

Zlecający	Biuro Projektowo - Wykonawcze "DROGI I ULICE" Zenon Kubicki
Wykonawca	 <div> 26-140 Łączna, ul. Kamionki 9a tel. 508843236, mail: wduleba@gmail.com </div>

Gmina: Skarżysko-Kamienna
Powiat: skarżyski
Województwo: świętokrzyskie
Zlewnia rzeki: Kamiennej

Stadium	Projekt budowlany		
Tytuł opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA warunków posadowienia przy ul. Popiełuszki w Skarżysku - Kamiennej		
Zespół	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Geolog -			
Geotechnik	mgr Wojciech Dulęba	V-1551	

Wojciech Dulęba
Geolog - Geotechnik
mgr Wojciech Dulęba
Upr. Min. Śred. nr V-1551

Data
opracowania

2020

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2.Ogólna charakterystyka terenu badań.	3
2.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań.....	3
2.2 Morfologia i hydrografia.	4
3. Zakres wykonanych prac badawczych.	4
3.1 Wiercenia badawcze.....	4
3.2 Badania terenowe i opróbowanie.	4
3.3 Prace geodezyjne.....	5
3.4 Badania laboratoryjne.....	5
4. Charakterystyka geologiczno-inżynierska terenu badań.....	5
4.1 Budowa geologiczna.	5
4.2 Warunki wodne	5
4.3 Warunki geologiczno-inżynierskie.	6
5. Warunki posadowienia.	7
6.Wnioski i zalecenia.	8

Spis załączników graficznych:

Zał. nr 1	Mapa topograficzna z lokalizacją terenu badań w skali 1 : 25 000,
Zał. nr 2	Szkic lokalizacyjny terenu badań w skali 1 : 1000,
Zał. nr 3	Profile geotechniczne otworów 1 – 2

1. Wstęp.

Opinię określającą warunki posadowienia dla potrzeb projektowanej budowy, opracowano w firmie GEOSTAR Wojciech Dulęba, ul. Kamionki 9a, 26 – 140 Łączna k. Kielc. Zleceniodawcą jest:

***Biuro Projektowo - Wykonawcze
"DROGI I ULICE" Zenon Kubicki***

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych podłoża budowlanego dla projektowanej budowy parkingu przy ul. Popiełuszki, w Skarżysku - Kamiennej.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie lokalizacyjnej - zał. graf. nr 1 (skala 1 : 25 000). Rozmieszczenie otworów badawczych pokazano na zał. nr 2. Zakres rozpoznania wykonany został jak dla opinii geotechnicznej warunków posadowienia, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA i zgodnie z PN-74/B-02480, PN/B-04452 i PN-EN 1997-1:2008 .

Opracowanie niniejsze wykonano na podstawie danych archiwalnych, wierceń badawczych, sondowań dynamicznych i obowiązujących norm. Opinię geotechniczną warunków posadowienia opracowano w 4 egzemplarzach: 4 egz.- otrzymuje Zleceniodawca.

2.Ogólna charakterystyka terenu badań.

2.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań.

Teren wyznaczony dla projektowanego zagospodarowania terenu znajduje się w zachodniej części Skarżyska – Kamiennej w odległości około 2000 metrów na zachód od dworca kolejowego PKP Skarżysko – Kamienna. Pod względem administracyjnym teren należy do gminy Skarżysko - Kamienna, powiat skarżyski, woj. świętokrzyskie.

Zagospodarowanie terenu: działka zagospodarowana jako parking wokół porośnięty trawą i drzewami owocowymi, na działkach sąsiednich znajdują się bloki mieszkalne, oraz budynki usługowe. Przy granicy działek przebiega kanalizacja deszczowa oraz przyłącza energetyczne i wod. – kan.

Sytuację ogólną terenu badań przedstawia załącznik nr 1 – Mapa topograficzna.

Lokalizację szczegółową odwierconych otworów przedstawiono na szkicu w skali 1: 1000, (zał. nr 2).

2.2 Morfologia i hydrografia.

Pod względem morfologicznym obszar badań znajduje się w podprowincji: Wyżyna Małopolska (Nr 342), makroregionie: Wyżyna Kielecka (Nr 342.3) mezoregionie: Garb Gielniowski (nr 342.32).

Garb Gielniowski to obszar wyżynny zbudowany z piaskowców retycko – liasowych. Rozciąga się od doliny Kamiennej w kierunku północno - zachodnim po wieś Gielniów obniżając się od około 400 m n.p.m do 230 m n.p.m.

Teren na którym realizowane są prace geotechniczne, jest łagodnie nachylony w kierunku północno-wschodnim, rzędne wysokościowe na omawianym terenie posiadają wartości od 266,0 m n.p.m. do 268,0 m n.p.m. Pod względem hydrograficznym teren znajduje się w zlewni rzeki Kamiennej).

3. Zakres wykonanych prac badawczych.

3.1 Wiercenia badawcze.

W ramach terenowych prac badawczych pod projektowane zagospodarowanie terenu, wykonano 2 sondy penetracyjne nr 1 – 2, o głębokości do 3,0 m. W sumie wykonano 6,0 mb wierceń.

Szczegółową lokalizację sond przedstawia załącznik graficzny nr 2. Sondy wykonane zostały mechanicznym zestawem wiertniczym VDM G100 o średnicy 5''. Po zakończeniu prac badawczych otwory zlikwidowane urobkiem własnym z zachowaniem pierwotnej kolejności. Prace geologiczne i wiertnicze prowadzone były w grudniu 2020 r. pod stałym dozorem osób uprawnionych, tj. mgr Wojciech Dulęba, upr. geol. V-1551.

3.2 Badania terenowe i opróbowanie.

W czasie wierceń badawczych wykonana została analiza makroskopowa przewiercanych gruntów, wody gruntowej nie stwierdzono w żadnym otworze.

Powyższe prace wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008. W trakcie wiercenia nie pobrane zostały próby NW (o naturalnej wilgotności) z gruntów spoistych.

3.3 Prace geodezyjne.

Otwory w terenie wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do najbliższych istniejących obiektów.

Rzędne terenu w miejscach wykonania otworów badawczych podano na podstawie mapy do zasadniczej w skali 1 : 1000.

3.4 Badania laboratoryjne.

Wykonano badania terenowe, z powodu braku takiej potrzeby nie były wykonywane badania laboratoryjne.

4. Charakterystyka geologiczno-inżynierska terenu badań.

4.1 Budowa geologiczna.

Teren wykonanych prac znajduje się na obszarze północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, które leży na przedłużeniu Antykliny Gielniowa (Wał Środkowopolski). Obrzeżenie Gór Świętokrzyskich zbudowane jest ze skał mezozoicznych – piaskowców, mułowców, iłowców, wapieni. Utwory czwartorzędowe zalegające na powierzchni osiągają miąższość ponad 30,0 m. Najstarszymi utworami czwartorzędownymi są około 2 metrowej miąższości osady zwietrzelinowe piaskowców dolnojurańskich występujące w zagłębieniu podłoża przedczwartorzędowego. W rejonie doliny rzeki Kamiennej występują pyły z głazami piaskowca. Powyżej zalegają pakiety fluwioglacjalnych piasków , żwirów i pospółek z okresu zlodowacenia środkowopolskiego.

4.2 Warunki wodne .

W czasie w którym przeprowadzono sondowanie i badania tj. miesiąc grudzień 2020 r., występowanie wody gruntowej nie stwierdzono. Jedynie stwierdzono sączenia na głębokości 2,9 m p.p.t.na na podstawie badań na działkach sąsiednich oraz materiałach archiwalnych, można spodziewać się występowania swobodnego zwierciadła wód podziemnych na

głębokości 3- 4 m p.p.t. .

4.3 Warunki geologiczno-inżynierskie.

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych, w celu rozpoznania podłoża gruntowego wykonano 2 sondy penetracyjne do głębokości 3,0 m ppt. Stwierdzono występowanie gruntów rodzimych mineralnych spoistych oraz nasypowych (nawierzchnia parkingu). Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008 . Za podstawę wydzielenia przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntu, uwzględnione zostały wyniki badań polowych, makroskopowych i laboratoryjnych gruntów. Dla warstw gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto – stopień plastyczności – I_L , dla warstw gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_D , a dla gruntów nasypowych wskaźnik zagęszczenia I_s . Dla skał macierzystych przyjęto wytrzymałość na ściskanie R_c . Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych przyjęto z zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi i wytrzymałościowymi gruntów w oparciu o w/w normę.

Inwestycję proponuje się zaklasyfikować do I kategorii geotechnicznej, warunki geotechniczne są proste, korzystne.

Rozpoznane grunty podłoża podzielono na 2 warstwy geotechniczne, różniące się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym.

Warstwa I – gleba, nie podaje się parametrów geotechnicznych. **Grunty nienośne.**

Warstwa II – są to gliny piaszczyste, twardoplastyczne o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,2$. **Grunty nośne, wysadzinowe.**

Wykształcenie litologiczne występujących w podłożu gruntów przedstawiają profile geotechniczne zał. nr 3.

Tab.1. Tabela parametrów geotechnicznych

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I_p	Wskaźnik zagęszczenia	Stopień plastyczności I_L	Gęstość objętościowa $P^{(n)}$ [t·m ⁻³]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Kohezja $Cu^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_p^{(n)}$ [MPa]	moduł ścisłości pierwotnej E_{cs}	Wskaźnik skonsolidowania gruntu	Grupa konsolidacji
I	Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	G _{ps}	tpl	-	-	0,2	21,0	10	46	22	40	0,80	D

5. Warunki posadowienia.

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych w Skarżysku - Kamiennej, podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 3,0 m ppt. Wykonanymi robotami stwierdzono występowanie gruntów rodzimych spoistych, oraz utworów nasypowych (nawierzchnia parkingu). Pierwsza warstwa geotechniczna jest to nawierzchnia parkingu zbudowana z różnego rodzaju gruntów. Grunty te są nienośne, należy je usunąć. Poniżej 0,5 m ppt. znajduje się warstwa geotechniczna nr II są gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym. Grunty te są gruntami nośnymi, wysadzinowymi. Stopień plastyczności I_L wynosi średnio 0,2. Normowa głębokość przemarzania dla tego rejonu wynosi 1,0 m ppt.

Warunki posadowienia proste korzystne.


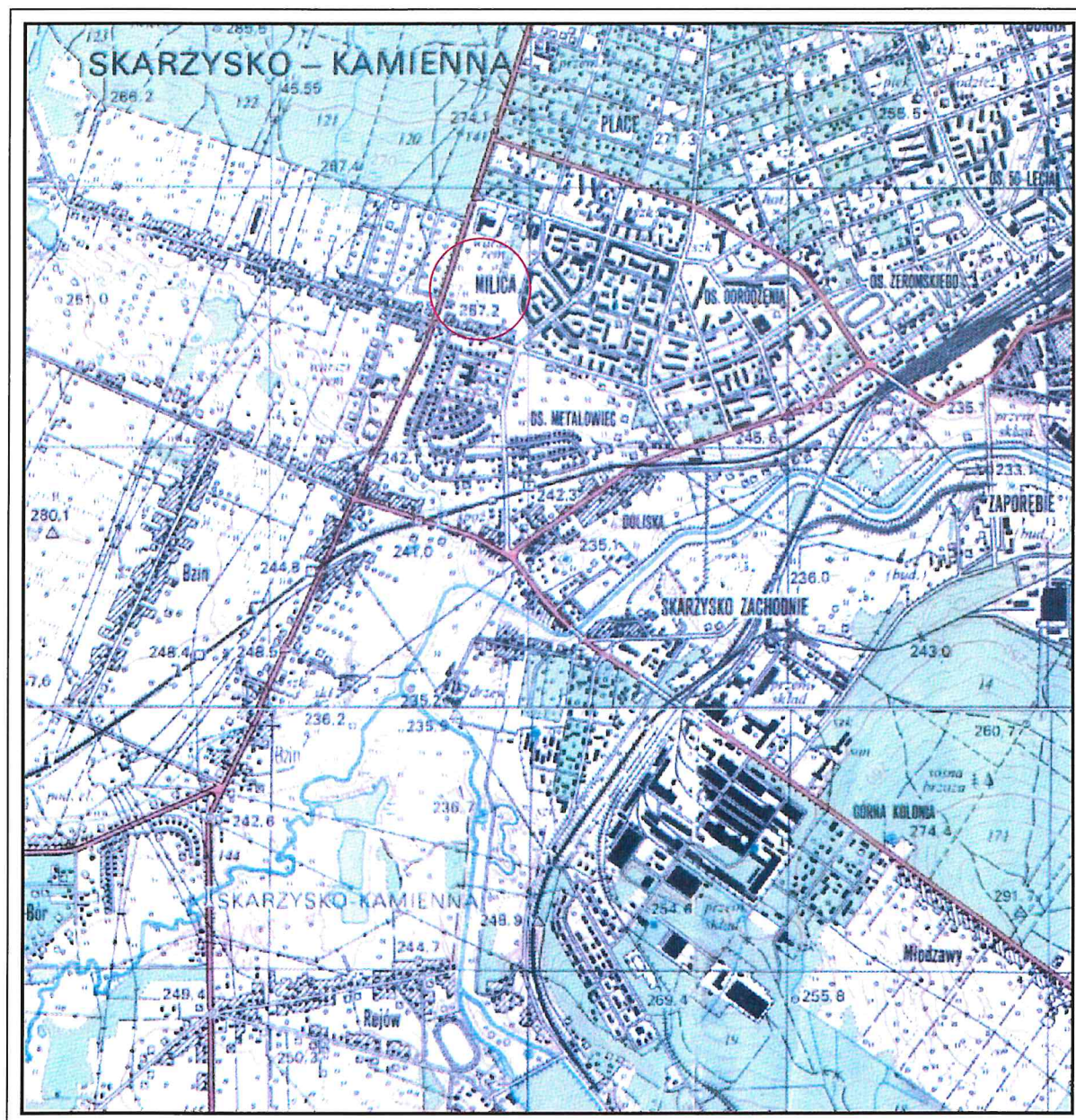
6. Wnioski i zalecenia.

Na podstawie przeprowadzonych wierceń badawczych, badań polowych, należy stwierdzić:

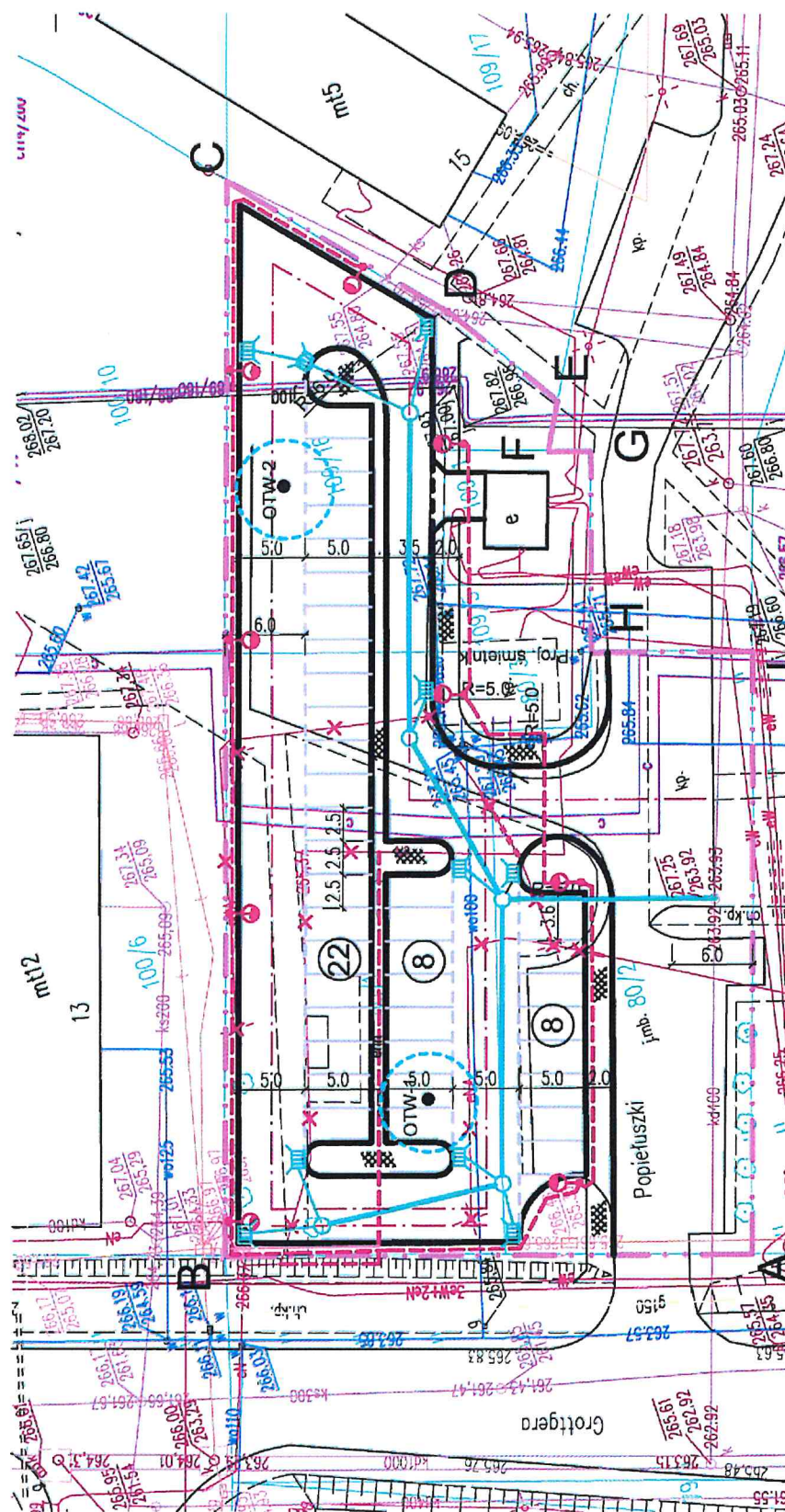
1. W wyniku przeprowadzonych prac podłoże gruntowe pod projektowane obiekty rozpoznano do głębokości 3,0 m ppt.
2. Dla obiektu proponuję się przyjęcie I kategorii geotechnicznej.
3. W podłożu projektowanej inwestycji występują grunty nasypowe oraz rodzime.
4. Grunty rodzime to grunty spoiste częściowo zapiaszczone w stanie twardoplastycznym.
5. Wody gruntowe w obrębie terenu badań nie stwierdzono,
6. Warunki gruntowe proste, korzystne.
7. W czasie wykonywania robót fundamentowych należy nie dopuścić aby w wykopie stała woda.
8. Należy posadowić obiekt poniżej głębokości przemarzania. Normowa głębokość przemarzania dla tego rejonu wynosi 1,0 m.





MAPA LOKALIZACYJNA


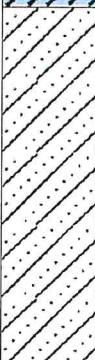
SKALA 1 : 25 000



- teren badań



GEOSTAR Wojciech Dulęba			Karta otworu Nr 1						Zał.Nr: 3 Wiertnica: VDM -G100					
Miejscowość: Skarżysko - Kamienna Gmina: Skarżysko - Kamienna Powiat: skarżyski Województwo: świętokrzyskie			Objekt: Parking ul Popieluszki Zleceńodawca: Drogi i Ulice Wiercenie: GEOSTAR Wojciech Dulęba Dozór geol.: mgr Wojciech Dulęba						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 267.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-15					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Kategoria urabialności	Symbol gruntu	ID	IL	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Włgność	Warstwa geotechniczna
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Nasyp Nasyp				nasyp, szary, piasek z humusem		nN				-	-	I
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.50	glina pylasta, czerwona przewarstwiona piaskiem		G _π P		0.2	2/3	tpl	mw	II
			2.0											
			3.0		3.00									

GEOSTAR Wojciech Dulęba			Karta otworu Nr 2						Zał.Nr. Wiertnica: VDM -G100					
Miejscowość: Skarżysko - Kamienna Gmina: Skarżysko - Kamienna Powiat: skarżyski Województwo: świętokrzyskie			Objekt: Parking ul Popieluszki Zleceńodawca: Drogi i Ulice Wiercenie: GEOSTAR Wojciech Dulęba Dozór geol.: mgr Wojciech Dulęba						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 267.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-15					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Kategoria urabialności	Symbol gruntu	ID	IL	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna
1	2	3	[m]	[m]	6									
		Nasyp Nasyp				nasyp, szary z domieszką kamieni		nN(+)				-	-	I
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		0.50	glina piaszczysta, czerwona przewarstwiona piaskiem	4	Gp P		0.2	2/3	tpl	mw	II
					3.00									