2.6. Wnioski i zalecenia geotechniczne	8

Załączniki:

- 1.1. Plan orientacyjny
- 1.2. Lokalizacja otworów geotechnicznych
2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
3. Karty sondowań dynamicznych
4. Przekroje geotechniczne
5. Parametry geotechniczne gruntów

1. Opinia geotechniczna

1.1. Wstęp

Niniejsze badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonano dla potrzeb projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla potrzeb gminy Barlinek, zlokalizowanego na działkach nr 405/2 i 413 (obręb Rychnów) w miejscowości Rychnów, gmina Barlinek, powiat myśliborski, województwo lubuskie.

Badania wykonano na zlecenie Gminy Barlinek z siedzibą pod adresem ulica Niedpodległości 20 w Barlinku.

Zakres badań geotechnicznych zgodny z wytycznymi Zleceniodawcy badań wykonany został w sierpniu 2024 roku.

1.2. Podstawa opracowania

Opracowaną Opinię Geotechniczną i Dokumentację Badań Podłoża Gruntowego wykonano zgodnie z art. 34 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012 poz. 463/ oraz normą: Eurokod 7 PN - EN 1997 - 1 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne i Eurokod 7 PN - EN 1997 - 2 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego, wynikami prac terenowych, normami PN-B-02479: 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.”, PN-B-04452: 2002 „Geotechnika. Badania polowe.”, PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.” materiałami kartograficznymi oraz literaturą techniczną.

Przy opracowywaniu dokumentacji oprócz prac wykonanych w jej ramach wykorzystano: Szczegółową Mapę Geologiczną Polski ark. ark. Barlinek (347) opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2002 r. (aut. A. Piotrowski, A. Sochan).

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu w oparciu o analizę wyników badań gruntowo-wodnych.

Zakres opracowania obejmuje:

- wizję lokalną terenu badań,
- tyczenie i niwelację poszczególnych punktów badawczych,
- wykonanie badań podłoża gruntowego i obserwacje poziomów wody gruntowej,
- określenie warunków gruntowo-wodnych,
- opracowanie kameralne uzyskanych wyników badań.

1.4. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Projektowaną inwestycją jest budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych na potrzeby gminy Barlinek zlokalizowanego na działkach nr 405/2 i 413 (obręb Rychnów) w miejscowości Rychnów, gmina Barlinek. W ramach inwestycji planowana jest budowa budynku kontenerowego biurowo-socjalnego, wiaty do zabezpieczenia kontenerów na odpady selektywne, ściany przeciwpożarowej, magazynu odpadów niebezpiecznych i zsse, rampy najazdowej, wygradzonej powierzchni na odpady budowlane, separatora, zbiornika retencyjnego na wody opadowe o pojemności do 150 m³, miejsc na myjnie, kontenery i prasokontener, altany edukacyjnej, parkingów dla samochodów ciężarowych i osobowych, ogrodzenia z siatki, bram wjazdowych, zbiorników na ścieki sanitarne o pojemności do 8 m³, studni wodomierzowej, wagi samochodowej zagłębionej oraz niezbędnej infrastruktury technicznej.

Sposób posadowienia projektowanego obiektu zostanie opracowany po analizie wyników badań geotechnicznych występujących na obszarze ich planowanej lokalizacji.

Obiekt został wstępnie zaliczony do II kategorii geotechnicznej.

1.5. Lokalizacja i opis terenu badań

Administracyjnie teren badań jest zlokalizowany w obrębie działek o nr ewidencji 405/2 (obręb Rychnów) w miejscowości Rychnów, gmina Barlinek usytuowanej wzdłuż drogi publicznej łączącej Barlinek i Rychnów.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według Kondrackiego przedmiotowy teren należy do podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierze Zachodniopomorskie, mezoregionu Pojezierze Myśliborskie.

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy teren znajduje się w obrębie wysoczyzny morenowej falistej. Rodzime podłoże gruntowe zbudowane jest z plejstocęńskich glin zwałowych Stadiału Górnego Złodowacenia Wisły Złodowacenia Północnopolskiego.

Pod względem hydrogeologicznym przedmiotowy teren należy do zlewni częściowo jeziora Barlineckiego (po stronie wschodniej), a częściowo rzeki Myśli (po stronie zachodniej).

W momencie przeprowadzenia badań geotechnicznych przedmiotowy teren rolnicze porośnięte zbożem o pochyleniu opadającym w kierunku z południa na północ.

Odwierty geologiczne wykonano w miejscach planowanej lokalizacji projektowanych obiektów.

W dokumentowanym podłożu występują:

- czwartorzędowe utwory holocęńskie - grunty rodzime organiczne: gleby,
- czwartorzędowe utwory plejstocęńskie – grunty rodzime mineralne nieskaliste, wykształcone w postaci gruntów niespoistych: osadów piaszczystych drobnoziarnistych, średnioziarnistych i pospółtek,

- czwartorzędowe utwory plejstoceniowe - grunty rodzime mineralne nieskaliste wykształcone w postaci gruntów spoistych (symbol konsolidacji B): piasków gliniastych i glin piaszczystych.

Grunty badanego obszaru należą do gruntów rodzimych: organicznych i mineralnych (sypkich i spoistych).

Budowę geologiczną ilustrują przekroje geologiczne, na których wydzielono pod względem genezy i parametrów geotechnicznych warstwy odpowiadające poszczególnym rodzajom osadów /zał. 4/.

1.6. Zakres wykonanych badań podłoża gruntowego

Badania geotechniczne podłoża gruntowego w.w. obiektu pracownicy Laboratorium wykonali w sierpniu 2024 roku.

Zakres badań i ilość wierceń określił Zleceniodawca Badań.

Miejsca badań zostały wskazane przez Zleceniodawcę Badań i przedstawione na załączonej do zlecenia mapie sytuacyjnej /zał. nr 1/.

Prace terenowe objęły następujące czynności:

- wyznaczenie miejsc badań podłoża gruntowego,
- wykonanie 6 wierceń penetracyjnych do głębokości 1,6÷4,0 m p.p.t.,
- wykonanie 2 sondowań sondą dynamiczną typu DPL do głębokości 3,1÷4,0 m p.p.t.
- profilowanie wierceń penetracyjnych,
- badania makroskopowe gruntu.

Otwory geotechniczne wykonano od poziomu terenu.

Rzędne terenu w miejscu wykonanych otworów badawczych wynoszą ok. 76,2 ÷ 78,8 m n.p.m.

Uzyskane wyniki badań i pomiarów przedstawiono w załącznikach nr 1 ÷ 4.

Przeprowadzone badania geotechniczne nie miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne z geologicznego punktu widzenia.

1.7. Charakterystyka warunków gruntowych

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego dokonano oceny warunków gruntowych. W dokumentowanym podłożu gruntowym, poniżej przypowierzchniowej warstwy gleby o miąższości 0,2÷0,4 m, nawiercono gliny zwałowe z lokalnymi soczewkami i przewarstwieniami osadów piaszczysto-żwirowych.

Główną warstwę nośną podłoża gruntowego analizowanego obszaru stanowią wodnolodowcowe gliny zwałowe wykształcone w postaci twaroplastycznych glin piaszczystych i piasków gliniastych.

Osady piaszczyste tworzą plejstoceniowe średnio zagęszczone piaski drobne, piaski średnie z domieszkami piasków grubych i żwirów oraz pospółki.

W badaniach budowę geologiczną rozpoznano od poziomu terenu do głęb. max. 4,0 m p.p.t.

Odwierty geologiczne wykonano w miejscach planowanej lokalizacji proj. obiektów.

Opisane grunty podłoża, z wyjątkiem gruntów organicznych, są gruntami nośnymi.

Budowę geologiczną ilustrują karty otworów i przekroje geotechniczne, na których wydzielono pod względem genezy i parametrów geotechnicznych warstwy odpowiadające poszczególnym rodzajom osadów przedstawionych w zał. nr 5.

1.8. Charakterystyka warunków wodnych

W wierceniach badawczych wykonanych w sierpniu 2024 roku w żadnym z otworów badawczych wykonanych do głębokości 1,6÷4,0 m p.p.t. nie nawiercono wody gruntowej.

Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski arkusz 347 Barlinek, opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2004 r (aut. Marcin Mazurowski, Zenon Wiśniowski) w rejonie analizowanego obszaru główny użytkowy poziom wodonośny występuje na głębokości około 70 m n.p.m.

Należy się liczyć z możliwością wystąpienia sączeń lub zwierciadła wody gruntowej, szczególnie na stropach gruntów spoistych i mało spoistych, zwłaszcza w okresie intensywnych opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów. Zwraca się uwagę, że w okresie roku hydrologicznego zwierciadło wody może ulegać wahaniom (w nawiązaniu do stanów wód powierzchniowych, opadów atmosferycznych, okresów roztopowych itp.), które mogą dochodzić do $\pm 0,5$ m.

1.9. Ocena skomplikowania warunków gruntowych i kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych pod względem rodzaju i cech nawierconych gruntów, uwarstwienia podłoża, występowania wody gruntowej, czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia obciążeń i drgań, warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu określono jako proste.

Na podstawie określonego stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych oraz konstrukcji obiektu budowlanego, charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, wartości technicznej obiektu budowlanego i możliwości znaczącego oddziaływania na środowisko projektowany obiekt zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

GEOLOG
Nowicki
mgr inż. Karol Nowicki

2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

2.1. Prace wiertnicze – metodyka badań polowych i laboratoryjnych

W ramach prac wiertniczych wykonano w miejscach wskazanych przez Zleceniodawcę badań 6 otworów badawczych od poziomu istniejącego terenu do głębokości : 1 otwór do 1,6 m p.p.t. i 5 otworów do 4,0 m p.p.t.

W otworze nr 2 na głębokości 1,6 m p.p.t. napotkano przeszkodę, uniemożliwiającą głębszy odwiert.

Łączny metraż wierceń wyniósł 21,6 mb.

Wiercenia wykonano systemem ręcznym wiertnicą Eijkelkamp bez użycia rur okładzinowych.

Wszystkie otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem pozyskanym z wykonanych wierceń i przewierconych warstw.

W trakcie wierceń wykonanych zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.” pobierano próbki gruntu, które przeznaczono do badań laboratoryjnych.

Parametry geotechniczne wyznaczono metodą „B” zgodnie z PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.” w oparciu o parametr wiodący I_D i I_L .

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono w zał.1. Profile otworów badawczych przedstawiono w zał. 2.

2.2. Sondowania dynamiczne – metodyka badań polowych

W ramach prac polowych wykonano 2 sondowania dynamiczne od poziomu terenu do głębokości 3,1÷4,0 m p.p.t.

Łączny metraż sondowań wyniósł 7,1 mb.

Sondowania przeprowadzono sondą dynamiczną lekką typu DPL.

Sondowania swoim zakresem obejmują również organiczne i spoiste, dla których sondowania należy traktować orientacyjnie/uzupełniająco.

Interpretacja wykonanych sondowań dynamicznych została wykonana w oparciu o normę: PN-EN 1997-2: 2009-04P „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Cz. 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.”.

Lokalizację wykonanych sondowań dynamicznych przedstawiono w zał. nr 1, natomiast profile wraz z wynikami sondowań w zał. nr 3.

2.3. Prace geodezyjne

Lokalizację wierceń badawczych w terenie oraz rzędne wysokościowe terenu w miejscu otworów geotechnicznych wyznaczyli pracownicy laboratorium w odniesieniu do granic działki, istniejącej zabudowy i lokalizacji GPS.

Ze względu na brak w terenie elementów uzbrojenia o określonej wysokości bezwzględnej, rzędne terenu w miejscu wykonanych otworów badawczych odczytano z serwisu www.geoportal.gov.pl.

2.4. Prace laboratoryjne

W ramach prac laboratoryjnych dla wszystkich pobranych próbek przeprowadzono badania analizy makroskopowej uziarnienia w ilości 61 szt.

Wyniki badań analizy makroskopowej uziarnienia przedstawiono w załącznikach nr 2 i 4 tj. w kartach dokumentacyjnych otworów i na przekrojach geologicznych.

2.5. Warunki i parametry geotechniczne

Warunki geotechniczne i budowę geologiczną analizowanego obszaru zilustrowano na przekrojach geologicznych /zał. 4/. Na przekrojach tych na podstawie genezy i rodzaju gruntów wydzielono pięć warstw geotechnicznych. Ze względu na różnice w uziarnieniu i stopniu zagęszczenia w obrębie warstwy III wydzielono dodatkowe podwarstwy. Wydzielenia warstw wykonano zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”

Warstwę I stanowią grunty rodzime organiczne: gleby.

Grunty te nawiercono przypowierzchniowo i zalegają do głębokości 0,2÷0,4 m p.p.t.

Grunty organiczne stanowią grunty słabonośne o niskich parametrach geotechnicznych. W przypadku stwierdzenia tych gruntów w poziomie posadowienia zaleca się ich wymianę na zagęszczoną pospółkę lub piasek, względnie chudy beton.

Warstwę II: stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci piasków drobnych, występujących w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D=0,50$.

Grunty te nawiercono w postaci przewarstwień i soczew wykształconych w obrębie glin.

Warstwę III stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasków średnich z domieszkami piasków grubych i żwirów.

Piaski średnie nawiercono w postaci lokalnych przewarstwień i soczew wykształconych w obrębie warstwy glin. Ze względu na różnice w stopniu zagęszczenia w obrębie piasków średnioziarnistych wyróżniono podwarstwy:

Podwarstwę IIIa: stanowią piaski średnioziarniste występujące w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D=0,40$.

Podwarstwę IIIb: stanowią piaski drobnoziarniste występujące w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzujące się najlepszym zagęszczeniem, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D=0,50$

Warstwę IV: stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci pospółek, występującej w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D=0,50$.

Pospółki nawiercono w otworze nr 2 na głębokości 1,0 i na głębokości 1,6 m p.p.t. nawiercono przeszkodę - warstwy tej nie przewiercono.

Warstwę V: stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych: glin zwałowych wykształconych w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych, o symbolu konsolidacji geologicznej B, występujących w stanie twardoplastycznym, dla których przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,20$.

Gliny piaszczyste i piaski gliniaste stanowią główną warstwę nośną podłoża gruntowego analizowanego obszaru.

Parametry geotechniczne gruntów poszczególnych podwarstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr 5.

2.6. Wnioski i zalecenia geotechniczne

1. Podłoże gruntowe w rejonie projektowanego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla potrzeb gminy Barlinek, zlokalizowanego na działkach nr 405/2 i 413 (obręb Rychnów) w m. Rychnów, gmina Barlinek, rozpoznane zostało za pomocą sześciu otworów badawczych wykonanych do głębokości 1,6÷4,0 m p.p.t. oraz dwóch sondowań dynamicznych wykonanych do głębokości 3,1÷4,0 m p.p.t.

2. W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji stwierdzono występowanie:

- gruntów organicznych: gleby (warstwy I),
- piasków drobnych (warstwy II),
- piasków średnich z domieszkami piasków grubych i żwirów (warstwy III),
- pospółki (warstwy IV),
- glin piaszczystych i piasków gliniastych (warstwy V).

3. W wierceniach badawczych wykonanych w sierpniu 2024 roku w żadnym z otworów wykonanych do głębokości 4,0 m p.p.t. nie nawiercono wody gruntowej.

4. W ujęciu ogólnym podłoże gruntowe analizowanego obszaru zbudowane jest z przypowierzchniowej warstwy gleby podścielonej przez twardoplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste z lokalnymi soczewkami i przewarstwieniami średnio zagęszczonych piasków drobnych, piasków średnich z domieszkami piasków grubych i żwirów oraz pospółek.

Główną warstwę nośną stanowią twardoplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

5. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych pod względem rodzaju i cech nawierconych gruntów, uwarstwienia podłoża, występowania wody gruntowej, czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość

przenoszenia obciążeń i drgań, warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu określono jako proste.

6. Na podstawie określonego stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych oraz konstrukcji obiektu budowlanego, charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, wartości technicznej obiektu budowlanego i możliwości znaczącego oddziaływania na środowisko projektowany obiekt zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

7. Występujące na badanym terenie piaski gliniaste i gliny piaszczyste należą pod względem wysadzinowości do gruntów bardzo wysadzinowych. Z tego względu zwraca się uwagę na konieczność ochrony odstoniętego rodzimego podłoża przed wpływem czynników atmosferycznych: uplastycznieniem lub przemarzaniem. Grunty spoiste występujące w podłożu przy wzroście wilgotności oraz poddane oddziaływaniom dynamicznym, drganiom np. od pojazdów mechanicznych, zagęszczarek ulegają zjawisku tiksotropii tj. uplastycznieniu, co powoduje obniżenie ich parametrów geotechnicznych. W przypadku uplastycznienia gruntów spoistych występujących w podłożu należy wymienić je na mieszanke piaszczysto – żwirową zagęszczoną do $I_s \geq 0,98$ (lub innego wskaźnika zagęszczenia I_s wymaganego projektem).

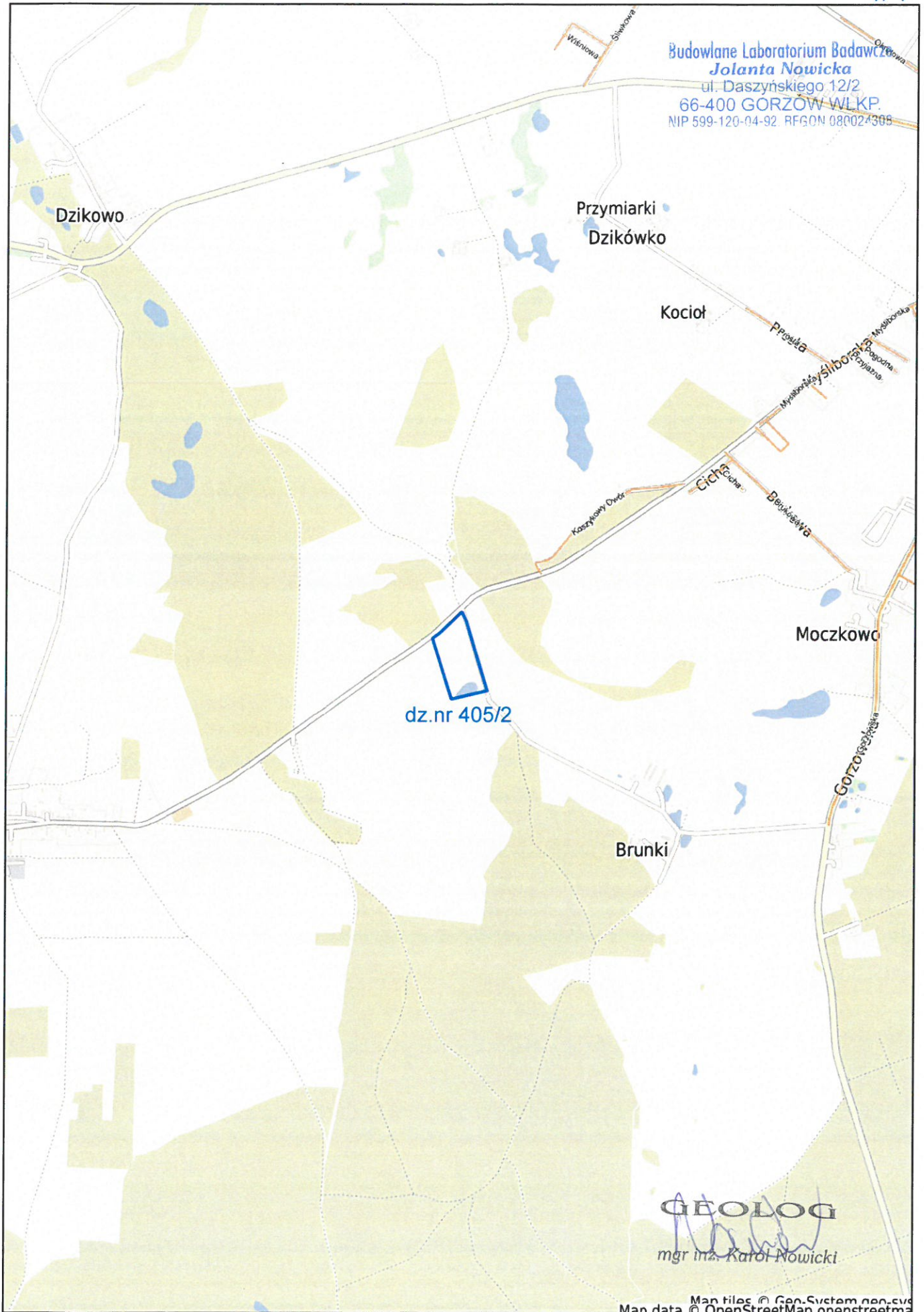
8. 7. Zaleca się sprawdzenie obliczeń statycznych nośności podłoża gruntowego przy wykorzystaniu danych parametrów geotechnicznych zawartych w załączniku nr 5, w powiązaniu z budową geologiczną ustaloną i przedstawioną w zał. nr 2, 3 i 4.

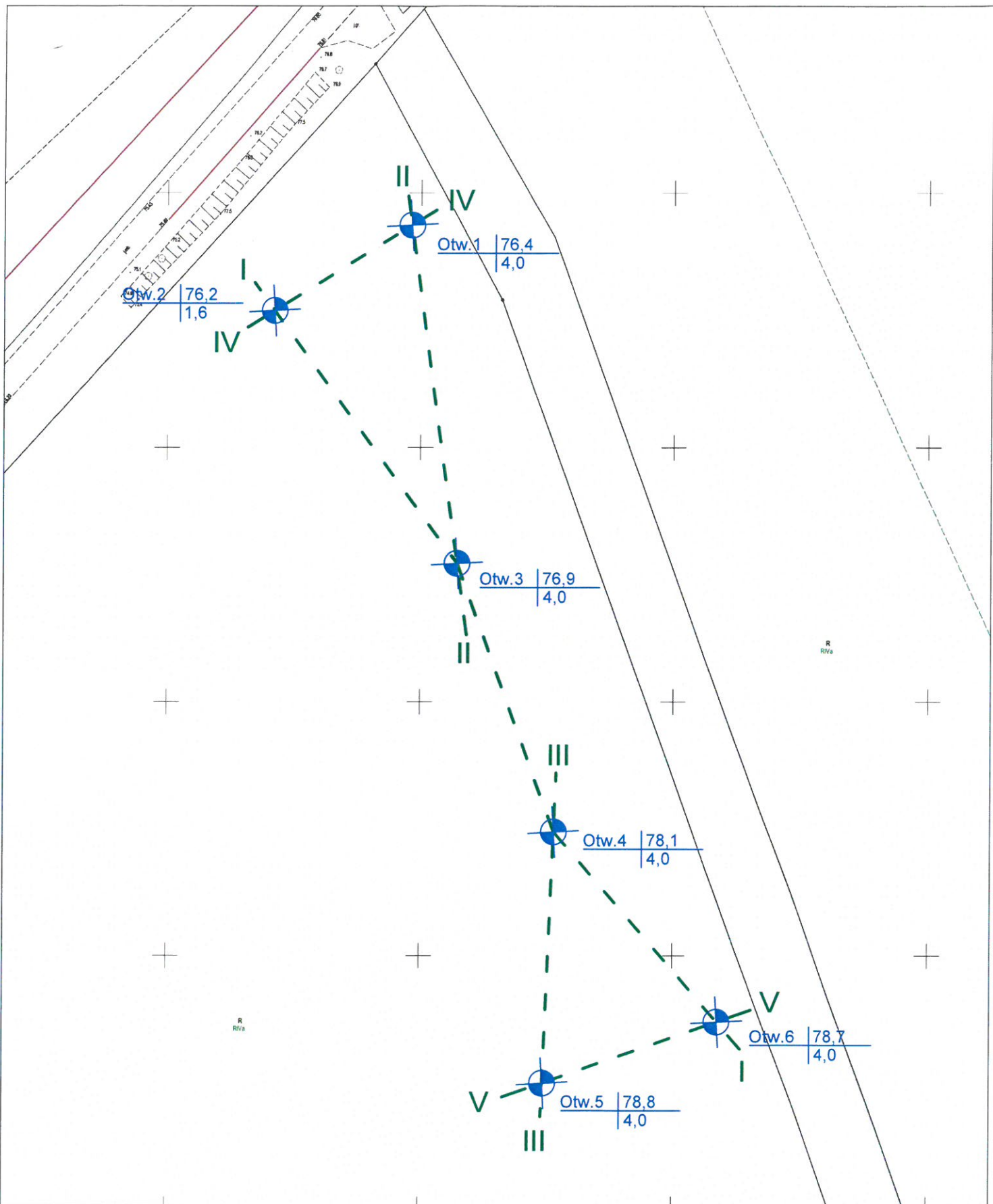
9. 8. Prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.

10. Głębokość przemarzania gruntu wg PN 81/B-03020 wynosi 0,8 m p.p.t.

GEOLOG

mgr inż. Karol Nowicki





LEGENDA:

- oznaczenie wykonanego otworu geotechnicznego:
nr otworu geotechnicznego
- rzędna terenu w miejscu otworu geotechnicznego
wyrażona w metrach nad poziomem morza
- głębokość otworu geotechnicznego
wyrażona w metrach poniżej poziomu terenu
- lokalizacja otworu geotechnicznego
- oznaczenie i przebieg przekroju geologicznego

Nazwa inwestycji: **Opinia geotechniczna z Dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla potrzeb gminy Barlinek, działki nr 405/2, 413 (obr. Rychnów) w m. Rychnów, gm. Barlinek**

Zleciłodawca: **Gmina Barlinek
ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek**

Wykonawca: **Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka
ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.
z siedzibą przy ul. Podmiejskiej 15c w Gorzowie Wlkp.**

Temat: **Lokalizacja otworów geotechnicznych**

Nr załącznika: **Zał. nr 1.2**

Skala: **1 : 1000**

Opracował: **mgr inż. Karol Nowicki**

Podpis:

Nowicki

Data: **08.2024**

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Otw.1					Zał.Nr: 2.1				
Miejscowość: Rychnów Gmina: Barlinek Powiat: Myśliborski Województwo: Zachodniopomorskie			Objekt: PSZOK, działka nr 405/2, 413 Zleceniodawca: Gmina Barlinek Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 76.40 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2024-08-01				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba	Gb	I		-		
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp					0.15
						0.80	Gлина piaszczysta brązowa			w	tpl	
			1.0									
			2.0									
			3.0				Gp	V				
			4.0		4.00							

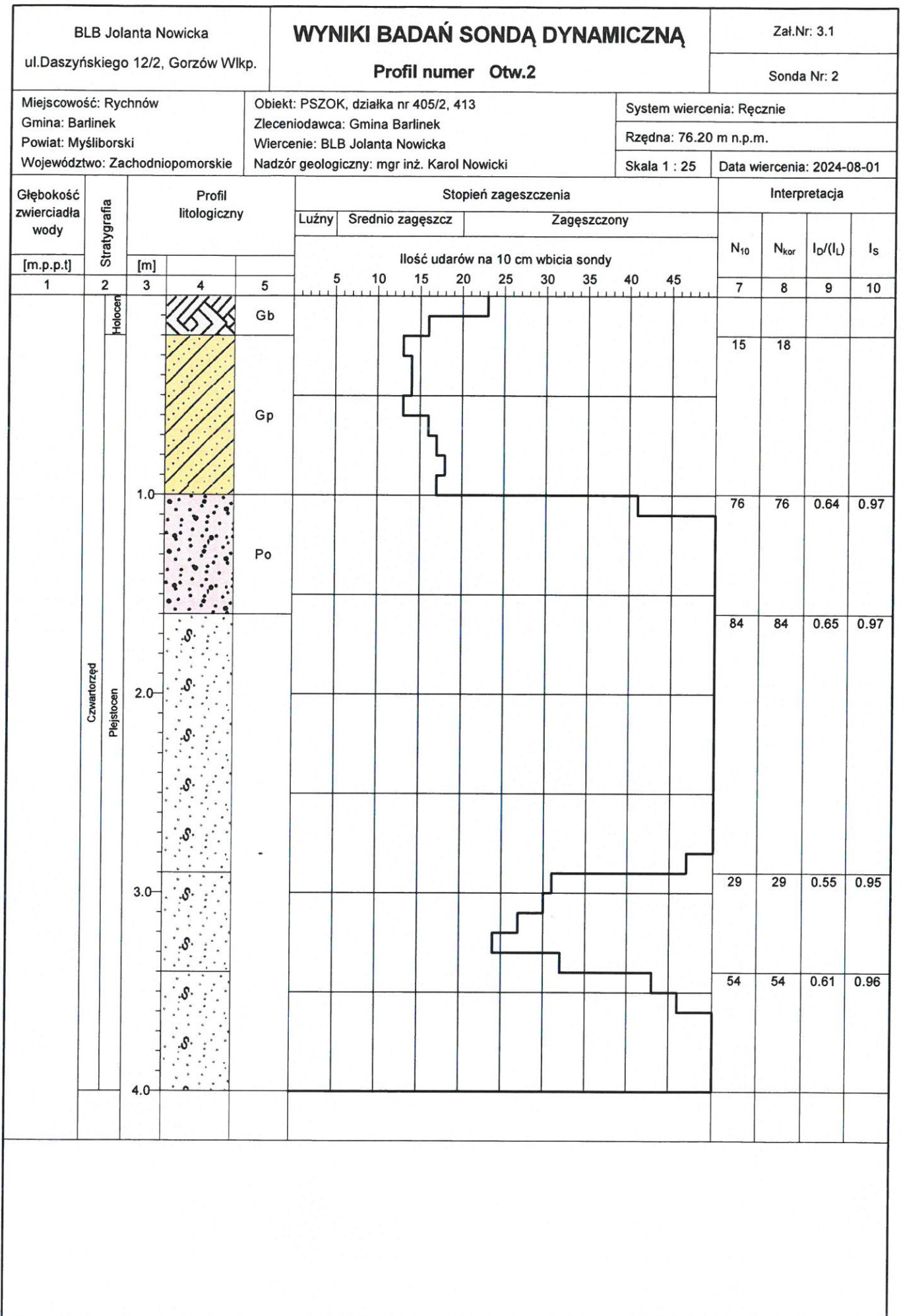
Wiercenie			Profil litologiczny				Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	[m]	[m]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		Holocen					Gleba	Gb	I	-				
					0.20		Glina piaszczysta brązowa	Gp	V	w	tpl	0.20		
					1.00		Pospółka brązowa	Po	IV			0.64		
					1.60		Przeszkoda							
		Czwartorzęd Plejstocen			2.00							0.65		
					2.90					szg		0.55		
					3.40							0.61		
					4.00									

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Otw.3					Zał.Nr: 2.3				
Miejscowość: Rychnów Gmina: Barlinek Powiat: Myśliborski Województwo: Zachodniopomorskie			Objekt: PSZOK, działka nr 405/2, 413 Zleceniodawca: Gmina Barlinek Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 76.90 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2024-08-01				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba	Gb	I		-		
		Czwartorzęd Plejstocen			0.30	Glina piaszczysta brązowa	Gp	V	w	tpl		0.20
					0.60	Piasek gliniasty brązowy	Pg					0.15
					1.20	Glina piaszczysta brązowa	Gp					0.20
					1.40	Piasek gliniasty brązowy	Pg					0.15
					1.90	Glina piaszczysta brązowa	Gp					0.20
					3.00	Piasek średni z domieszką piasku grubego i żwiru, jasnobrązowy	Ps+Pr,Ż				IIIb	szg
				4.00								

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Otw.4				Zał.Nr: 2.4 Wiertnica: Eijkelkamp					
Miejscowość: Rychnów Gmina: Barlinek Powiat: Myśliborski Województwo: Zachodniopomorskie			Obiekt: PSZOK, działka nr 405/2, 413 Zleceniodawca: Gmina Barlinek Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 78.10 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2024-08-01					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba	Gb	I		-		
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	Piasek drobny lekko zagliniony, brązowy	Pd	II		szg	0.52	
			1.00		1.00	Głina piaszczysta brązowa	Gp	V	w	tpl		0.15
					1.30	Głina piaszczysta brązowa						0.20
					2.10	Piasek średni z domieszką pojedynczego żwiru, lekko zagliniony, brązowy	Ps+Ż	IIIa			0.46	
					2.30	Piasek drobny jasnobrązowy	Pd	II		szg	0.52	
					2.60	Piasek średni z domieszką piasku grubego i żwiru, brązowy	Ps+Pr,Ż	IIIb			0.53	
					3.10	Głina piaszczysta brązowa	Gp	V		tpl		0.20
						4.00						

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Otw.5				Zał.Nr: 2.5						
Miejscowość: Rychnów Gmina: Barlinek Powiat: Myśliborski Województwo: Zachodniopomorskie			Objekt: PSZOK, działka nr 405/2, 413 Zleceńodawca: Gmina Barlinek Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 78.80 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2024-08-01						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen				Gleba	Gb	I		-			
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	Piasek średni z domieszką piasku grubego i żwiru, zagliniony, brązowy	Ps+Pr,Ż	IIIa		szg	0.40		
						0.70	Piasek gliniasty brązowy						0.15
						1.60	Gлина piaszczysta brązowa			w			
							Gp	V		tpl		0.20	
					4.00								

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Otw.6					Zał.Nr: 2.6				
Miejscowość: Rychnów Gmina: Barlinek Powiat: Myśliborski Województwo: Zachodniopomorskie			Obiekt: PSZOK, działka nr 405/2, 413 Zleceniodawca: Gmina Barlinek Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki					System wiercenia: Ręcznie				
								Rzędna: 78.70 m n.p.m.				
								Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2024-08-01			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba	Gb	I		-		
		Czwartorzęd Pleistocen			0.30	Glina piaszczysta brązowa	Gp	V	w	tpl		0.15
			1.00	1.00	Piasek gliniasty brązowy	Pg						
			2.00	2.30	Glina piaszczysta brązowa	Gp	0.20					
			2.50	2.50	Piasek gliniasty brązowy	Pg	0.15					
			3.00	2.70	Glina piaszczysta brązowa	Gp	0.20					
			4.00	4.00								



BLB Jolanta Nowicka
ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.Nr: 3.2

Profil numer Otw.4

Sonda Nr: 4

Miejscowość: Rychnów
Gmina: Barlinek
Powiat: Myśliborski
Województwo: Zachodniopomorskie

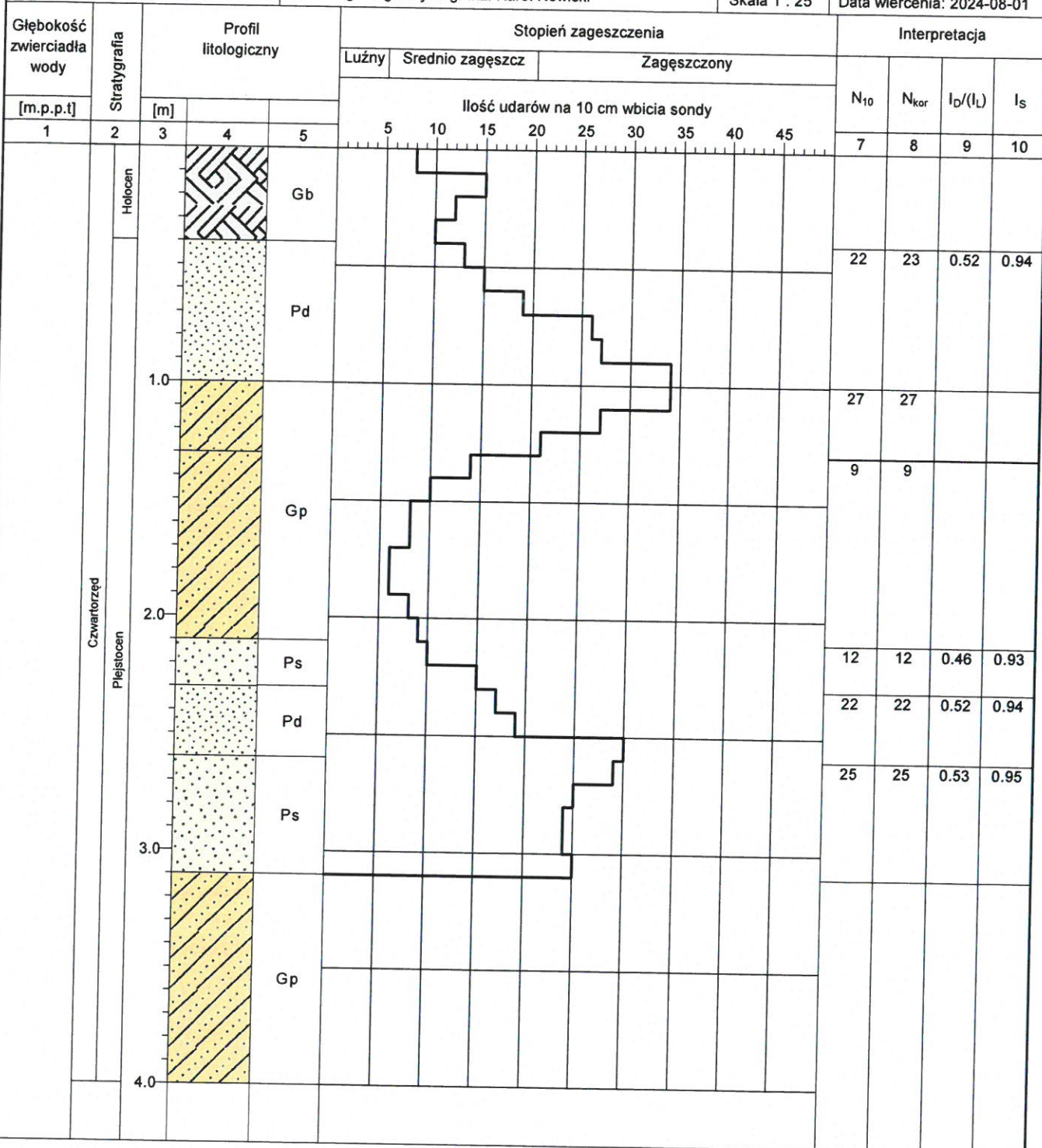
Obiekt: PSZOK, działka nr 405/2, 413
Zleceńodawca: Gmina Barlinek
Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka
Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki

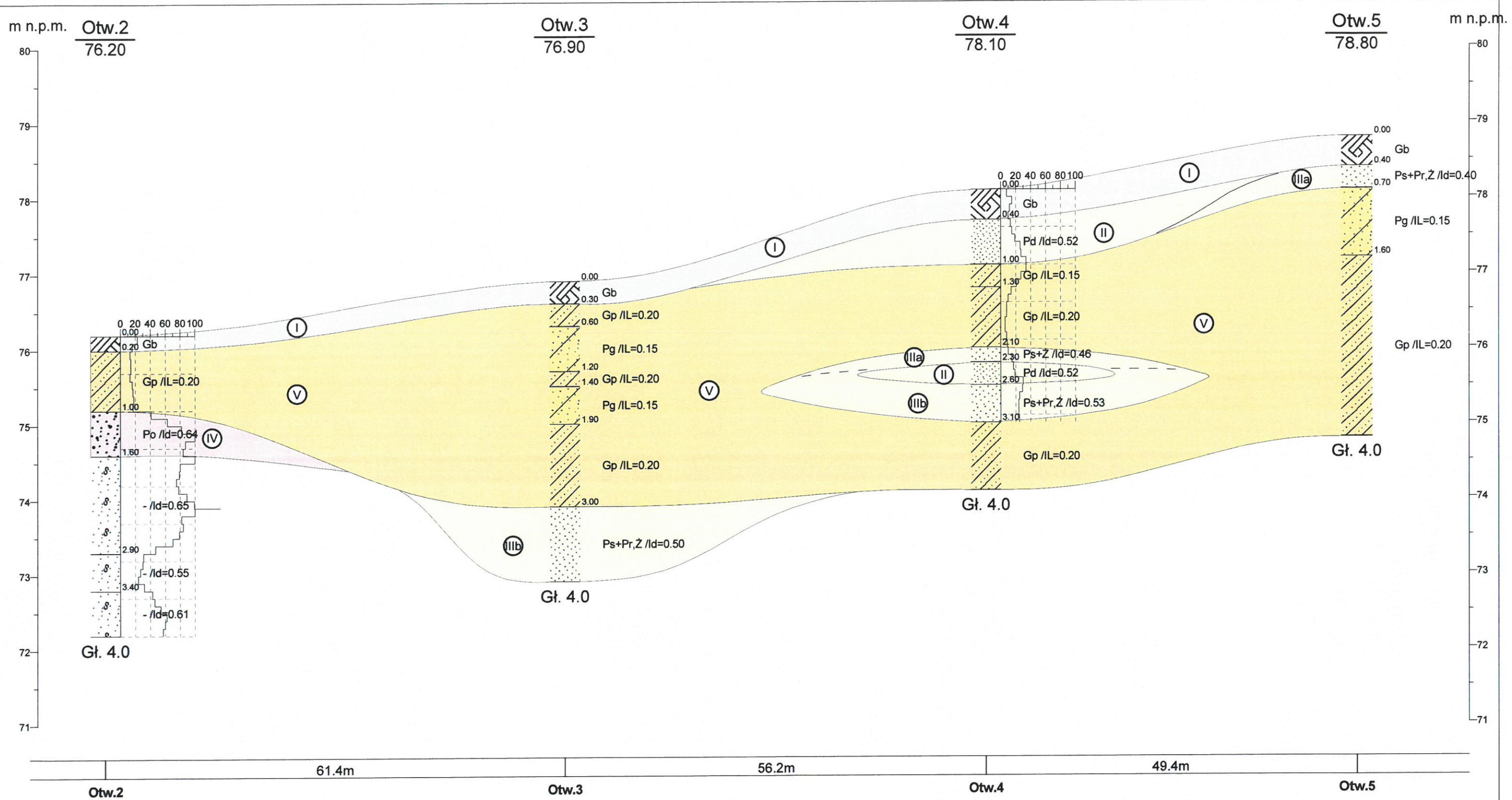
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 78.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2024-08-01

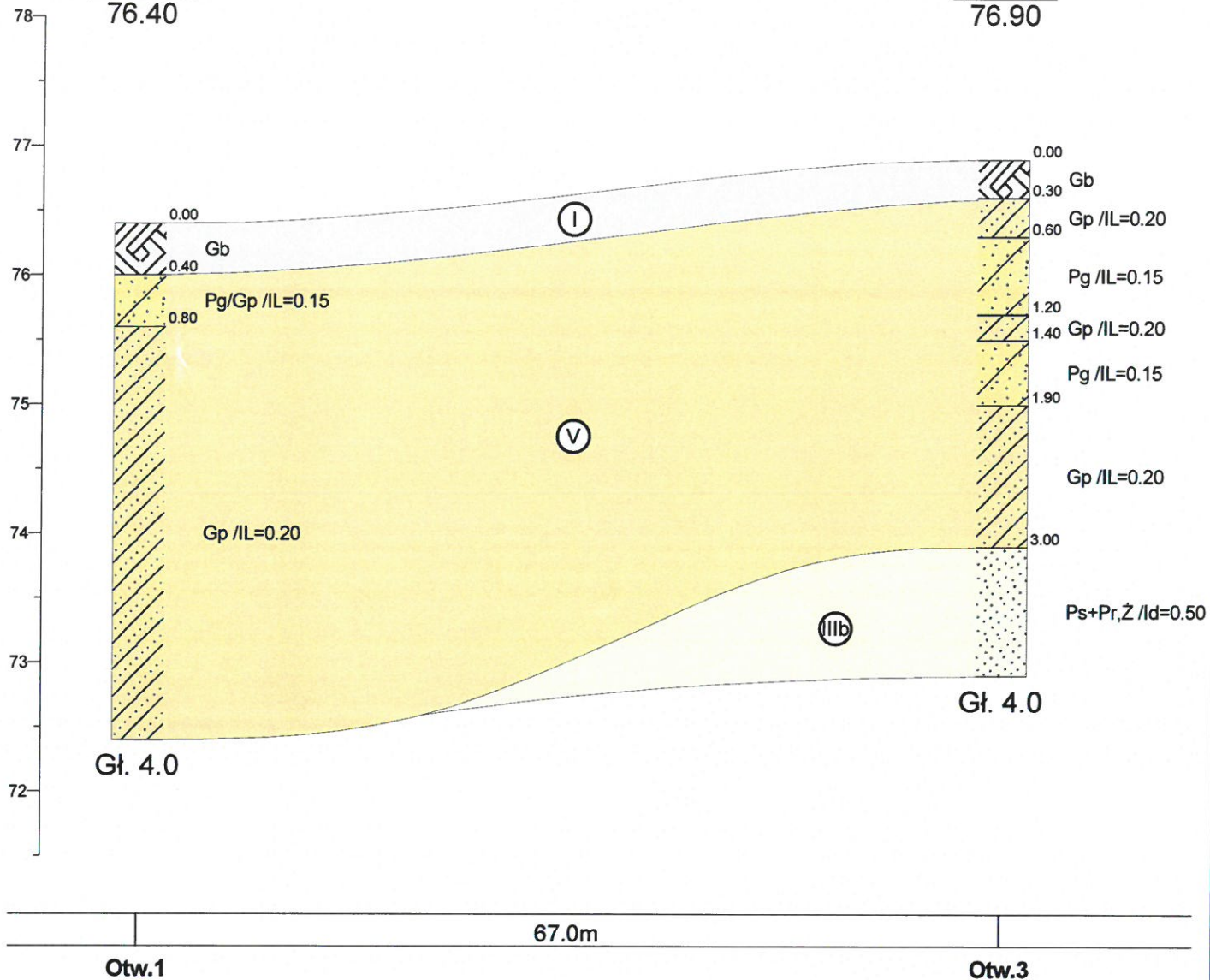




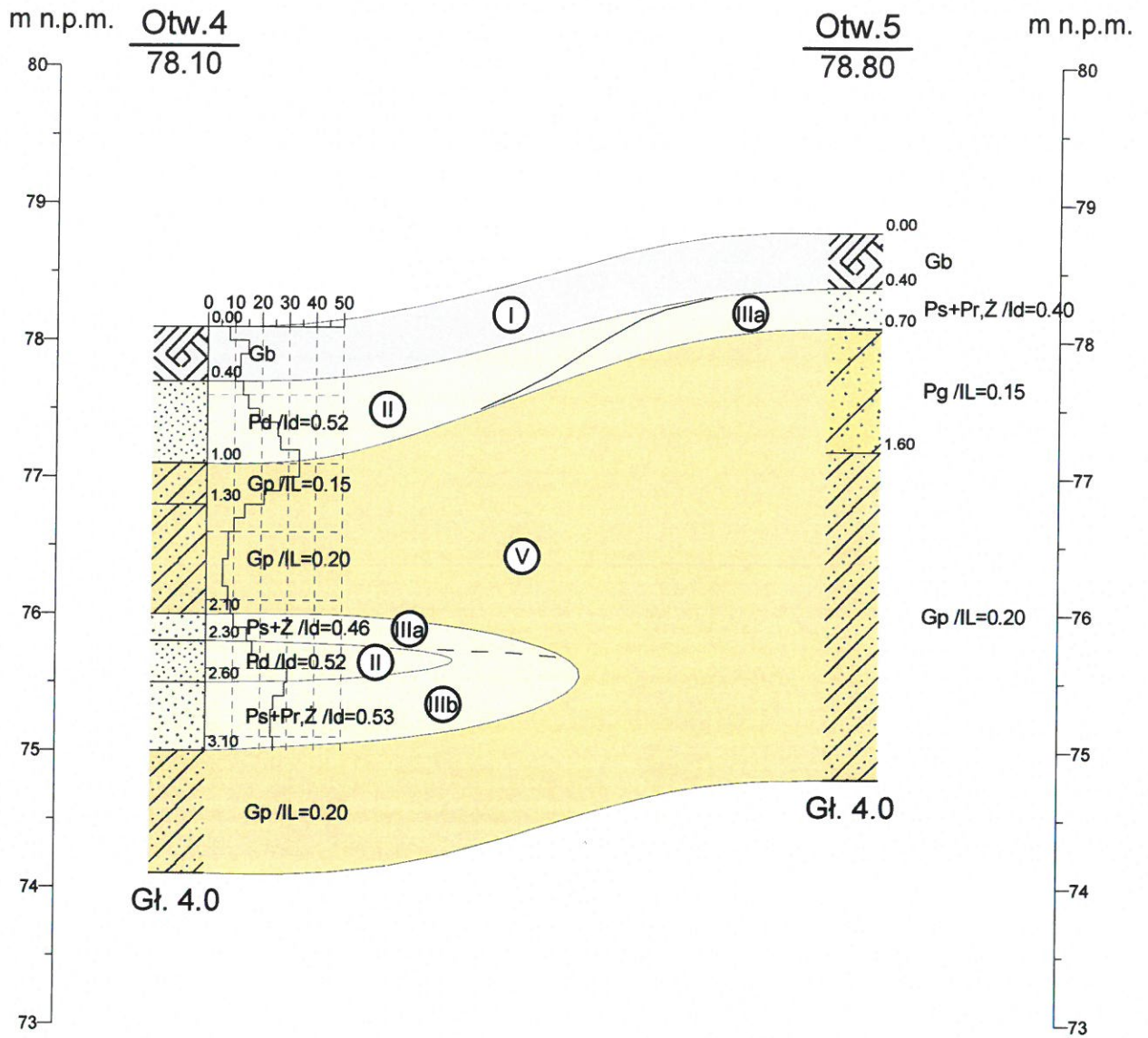
Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.			Zał.Nr 4.1
Gmina Barlinek ul.Niepodległości 20, Barlinek		Opinia geotechniczna z Dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komun. na dz.nr 405/2, 413 (obr. Rychnów) w m. Rychnów, gm. Barlinek	
Przekrój geologiczny I-I			Skala
			1: 500 50
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	08.2024	mgr inż. K.Nowicki	

m n.p.m. Otw.1
76.40

Otw.3
76.90



Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.			Zał.Nr 4.2
Gmina Barlinek ul.Niepodległości 20, Barlinek		Opinia geotechniczna z Dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komun. na dz.nr 405/2, 413 (obr. Rychnów) w m. Rychnów, gm. Barlinek	
		Przekrój geologiczny II-II	Skala
	Data		Nazwisko
Opracował	08.2024	mgr inż. K.Nowicki	<i>[Signature]</i>
			1: $\frac{500}{50}$

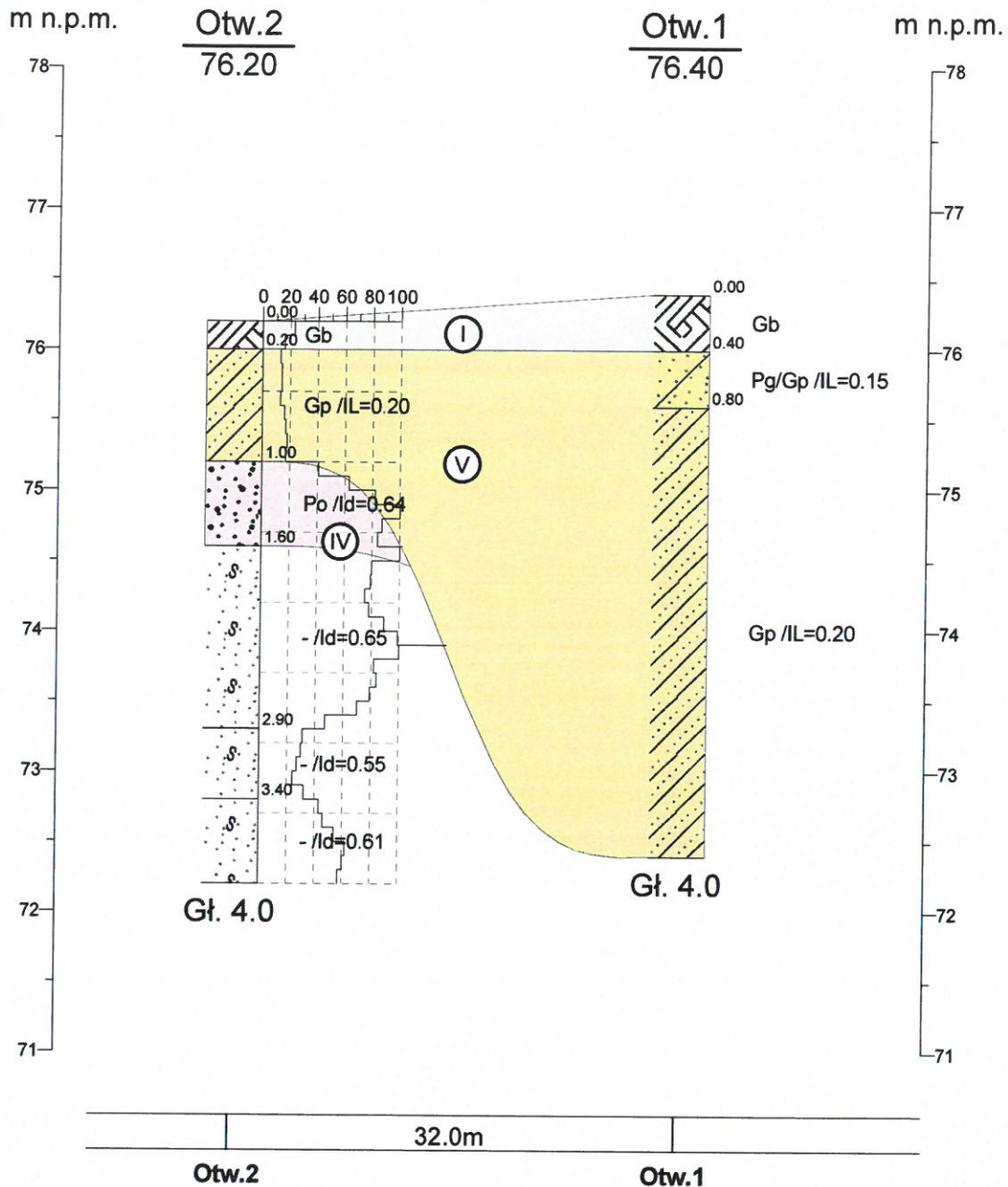


Otw.4

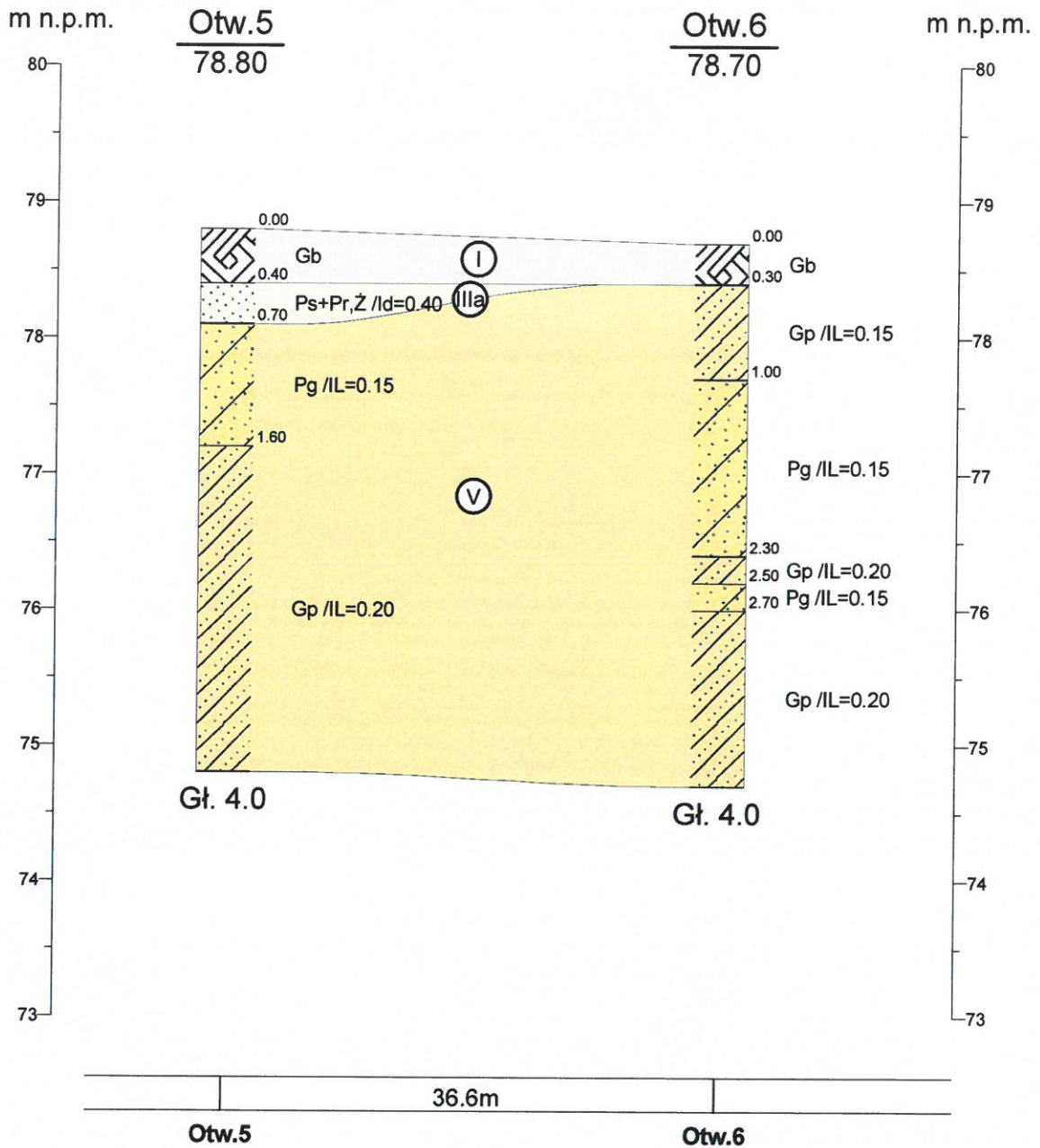
49.4m

Otw.5

Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.			Zał.Nr 4.3
Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20, Barlinek		Opinia geotechniczna z Dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komun. na dz.nr 405/2, 413 (obr. Rychnów) w m. Rychnów, gm. Barlinek	
Przekrój geologiczny III-III			Skala 1: $\frac{500}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	08.2024	mgr inż. K.Nowicki	



Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.			Zał.Nr 4.4
Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20, Barlinek		Opinia geotechniczna z Dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komun. na dz.nr 405/2, 413 (obr. Rychnów) w m. Rychnów, gm. Barlinek	
		Przekrój geologiczny IV-IV	Skala 1: $\frac{500}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	08.2024	mgr inż. K.Nowicki	



Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.				Zał.Nr 4.5
Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20, Barlinek				Opinia geotechniczna z Dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu budowy punktu selektywnego zbierania odpadów komun. na dz.nr 405/2, 413 (obr. Rychnów) w m. Rychnów, gm. Barlinek
Przekrój geologiczny V-V				
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	08.2024	mgr inż. K.Nowicki		1: $\frac{500}{50}$

Załącznik nr 5. Parametry geotechniczne gruntów.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE															
Stratygrafia	Profil litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2:2012-11P	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu	Wilgotność naturalna w_n (%)	Stopień plastyczności I_p	Stopień zagęszczenia I_d	Gęstość właściwa szkieletu gruntowego ρ_s (g/cm ³)	Gęstość objętościowa gruntu ρ (g/cm ³)	Spójność c_u (kPa)	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u (°)	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł pierwotnego odkształcenia E_0 (MPa)
															pierwotnej M_0 (MPa)	wtórnej M (MPa)	
CZWARTORZĘD	Holocen	Gleba	I	Gb	Or	-	szg	16%	$I_p=0,50$	-	2,65	1,75	-	30,4	61,9	77,4	46,2
			II	Pd	Fsa	-	szg	14%	$I_p=0,40$	-	2,65	1,85	-	32,4	79,3	88,1	66,9
	Plejstocen	Piasek średni Piasek średni z domieszką żwiru	IIIa	Ps Ps+Ż	MSa MSa+Gr	-	szg	14%	$I_p=0,50$	-	2,65	1,85	-	33,0	94,7	105,2	79,9
			IIIb	Po	grCSa	-	szg	12%	$I_p=0,60$	-	2,65	1,90	-	39,2	173,9	173,9	156,2
			Pospółka	IV	Pg Gp	clSa saCl	B	tpl	12%	$I_l=0,20$	-	2,67	2,20	31,5	18,3	49,2	28,1

Grunty nie nadające się do posadawienia bezpośredniego.
W przypadku stwierdzenia w poziomie posadawienia grunty te należy usunąć i zastąpić zagęszczoną pospółką lub piaskiem.

W tabeli podano parametry normowe (ciężar objętościowy, kąt tarcia, spójność i moduły) - do obliczeń należy stosować współczynnik materiałowy $\gamma_m=0,9$

- - wartości wyznaczone na podstawie badań laboratoryjnych i polowych
- (n) - wartości normowe parametrów wg wymogów PN-81/B-03020