

GEOSYSTEM

JACEK JASTRZĘBSKI

ul. Bukowa 15
55 - 100 Świątniki

NIP: 899-251-74-71
REGON: 361683232

e-mail: biuro@geosystemjastrzebski.pl
e-mail: jacek-jastrzebski@o2.pl

www.geosystemjastrzebski.pl
tel.: 604 903 161

ZLECENIODAWCA: BS-PROJEKT Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 53, pok. 406
50 – 541 Wrocław

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla budowy parkingu przy ulicy Wrocławskiej i Jagiellońskiej
w Mirkowie**

Lokalizacja: woj. dolnośląskie
powiat wrocławski
gmina Długołęka

Opracowanie:
mgr Jacek Jastrzębski



upr. nr VII-1491
upr. nr XI/2/2008
upr. WRO/J-0013/1/11
upr. WRO/J-0013/4/2007
Inżynier górniczy I stopnia

Świątniki, październik 2025

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	3
2.	Położenie terenu	3
3.	Charakterystyka projektowanej inwestycji	3
4.	Zakres wykonanych prac	3
4.1.	Prace terenowe	4
4.2.	Prace kameralne	4
5.	Wyniki przeprowadzonych prac geotechnicznych	4
5.1.	Budowa geologiczna	4
5.2.	Warunki hydrogeologiczne	4
5.3.	Geotechniczna charakterystyka gruntów	4
6.	Wnioski i zalecenia	5

Spis załączników:

1. Lokalizacja terenu badań – mapa topograficzna w skali 1 : 5 000
2. Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 – Arkusz Trzebnica
3. Mapa dokumentacyjna
4. Karty otworów geotechnicznych
5. Przekrój geotechniczny
6. Legenda do przekroju geotechnicznego
7. Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

Podstawą do sporządzenia niniejszego opracowania „Opinia geotechniczna dla budowy parkingu przy ulicy Wrocławskiej i Jagiellońskiej w Mirkowie” jest zlecenie od firmy BS-PROJEKT Sp. z o.o. z siedzibą przy Al. Armii Krajowej 53 we Wrocławiu.

Podstawą prawną sporządzenia niniejszego opracowania jest rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463].

Ponadto dokumentacja została opracowana na podstawie wizji lokalnej terenu oraz norm branżowych:

- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 2: rozpoznanie i badanie warunków podłoża gruntowego.

Zadaniem prac badawczych było ustalenie warunków gruntowo - wodnych występujących w podłożu rozpatrywanej działki, w tym określenie parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów.

Roboty geotechniczne zostały wykonane w dniu 16.10.2025 r.

Materiały wyjściowe:

- „Hydrogeologia ogólna” – Z. Pazdro.
- „Zarys geotechniki” – Z. Wiłun
- „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski” w skali 1 : 50 000 – Arkusz Trzebnica

2. Położenie terenu

Administracyjnie teren badań położony jest w województwie dolnośląskim, w powiecie wrocławskiej na terenie gminy Długołęka.

Według przyjętego systemu regionalizacji fizyczno-geograficznej obszar badań położony jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Niziny Środkowopolskie, w obrębie Równiny Oleśnickiej, wchodzącej w skład makroregionu Nizina Śląska (Kondracki J., 2001).

Obszar badań zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Mirków.

Obszar badań przedstawiony został na załączonej mapie lokalizacyjnej (Załącznik nr 1), mapie geologicznej (Załącznik nr 2) oraz mapie dokumentacyjnej (Załącznik nr 3).

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Inwestycja obejmuje budowę parkingu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ dla przedstawionej inwestycji na etapie projektowania niniejszych badań przyjęto I kategorię geotechniczną. Ostateczną decyzję co do klasyfikacji projektowanej inwestycji do danej kategorii geotechnicznej podejmie Projektant.

4. Zakres wykonanych prac

W październiku 2025 r. w ramach robót terenowych wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 3,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 6,00 mb wierceń. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej – Załącznik nr 3. Otwory zostały wytyczone w terenie metodą domiarów do punktów stałych, a rzędne istniejącego terenu w przybliżeniu odczytane z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę. Przyjęte rzędne z mapy dla niniejszego opracowania nie muszą się idealnie zgadzać z rzeczywistością i mogą nieznacznie odbiegać od rzeczywistych rzędnych. Otwory zostały wykonane za pomocą mechanicznej wiertnicy H16S. Profile geotechniczne otworów przedstawiono na Załączniku nr 4.

W zakres przeprowadzonych prac wchodziło:

- wykonanie i zlikwidowanie otworów badawczych,
- obserwacja przejawów wód gruntowych.

4.1. Prace terenowe

W ramach badań terenowych wykonano:

- geotechniczne wiercenia badawcze,
- profilowanie wyrobisk,
- obserwację przejawów wód gruntowych.

a) Wiercenia badawcze

Wiercenia geotechniczne zostały wykonane w dniu 16.10.2025 r. wiertnicą mechaniczną H16S. Wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 3,00 m p.p.t. Łączny metraż wierceń wynosił 6,00 mb wierceń.

Lokalizację wierceń badawczych przedstawiono na planie sytuacyjnym (Załącznik nr 1), mapie geologicznej (Załącznik nr 2) i mapie dokumentacyjnej (Załącznik nr 3).

b) Profilowanie wyrobisk i pobór próbek gruntu

W trakcie prac wiertniczych prowadzona była stała obserwacja urobku. Po każdej zmianie warstwy lub maksymalnie, co 1,00 m odwiertu były przeprowadzone pełne badania makroskopowe gruntu określające ich rodzaj, stan, wilgotność oraz barwę. Badania te wraz z innymi obserwacjami posłużyły do opracowania profili otworów geotechnicznych (Załącznik nr 4).

c) Obserwacja przejawów wód gruntowych

W trakcie wierceń prowadzona była obserwacja przejawów wód gruntowych.

4.2. Prace kameralne

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych, obserwacji terenowych wykonano i opracowano:

- mapę lokalizacyjną (Załącznik nr 1),
- mapę geologiczną (Załącznik nr 2),
- mapę dokumentacyjną (Załącznik nr 3),
- karty otworów geotechnicznych (Załącznik nr 4),
- przekrój geotechniczny (Załącznik nr 5),
- legendę do przekroju geotechnicznego (Załącznik nr 6),
- tabelę parametrów geotechnicznych (Załącznik nr 7),
- tekst niniejszej „Opinii geotechnicznej ...” wraz z wnioskami.

5. Wyniki przeprowadzonych prac geotechnicznych

5.1. Budowa geologiczna

Podłoże naturalne w rejonie projektowanej inwestycji rozpoznano dwoma otworami wykonanymi do głębokości 3,00 m p.p.t. Na badanym terenie od powierzchni stwierdzono występowanie miększej warstwy nasypów w obrębie których występował gruz ceglany i betonowy. Poniżej nasypów nawiercono plastyczne gliny barwy brązowej. Głębsze podłoże badanego terenu budowały nawodnione plastyczne piaski gliniaste, które nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania.

Budowę geologiczną omawianego terenu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (Załącznik nr 4) oraz na przekroju geotechnicznym (Załącznik nr 5).

5.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań terenowych w dniu 16.10.2025 roku w obydwu otworach nawiercono pierwsze zwierciadło wód gruntowych o charakterze naporowym. Zostało ono nawiercone na głębokości około 2,30 m p.p.t. i stabilizowało się na

głębokości około 2,00 m p.p.t. Warstwę wodonośną tworzyły piaski gliniaste. Ustabilizowany poziom wód gruntowych może się wahać i będzie on ściśle uzależniony od intensywności opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów. Wahania ustabilizowanego poziomu wód gruntowych mogą dochodzić nawet do 1,00 m.

5.3. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Charakterystykę warunków geotechnicznych na terenie objętym badaniem wykonano do głębokości przeprowadzonego rozpoznania na podstawie analizy makroskopowej gruntów oraz badań penetrometrem tłoczkowym.

Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów takie jak wilgotność naturalna W_n [%] i gęstość objętościowa ρ [t/m^3] oraz parametry wytrzymałościowe C_u [kPa], Φ_u [°], E_o [MPa] wyznaczono na podstawie literatury - „Zarys geotechniki”, Z. Wiłun – WKŁ, Warszawa, 2010.

Za cechę przewodnią dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L wyznaczony w terenie na podstawie badań makroskopowych oraz przy użyciu penetrometru tłoczkowego.

Łącznie dla gruntów rodzimych podłoża wydzielono dwie warstwy geotechniczne i dla nasypów wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

Średnie wartości parametrów fizyko-mechanicznych (wartości charakterystyczne) wydzielonych warstw geotechnicznych podłoża przedstawiono w formie tabelarycznej (*Załącznik nr 7*).

Szczegółowy podział warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

Grunty nasypowe

Warstwa N – nasyp

Grunty spoiste (wskaźnik skonsolidowania B)

Warstwa I – reprezentowana przez gliny w stanie plastycznym, dla których właściwości fizyczno-mechaniczne wyznaczono dla parametru wiodącego $I_L = 0,30$

Grunty spoiste (wskaźnik skonsolidowania A)

Warstwa II – reprezentowana przez piaski gliniaste w stanie plastycznym, dla których właściwości fizyczno-mechaniczne wyznaczono dla parametru wiodącego $I_L = 0,40$

6. Wnioski i zalecenia

6.1. Budowa podłoża została rozpoznana dwoma otworami badawczymi wykonanymi do głębokości 3,00 m p.p.t.

6.2. Na badanym terenie od powierzchni stwierdzono występowanie miększej warstwy nasypów w obrębie których występował gruz ceglany i betonowy. Poniżej nasypów nawiercono plastyczne gliny barwy brązowej. Głębsze podłoże badanego terenu budowały nawodnione plastyczne piaski gliniaste, które nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania.

6.3. W trakcie badań terenowych w dniu 16.10.2025 roku w obydwu otworach nawiercono pierwsze zwierciadło wód gruntowych o charakterze naporowym. Zostało ono nawiercone na głębokości około 2,30 m p.p.t. i stabilizowało się na głębokości około 2,00 m p.p.t. Warstwę wodonośną tworzyły piaski gliniaste. Ustabilizowany poziom wód gruntowych może się wahać i będzie on ściśle uzależniony od intensywności opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów. Wahania ustabilizowanego poziomu wód gruntowych mogą dochodzić nawet do 1,00 m.

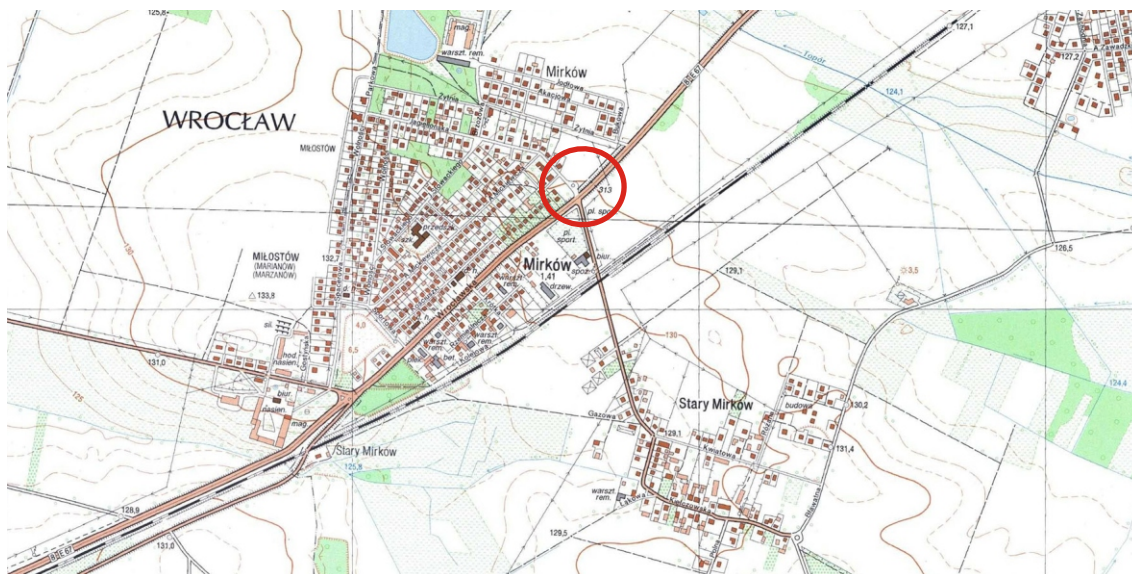
6.4. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/* dla przedstawionej inwestycji po przeprowadzonych badaniach stwierdzono złożone warunki gruntowe (ze względu na miąższość występujących w podłożu nasypów niekontrolowanych). W związku z powyższym proponuje się przyjąć dla powyższej inwestycji II kategorię geotechniczną. Ostateczną decyzję co do klasyfikacji projektowanej inwestycji do danej kategorii geotechnicznej podejmie Projektant.

6.5. Warunki geotechniczne podłoża budowlanego umożliwiają posadowienie bezpośrednie projektowanej inwestycji. Występujące w podłożu nasypy są złym podłożem budowlanym i należy je wymienić do stropu gruntów rodzimych na podbudowę piaszczysto – zwirową zageszczoną do wymagań projektowych. Warunki budowlane należy uznać za niekorzystne ze względu na miąższość nasypów. Ostateczną decyzję co do sposobu i poziomu posadowienia pozostawia się Projektantowi/Konstruktorowi po dokonaniu wszystkich niezbędnych obliczeń.

6.6. W trakcie prac budowlanych należy zabezpieczyć ewentualne wykopy przed zalaniem ich wodami pochodzącymi z opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów by wody te nie pogorszyły stanu gruntów występujących w dnie tych wykopów. Roboty ziemne zaleca się prowadzić w okresie „suchym”.

6.7. Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, polegającym na bieżącej kontroli zgodności z dokumentacją warunków gruntowych i wodnych oraz zapobieganiu działaniom pogarszającym warunki gruntowe.

6.8. Prace budowlane i ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i zaleceniami wykonania, ograniczając do minimum ich negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska.



LEGENDA:

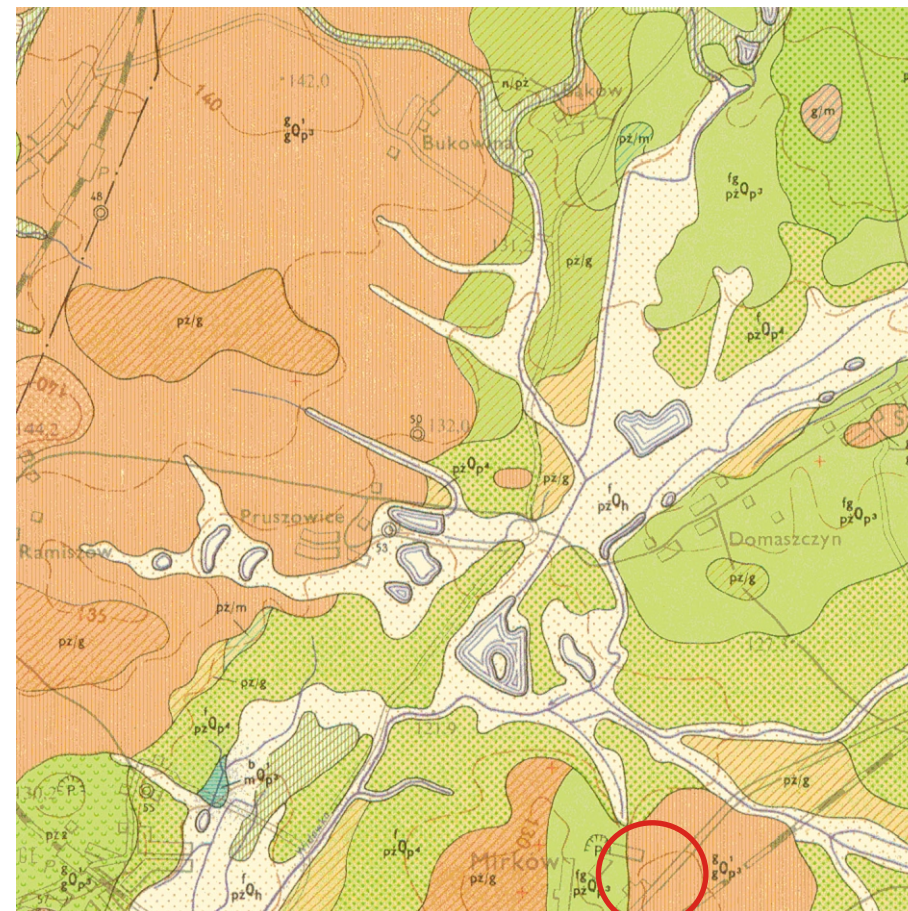


OBSZAR BADAŃ

GEOSYSTEM JACEK JASTRZĘBSKI		Zał. nr 1	
OPINIA GEOTECHNICZNA dla budowy parkingu przy ulicy Wrocławskiej i Jagiellońskiej w Mirkowie			
Opracował:		MAPA LOKALIZACYJNA	SKALA 1: 5 000
Nazwisko	Podpis		
mgr J. Jastrzębski			

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

CZWARCZĘDZ	HOLOCEN		Torf i namul torfiste	ZŁODOWACZENIE POLNOCNOPOLSKIE
			Piaski i mulki koryt rzecznych	
			Namulec den doliny na piaskach i żwirach rzecznych, den doliny (n.p.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (n.g.)	
			Piaski i żwir rzeczne den doliny	
			Piaski i mulki rzeczne tarasów zalewowych 0,5-1,0 m n.p. rzeki iły i mulki (mady) tarasów zalewowych 1,0-1,5 m n.p. rzeki - tylko na profilu; na piaskach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych 1,0-1,5 m n.p. rzeki (mady)	
			Piaski i żwir tarasów zalewowych 1,0-1,5 m n.p. rzeki; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (n.g.)	
			Piaski i gliny deluwialne na piaskach i żwirach wodnolodowcowych górnych (p.p.) na glinach zwalowych (n.g.)	
			Gliny pylwato-piaszczyste na piaskach i żwirach wodnolodowcowych górnych (g.p.) na piaskach i mulkach kamów (g.p.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (g.p.)	
			Leśny i mulki leśnodolowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych górnych (l.p.) na piaskach i żwirach akumulacji szczytowych (l.p.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (l.p.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (l.p.)	
			Piaski i żwir tarasów zalewowych 4,5-5,0 m n.p. rzeki na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
TRZECIOZDZ	PLEJSTOCEN		Piaski i żwir rzeczno-lodowcowe na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	ZŁODOWACZENIE ŚRODKOWOPOLSKIE
			Piaski i mulki kamów	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
			Gliny zwalowe, piaski i żwir, mulki i gazy w morenach wysięczone	
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
TRZECIOZDZ	NEOGEN		Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysięczone	ZŁODOWACZENIE POŁUDNIOWOPOLSKIE
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
			Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysięczone	
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
TRZECIOZDZ	TRIAS		Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysięczone	ZŁODOWACZENIE POLNOCNOPOLSKIE
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
			Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysięczone	
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
TRZECIOZDZ	TRIAS		Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysięczone	ZŁODOWACZENIE POLNOCNOPOLSKIE
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	
			Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysięczone	
			Mulki, piaski i ły zasłonięte	
			Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p.d.) i górne (p.g.) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Piaski i żwir lodowcowe - tylko na profilu; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (p.g.)	
			Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.) na mulkach, piaskach i żwirach szczytowych stadu maksymalnego (g.d.)	



LEGENDA:



OBSZAR BADAŃ

GEOSYSTEM JACEK JASTRZĘBSKI		Zał. nr 2	
OPINIA GEOTECHNICZNA dla budowy parkingu przy ulicy Wrocławskiej i Jagiellońskiej w Mirkowie			
Opracował:		MAPA GEOLOGICZNA (WYCINEK SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI ARKUSZ TRZEBNICA)	SKALA 1:50 000
Nazwisko	Podpis		
mgr J. Jastrzębski			



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer O-1

Zał.Nr: 4

Wiertnica: H16S

Miejscowość: Mirków

Gmina: Długołęka

Powiat: wrocławski

Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Parking

Zleceńodawca: BS Projekt

Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski

Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski

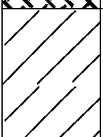
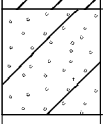
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 130.50 m n.p.m.

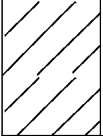
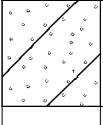
Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-10-16

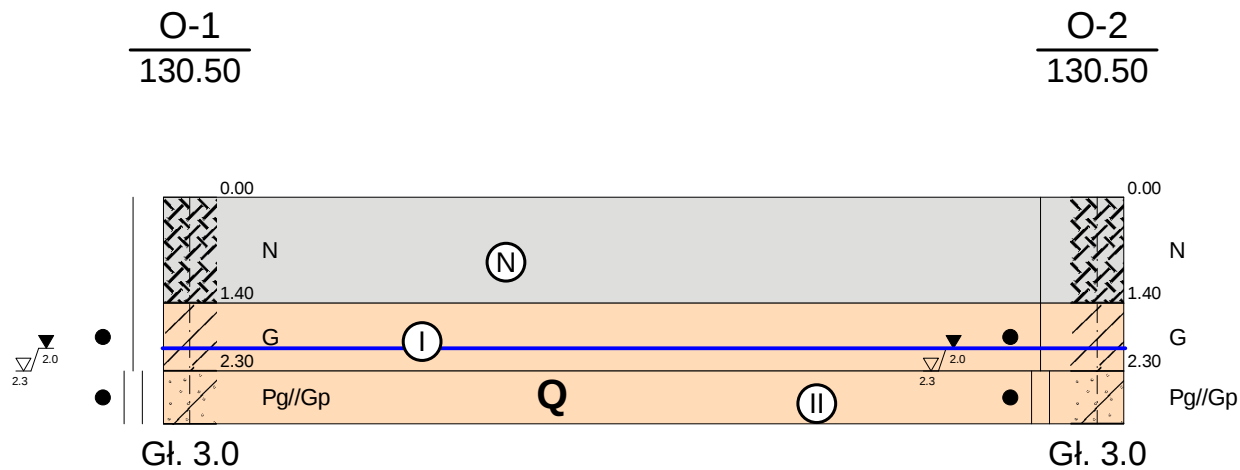
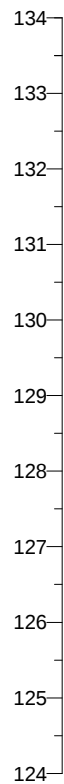
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany				Nasyp (glebowo gliniasty niebudowlany), czarny	N	w					N
		Nasypany											
		Czwartorzęd			1.40	Gлина, brązowa	G		3/3/3	0.3		pl	I
		Czwartorzęd			2.30	Piasek gliniasty przewarstwiony glina piaszczystą, brązowy	Pg//Gp	nw	-/-/-	0.4			II
					3.00								

Profil numer O-2 Rzędna: 130.50 m n.p.m. Data: 2025-10-16

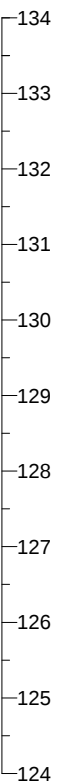
		Nasypany				Nasyp (glebowo gliniasty niebudowlany), czarny	N	w					N
		Nasypany											
		Czwartorzęd			1.40	Gлина, brązowa	G		3/3/3	0.3		pl	I
		Czwartorzęd			2.30	Piasek gliniasty przewarstwiony glina piaszczystą, brązowy	Pg//Gp	nw	-/-/-	0.4			II
					3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

m n.p.m.



m n.p.m.



GEOSYSTEM JACEK JASTRZĘBSKI				Zał.Nr 5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I - - - - - I'
Opracował	22-10-2025	Jacek Jastrzębski		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{250}{100}$

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW NA PRZEKROJACH Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

KONSTRUKCJA DROGI

 Konst. Drogi Konstrukcja drogi

GRUNTY NASYPOWE

 N Nasyp

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

 Gb Gleba
Nm Namuły
GH, PH Gliny, piaski próchnicze

GRUNTY MINERALNE RODZIME

 Ż Żwir
 Żg Żwir gliniasty
 Po Pospółka
 Po zagl. Pospółka zagliniona
 Pog Pospółka gliniasta
 Pr Piasek gruby
 Pr zagl. Piasek gruby zagliniony
 Ps Piasek średni
 Ps zagl. Piasek średni zagliniony
 Pd Piasek drobny
 Pd zagl. Piasek drobny zagliniony
 P π Piasek pylasty
 Pg Piasek gliniasty
 π p Pył piaszczysty
 π Pył
 Gp Gлина piaszczysta
 G Gлина
 G π Gлина pylasta
 Gpz Gлина piaszczysta zwięzła
 Gz Gлина zwięzła
 G π z Gлина pylasta zwięzła
 I Ił
 Ip Ił piaszczysty
 I π Ił pylasty

E1 - numer otworu

128,4 - rzędna otworu w m n.p.m.

Gł. 5.0 - głębokość otworu

OZNACZENIE ZWIERCIADŁA WODY W OTWORZE

 3,3 - swobodne zwierciadło wód podziemnych/gł. w m p.p.t.
 3,3 - napięte zwierciadło wód podziemnych/gł. w m p.p.t.
 7,8 - powierzchnia zwierciadła wód podziemnych

OZNACZENIA WILGOTNOŚCI GRUNTU

 - mało wilgotny
 - wilgotny
 - mokry
 - nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

grunty spoiste
⊖ - zwarty
○ - półzwarty
● - twardoplastyczny
● - plastyczny
● - miękoplastyczny
grunty sypkie
In - luźny
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

OZNACZENIA STRATYGRAFICZNE

Qh czwartorzęd-holocen
Qp czwartorzęd-plejstocen
Tr trzeciorzęd

INNE OZNACZENIA

 II 1 warstwa geotechniczna
 granica warstw geotechnicznych
 granica warstw lito-stratygraficznych

INNE SYMBOLE

CaCO₃ -domieszki węgla wapnia
fr. rośl. i drew. -fragmenty roślin i drewna
fr. cz. org. -fragmenty części organicznych
Żuż -żużel
Kl -kliniec
Bet -fragmenty betonu
Cg -fragmenty cegły
KO -otoczaki
K -kamienie

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

PARAMETRY GEOTECHNICZNE												
L.p.	Opis litologiczno-genetyczny	Wskaźnik skonsolidowania β_{sk}	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol	I_D	I_L	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa gruntu ρ [g/cm ³]	Spójność gruntu C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	E_o [MPa]
1	Q	B	I	Glina	G	-	0,30	21	2,05	24	15	17
2		A	II	Piasek gliniasty	Pg	-	0,40	18	2,10	15	17	16
3	Grunty nasypowe	-	N	Nasyp	N	-						

Za cechę wiodącą gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L , zaś gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D . Parametry wiodące I_L i I_D określono w oparciu o badania polowe, makroskopowe i laboratoryjne. Parametry mechaniczne gruntów W_n [%], ρ [t/m³], C_u [kPa], ϕ_u [°], E_o [MPa] podano na podstawie: Zarys geotechniki, Z. Wiłun, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2010