

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: EUTIT Polska Sp. z o.o.
ul. Cementowa 8
51-503 Wrocław

OPINIA GEOTECHNICZNA

***dla budowy drogi gminnej wraz z ciągiem pieszo-rowerowym
na odcinku od skrzyżowania z ulicą Długą do skrzyżowania
z ulicą Leśną w Długołęce***

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, maj 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. Mapy dokumentacyjne
4. Karty otworów geotechnicznych
5. Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

Podstawą opracowania niniejszego opracowania „Opinia geotechniczna dla budowy drogi gminnej wraz z ciągiem pieszo-rowerowym na odcinku od skrzyżowania z ulicą Długą do skrzyżowania z ulicą Leśną w Długołęce” jest zlecenie od firmy EUTIT Polska Sp. z o.o. z siedzibą przy ulicy Cementowej 8 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 projektowanej inwestycji, w tym określenie parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów.

Roboty geotechniczne zostały wykonane w dniu 15.05.2025 r.

Materiały wyjściowe:

- „Geografia regionalna Polski”, J. Kondracki – PWN, Warszawa, 2002.
- „Hydrogeologia ogólna” – Z. Pazdro.
- „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski” w skali 1 : 50 000 – Arkusz Trzebnica

2. Położenie terenu

Administracyjnie obszar projektowanej inwestycji znajduje się w województwie dolnośląskim, na terenie gminy Długołęka w powiecie wrocławskim.

Obszar badań zlokalizowany jest w zachodniej części miejscowości 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 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 nowej drogi gminnej wraz z ciągiem pieszo-rowerowym.

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 poniższych badań przyjęto I kategorię geotechniczną. Ostateczną decyzję co do klasyfikacji projektowanej inwestycji do danej kategorii geotechnicznej podejmie Projektant zgodnie z powyższym rozporządzeniem.

4. Zakres wykonanych prac

W maju 2025 r. w ramach robót terenowych wykonano 7 otworów geotechnicznych o głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 25,00 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 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 15.05.2025 r. wiertnicą mechaniczną H16S. Wykonano 7 otworów badawczych do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t. łączny metraż wierceń wynosił 25,00 mb.

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 profilów otworów geotechnicznych (*Załącznik nr 4*).

c) Obserwacja przejawów wód gruntowych

W trakcie wierceń prowadzono obserwację przejawów wód gruntowych. W otworach wiertniczych, w których nawiercono wody podziemne wykonano pomiar ustabilizowanego zwierciadła wody.

4.2. Prace kameralne

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

- mapę lokalizacyjną (*Załącznik nr 1*),
- mapę geologiczną (*Załącznik nr 2*),
- mapy dokumentacyjne (*Załącznik nr 3*),
- karty otworów geotechnicznych (*Załącznik nr 4*),
- tabelę parametrów geotechnicznych (*Załącznik nr 5*),
- tekst niniejszej „Opinii geotechnicznej ...” wraz z wnioskami.

5. Wyniki przeprowadzonych prac geotechnicznych

5.1. Budowa geologiczna

Podłoże naturalne w rejonie projektowanej inwestycji rozpoznano siedmioma otworami wykonanymi do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t. Na badanym terenie od powierzchni stwierdzono warstwę nasypów. Poniżej nasypów w zachodniej części terenu dominowały generalnie grunty niespoiste w stanie średnio zageszczonym. Natomiast we wschodniej części terenu grunty spoiste i mało spoiste nawzajem się przewarstwiają w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

Budowę geologiczną omawianego terenu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (*Załącznik nr 4*). Przekroje geotechniczne nie zostały wykreślone z powodu dużej odległości pomiędzy otworami.

5.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań terenowych w dniu 15.05.2025 roku w rejonie większości otworów nawiercono pierwsze

zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym i naporowym. Zostało ono nawiercone na głębokości około 1,50 – 2,50 m p.p.t. i stabilizowało się na głębokości około 1,00 – 1,60 m p.p.t. Warstwę wodonośną tworzyły piaski średnie oraz 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. Dodatkowo w pozostałych otworach zaobserwowano liczne i obfite sączenia w obrębie.

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, a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D wyznaczony w terenie na podstawie oporów jakie stawiały te grunty podczas zwiercania (odczyt z zegarów wiertnicy) – parametr orientacyjny.

Łącznie dla gruntów rodzimych podłoża wydzielono pięć warstw geotechnicznych 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 – nasypy

Grunty niespoiste

Warstwa I – reprezentowana przez piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym, dla których właściwości fizyczno-mechaniczne wyznaczono dla parametru wiodącego $I_D = 0,45$

Grunty spoiste (wskaźnik skonsolidowania A)

Warstwa II – reprezentowana przez piaski gliniaste oraz pyły w stanie plastycznym, dla których właściwości fizyczno-mechaniczne wyznaczono dla parametru wiodącego $I_L = 0,45$

Grunty spoiste (wskaźnik skonsolidowania B)

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

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

Warstwa V – reprezentowana przez gliny w stanie twardoplastycznym, dla których właściwości fizyczno-mechaniczne wyznaczono dla parametru wiodącego $I_L = 0,15$

6. Wnioski i zalecenia

6.1. Budowa podłoża została rozpoznana siedmioma otworami badawczymi wykonanymi do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t.

6.2. Budowa podłoża na obszarze projektowanej inwestycji przedstawia się następująco: od powierzchni stwierdzono warstwę nasypów. Poniżej nasypów w zachodniej części terenu dominowały generalnie grunty niespoiste

w stanie średnio zageszczonym. Natomiast we wschodniej części terenu grunty spoiste i mało spoiste nawzajem się przewarstwiające w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

6.3. W trakcie badań terenowych w dniu 15.05.2025 roku w rejonie większości otworów nawiercono pierwsze zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym i naporowym. Zostało ono nawiercone na głębokości około 1,50 – 2,50 m p.p.t. i stabilizowało się na głębokości około 1,00 – 1,60 m p.p.t. Warstwę wodonośną tworzyły piaski średnie oraz piaski gliniaste. Ustabilizowany poziom wód gruntowych może się wahać i będzie on ściśle uzależniony od intensywności opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów. Wahanie ustabilizowanego poziomu wód gruntowych mogą dochodzić nawet do 1,00 m. Dodatkowo w pozostałych otworach zaobserwowano liczne i obfite sączenia w obrębie.

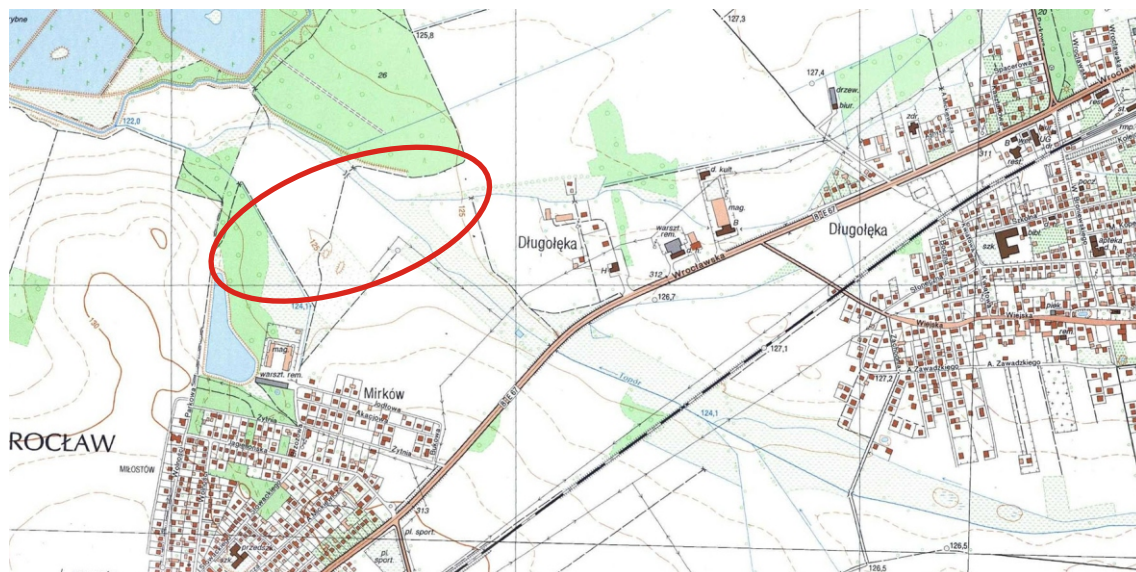
6.4. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/* dla przedstawionej inwestycji na podstawie wykonanych badań geotechnicznych przyjęto złożone warunki gruntowe oraz sugeruje się przyjąć II kategorię geotechniczną.

6.5. Warunki geotechniczne podłoża budowlanego umożliwiają posadowienie bezpośrednie projektowanej inwestycji. Występujące w poziomie posadowienia średnio zagęszczone grunty niespoiste są dobrym podłożem budowlanym natomiast twardoplastyczne i plastyczne grunty spoiste i mało spoiste są przeciętnym i złym podłożem budowlanym, a warunki budowlane należy uznać za niekorzystne. Ostateczną decyzję co do sposobu i poziomu posadowienia pozostawia się Projektantowi/Konstruktorowi po dokonaniu wszystkich niezbędnych obliczeń.

6.6. W przypadku bardzo intensywnych opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów w trakcie realizacji inwestycji należy wykonać odwodnienie w wykonanych wykopach oraz zapewnić stabilność ścianek wykopów np. po przez zastosowanie ścianek rozporowych.

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

<div>GEOSYSTEM</div> <div>JACEK JASTRZĘBSKI</div>		Zał. nr 1	
OPINIA GEOTECHNICZNA			
dla budowy drogi gminnej wraz z ciągiem pieszo-rowerowym na odcinku od skrzyżowania z ulicą Długą do skrzyżowania z ulicą Leśną w Długolece			
Opracował:		MAPA LOKALIZACYJNA	SKALA 1: 5 000
Nazwisko	Podpis		
mgr J. Jastrzębski			

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI


HOLOCEN		Torf i namulę torfiste	ZŁODOWACZENIE POLNOCNOSPISKIE
		Piaski i mulki koryt rzecznych	
		Namulę den dolinnych na piaskach i żwirach rzecznych, den dolinnych (n/p), na glinach zwalowych stadu maksymalnego (n/g)	
		Piaski i żwir rzeczne den dolinnych	
		Piaski i mulki rzeczne tarasów zalewowych 0,5-1,0 m n.p. rzeki, ły 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 (m/p)	
		Piaski i żwir tarasów zalewowych 1,0-1,5 m n.p. rzeki; na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p/g)	
		Piaski i gliny deluwialne na piaskach i żwirach wodnolodowcowych górnych (p-pa); na glinach zwalowych (p/g)	
		Gliny pylwato-piaszczyste na piaskach i żwirach wodnolodowcowych górnych (g-pa); na piaskach i mulkach kamów (g-p/m); na glinach zwalowych stadu maksymalnego (g-p/g)	
		Łęsy i mulki lessopodobne na piaskach i żwirach wodnolodowcowych górnych (l-pa); na piaskach i żwirach akumulacji szczytowych (p-pa); na glinach zwalowych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (l-g); na dach trzeciorzędowych (l)	
		Piaski i żwir tarasów nadzalewowych 4,5-5,0 m n.p. rzeki na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p/g); na mulkach, piaskach i dach zastokowych stadu maksymalnego (p-m)	
PLEJSTOCEN		Piaski i żwir rzeczno-lodowcowe na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p/g); na mulkach, piaskach i dach zastokowych stadu maksymalnego (p-m)	ZŁODOWACZENIE ŚRODKOWOSPISKIE
		Piaski i mulki kamów	
		Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p-d); górne (p-g) na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p/g); na glinach zwalowych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (p-g); na mulkach, piaskach i dach zastokowych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (p-m); na dach trzeciorzędowych (p-a)	
		Piaski i żwir akumulacji szczytowych na glinach zwalowych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (p/g); piaski i mulki akumulacji szczytowych (p-m)	
		Piaski i żwir lodowcowe na glinach zwalowych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (p-g); na dach trzeciorzędowych (p-a)	
		Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (g-pa); na mulkach, piaskach i dach zastokowych stadu średniopolskiego nie rozdzielonego (g-m); na dach trzeciorzędowych (g)	
		Gliny zwalowe, piaski i żwir, mulki i gazy w morenach wysoczenia	
		Mulki, piaski i ły zastokowe	
		Piaski i żwir wodnolodowcowe dolne (p-d); górne (p-g); miejscami na glinach zwalowych stadu maksymalnego (p/g)	
		Gliny zwalowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g-pa); na mulkach, piaskach i dach zastokowych stadu maksymalnego (g-m)	
NEOGEN		Gliny zwalowe, piaski i mulki w morenach wysoczenia	ZŁODOWACZENIE POŁUDNIOWOSPISKIE
		Mulki, piaski i ły zastokowe	
		Piaski, miejscami ze żwirami - seria Gąsienicy	
		ły	
		DODATKOWE OBJAŚNIENIA DO PROFILI I PRZEKROJÓW	
		Piaski	
		Piaski z domieszką żwirów - rzecze	
		Resztki glin zwalowych	
		Piaski rzeczne	
		Piaski lodowcowe	
TRZECIOPLEJSTOCEN		Gliny zwalowe	ZŁODOWACZENIE POLNOCNOSPISKIE
		Piaski ze żwirami wodnolodowcowymi	
		ły, mulki i piaski zastokowe	
		Piaski z domieszką żwirów oraz z wkładkami mulków - rzecze	
		Gliny zwalowe	
		Piaski wodnolodowcowe	
		Mulki zastokowe	
		ły, piaski i mulki z wkładkami węgli brunatnego	
		ływce	
		ływce z wkładkami mulków, wapnia dolomitowego, sphaerulitów, dolomity i piaskowce	
TRZECIOTRIAS		Wapnie dolomityczne, margle, dolomity i ływce	ZŁODOWACZENIE POŁUDNIOWOSPISKIE
		Anhydryty, wapnie dolomityczne, dolomity i ływce	
		Piaskowce z wkładkami ływów i łupków ilastych	
		Piaskowce łupki ilaste, dolomity, wapnie, anhydryty i ływce	
		Piaskowce i diapiryte	
		Piaskowce, faltyty i mufowce	
		Piaskowce i diapiryte	
		Piaskowce, faltyty i mufowce	
		Piaskowce i diapiryte	
		Piaskowce, faltyty i mufowce	

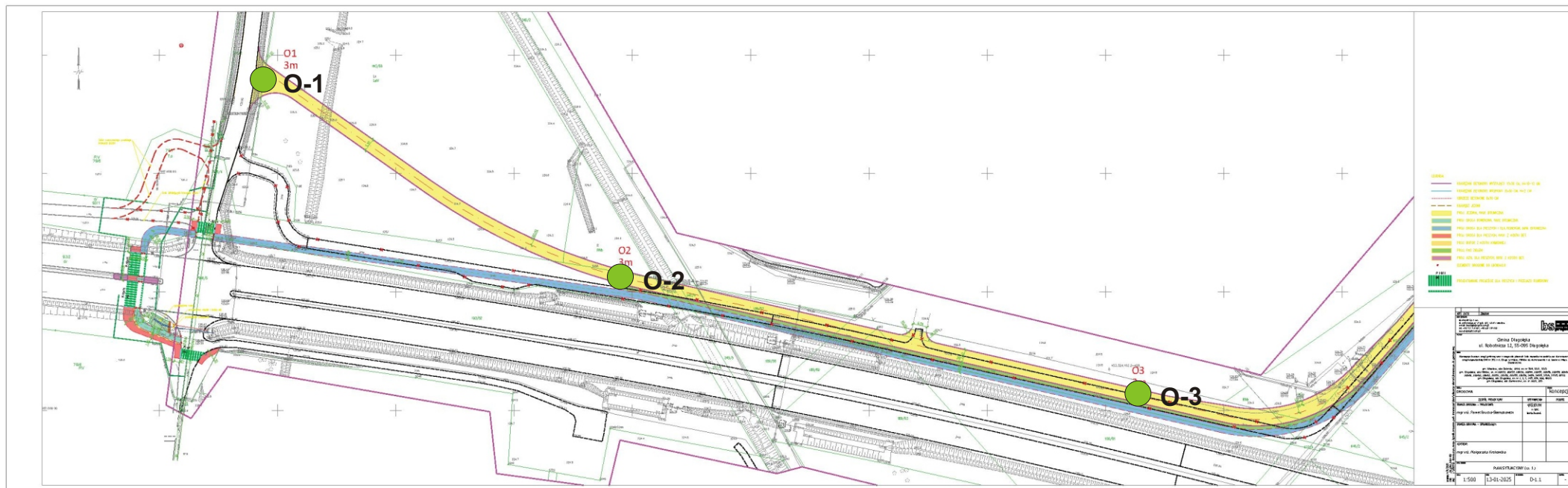
LEGENDA:



OBSZAR BADAŃ



<div>GEOSYSTEM</div> <div>JACEK JASTRZĘBSKI</div>		Załącznik nr 2
<div>OPINIA GEOTECHNICZNA</div> <div>dla budowy drogi gminnej wraz z ciągiem pieszo-rowerowym na odcinku od skrzyżowania z ulicą Długą do skrzyżowania z ulicą Leśną w Długotęce</div>		
Opracował:		<div>MAPA GEOLOGICZNA (WYCINEK SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI ARKUSZ TRZEBNICA)</div> <div>SKALA 1:50 000</div>
Nazwisko	Podpis	
mgr J. Jastrzębski		



LEGENDA:

O-1
● - otwór geotechniczny

GEOSYSTEM
JACEK JASTRZĘBSKI

Załącznik nr 3.1

OPINIA GEOTECHNICZNA
dla budowy drogi gminnej wraz z ciągiem pieszo-rowerowym na odcinku
od skrzyżowania z ulicą Długą do skrzyżowania z ulicą Leśną w Długotęce

Opracował:


Nazwisko

Podpis

mgr J. Jastrzębski

J. Jastrzębski

MAPA DOKUMENTACYJNA



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer O-1

Zał.Nr: 4.1

Wiertnica: H16S


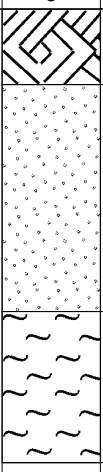
Miejscowość: Długoleka
Gmina: Długoleka
Powiat: Miasto Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Droga
Zlecniodawca: BS-PROJEKT
Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski
Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 125.60 m n.p.m.


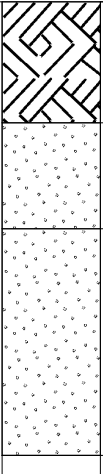
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2025-05-15

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna					
			[m]											[m]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
 2.00		Nasypany				Nasyp (glebowy), czarny	N	w			0.45	szg	I					
		Nasypany			0.50	Piasek średni, brązowy	Ps											
		Czwartorzęd			2.00	Pył przewarstwiony substancją organiczną, stalowy	Π//OR							m	-/-	0.45	pl	II
		Czwartorzęd			3.00													







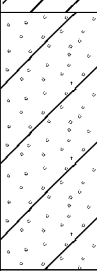

Profil numer O-2


Rzędna: 124.60 m n.p.m.

Data: 2025-05-15

 1.50		Nasypany				Nasyp (glebowy), czarny	N	w			0.45	szg	I	
		Nasypany			0.80	Piasek średni przewarstwiony gliną, szary	Ps//G							
		Czwartorzęd			1.50	Piasek średni, szary	Ps							nw
		Czwartorzęd			3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O-3					Zał.Nr: 4.2 Wiertnica: H16S					
Miejscowość: Długołęka Gmina: Długołęka Powiat: Miasto Wrocław Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Droga Zleceniodawca: BS-PROJEKT Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 124.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-05-15					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp Nasyp				Nasyp (glebowy), czarny	N						N
			1.0		0.70	Piasek średni przewarstwiony gliną, szary	Ps//G	w					
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.60	Piasek średni, szary	Ps	nw			0.45	szg	I
			3.0		3.00								
Profil numer O-4 Rzędna: 124.10 m n.p.m. Data: 2025-05-15													
		Nasyp Nasyp	1.0			Nasyp (glebowy), czarny	N	w					N
			2.0		1.50	Gлина, szara	G		5/4/4	0.4			III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0		2.30	Piasek gliniasty, szary	Pg	nw	-/-/-	0.45		pl	II
			4.0		4.00	Gлина, szara	G	w	2/1/1	0.15		tpl	V
			5.0		5.00								



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer O-5

Zał.Nr: 4.3

Wiertnica: H16S

Miejscowość: Długoleka
Gmina: Długoleka
Powiat: Miasto Wrocław
Województwo: dolnośląskie


Obiekt: Droga
Zlecniodawca: BS-PROJEKT
Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski
Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 123.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-05-15

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp				Nasyp (glebowy), czarny	N						N
	1.00				1.00	Glina, brązowa	G	w	3/3/6	0.3			IV
					2.50	Piasek gliniasty, szary	Pg	nw	-/-/-	0.45		pl	II
					4.50	Glina, szara	G	w	2/1/1	0.15		tpl	V
					5.00								
<div> <div>Profil numer O-6</div> <div>Rzędna: 125.00 m n.p.m.</div> <div>Data: 2025-05-15</div> </div>													
		Nasyp				Nasyp (glebowy), czarny	N						N
	1.00				1.00	Glina, brązowa	G	w	2/1/1	0.15		tpl	V
					3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

<div>GEOSYSTEM</div> <div>JACEK JASTRZĘBSKI</div>				<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O-7</div>				<div>Zał.Nr: 4.4</div> <div>Wiertnica: H16S</div>						
<div>Miejscowość: Długoleka</div> <div>Gmina: Długoleka</div> <div>Powiat: Miasto Wrocław</div> <div>Województwo: dolnośląskie</div>				<div>Obiekt: Droga</div> <div>Zleceniodawca: BS-PROJEKT</div> <div>Dozór geologiczny: Jacek Jastrzębski</div> <div>Nadzór geologiczny: Jacek Jastrzębski</div>				<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rzędna: 124.80 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2025-05-15</div>						
Wiercenie	Głębokość zwięziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14
<div><div>1.30</div><div>1.5</div></div>		Nasypany				Nasyp (glebowy), czarny	N	w	3/3/6	0.3			N	
		Nasyp				G								
		Czwartorzęd				Gлина, brązowa	G	nw	-/-/-	0.45		pl	IV	
		Czwartorzęd				Piasek gliniasty na granicy piasku średniego, szary	Pg/Ps							
						Gлина, brązowa	G							

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	-	I	Piasek średni	Ps	0,45	-	14* 22**	1,85* 2,00**	-	35	45
2		A	II	Piasek gliniasty, Pył	Pg, П	-	0,45	23	2,05	14	16	15
3		B	III	Glina	G	-	0,40	25	2,00	20	13	15
4		B	IV	Glina	G	-	0,30	21	2,05	24	15	18
5		B	V	Glina	G	-	0,15	16	2,15	30	18	25
6	Grunty nasypowe	-	N	Nasyp	N	-						

* - grunty wilgotne ** - grunty mokre

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