

"Geogrunty" PPUP Sp. z o.o.
33-100 Tarnów, ul. Zagumnie 49A

OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GEOTECHNICZNE DLA REALIZACJA ZADANIA PN.:

"REMONT KONSERWATORSKI ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA

POD WEZWANIEM MATKI BOŻEJ POCIESZENIA

W WIERZCHOSŁAWICACH"

Miejscowość: Wierzchosławice

Gmina: Wierzchosławice

Powiat: tarnowski

Województwo: małopolskie

Opracowali:


dr inż. Tomasz Bardel

geolog uprawniony,
nr kwalifikacji: VII-1497,
V-1959, III-0559, XII-0070


inż. Mariusz Harnowski

geolog uprawniony,
nr kwalifikacji: VII-1672, XII-0114

Tarnów, kwiecień 2024 r.

Opinię opracowano w związku z potrzebą określenia warunków geotechnicznych podłoża dla remontu konserwatorskiego kościoła pod wezwaniem Matki Bożej Pocieszenia w Wierzchosławicach. W ramach realizacji przedsięwzięcia przewidziany jest remont elewacji. Opinię sporządzono stosownie do wymogów Prawa budowlanego, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Opinię opracowano na podstawie badań geotechnicznych gruntów polegających na wykonaniu dwóch otworów geotechnicznych na terenie wokół kościoła. W czasie wykonywania wierceń pobrano próbki dla określenia rodzaju gruntów na podstawie analizy makroskopowej. Wykonano pomiary niwelacyjne otworów dla określenia ich rzędnych.

Rodzaje gruntów opisano zgodnie z PN-EN ISO 14688 oraz jako symbol alternatywny wg PN-86/B-02480 wykorzystując harmonizację tych oznaczeń¹. Natrafiono na grunty gruboziarniste (żwiry). Stopień zagęszczenia I_p gruntów gruboziarnistych (niespoistych) określono na podstawie wyników archiwalnych sondowań dynamicznych sondą lekką DPL wykonywanych w obrębie tej samej serii genetyczno-litologicznej na terenach sąsiadujących. Efektywny kąt tarcia wewnętrznego i moduł edometryczny dla piasków i pospółek obliczono na podstawie zależności oporu wpędu sondy DPL² dla danego stopnia zagęszczenia. Wyniki badań porównano z lokalnymi zależnościami korelacyjnymi dla gruntów rejonu Tarnowa³.

Teren badany, czyli posesja kościelna na działce nr 1390, położona jest w centrum Wierzchosławic, przy głównej drodze powiatowej. Jest to teren tarasu nadzalewowego rzeki Dunajce, której koryto oddalone jest o ~2,5 km na wschód. Najbliższy ciek przepływa w odległości około 100 m na południe. Badana działka jest wyniesiona względem terenów sąsiednich o około 1,5 m. Rzędne terenu wokół kościoła wynoszą średnio 195,8 m n.p.m.

Pod względem geologicznym przedmiotowy teren znajduje się na obszarze zapadliska przedkarpackiego. Utwory mioceni (neogen) to iły barwy popielato-stalowej i w rejonie badań według danych archiwalnych występują na głębokości poniżej 8 m. Na łąkach zalegają osady rzeczne wykształcone jako piaski i żwiry. Przeprowadzonymi badaniami do głębokości 3 m stwierdzono żwiry

¹ Tarnawski M., 2017, Zharmonizowanie klasyfikacji gruntów spoistych według norm PN-EN ISO 14688:2006 i PN-86/B-02480. *Prz. Geol.*, 65 (10/2): 701–706

² Wysokiński, L, Kotlicki W., Godlewski T., 2011, Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik, *ITB Warszawa*

³ Bardel T., 2020, Geologiczne uwarunkowania planowania przestrzennego miasta Tarnowa, wyd. PWZS w Tarnowie

rzeczne tarasu nadzalewowego. Powierzchniową warstwę o miąższości $\sim 2,2$ m stanowią ziemno-gruzowe nasypy wytworzone dla podniesienia terenu wokół kościoła.

Na badanym terenie do głębokości przeprowadzonego rozpoznania nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych. Grunty w całym nawierconym profilu były wilgotne lub lokalnie wilgotne/mokre. Pod względem przepuszczalności grunty nasytowe ziemne i ziemno-gruzowe są słabo- lub średnioprzepuszczalne, zaś żwiry charakteryzują się bardzo dobrą przepuszczalnością (współczynnik filtracji $k > 8$ m/d).

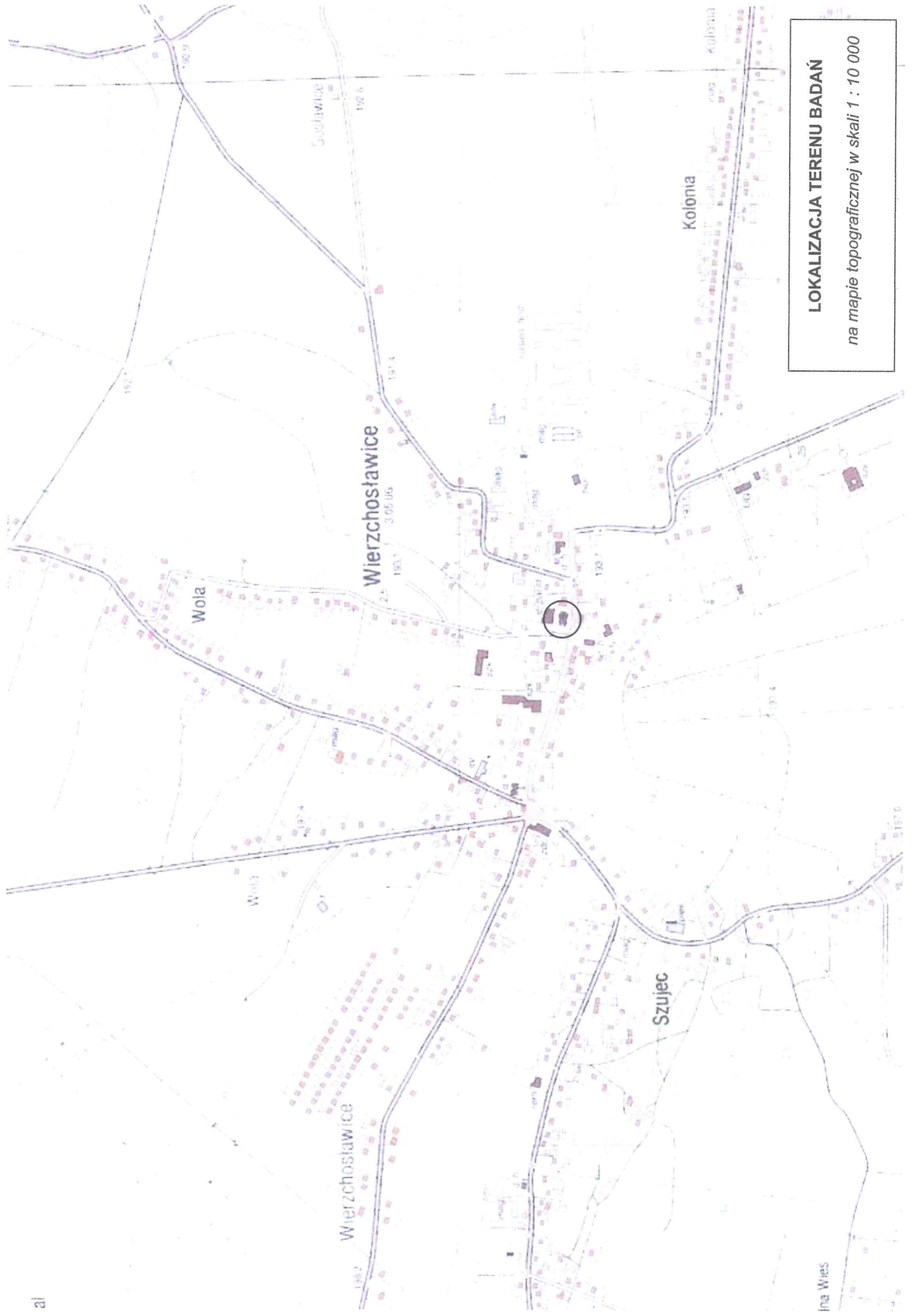
W obrębie gruntów podłoża wydzielono dwie zasadnicze warstwy geotechniczne:

- **warstwa N** obejmuje powierzchniową warstwę nasypów ziemno-gruzowych, wilgotnych lub lokalnie wilgotnych/mokrych, które zostały wytworzone jako nasyp niekontrolowany, o miąższości średnio 2,2 m, dla podniesienia terenu wokół kościoła i zalegają one powyżej poziomu posadowienia fundamentów kościoła;
- **warstwa I** obejmuje rodzime grunty gruboziarniste (niespoiste): żwiry, wilgotne, w stanie zagęszczonym ($I_D = 0,70$), które stanowią podłoże posadowienia fundamentów zabytkowego kościoła;

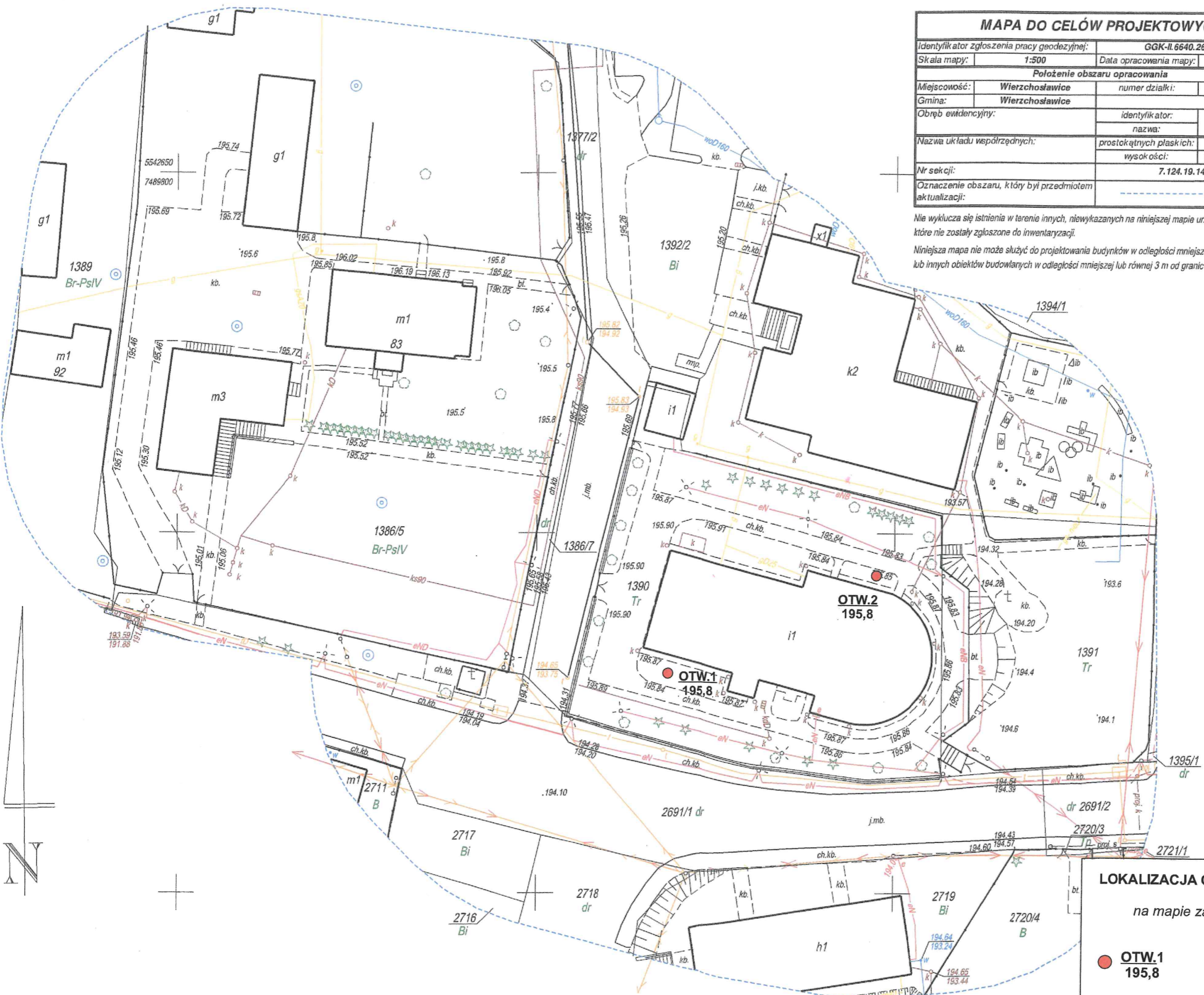
Profil podłoża na terenie przedmiotowej działki przedstawiono na profilach otworów geotechnicznych (zał.3), a ich lokalizację przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej (zał.2), zaś wartości charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw zestawiono w tabeli (zał.3).

Wydzielone warstwy geotechniczne zalegają praktycznie poziomo, w układzie regularnym. Posadowienie jest zrealizowane powyżej zwierciadła wód podziemnych, na rodzimych żwirach o wysokiej nośności, niezagrożonych niekorzystnymi zjawiskami geologicznymi.

Grunty podłoża są przydatne dla projektowanego zagospodarowania. W związku z tym, że projektowany remont nie obejmuje kwestii zmiany konstrukcji budynku, ani nie ingeruje w posadowienie istniejącego kościoła, taktuje się, że w ramach niniejszej opinii dokonano określenia warunków geotechnicznych w ramach pierwszej kategorii geotechnicznej, gdyż warunki gruntowe kwalifikują się jako proste.



LOKALIZACJA TERENU BADAŃ
na mapie topograficznej w skali 1 : 10 000



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej:	GGK-II.6640.2697.2024		
Skala mapy:	1:500	Data opracowania mapy:	22-04-2024r.
Położenie obszaru opracowania			
Miejscowość:	Wierzchosławice	numer działki:	1390 i in.
Gmina:	Wierzchosławice	identyfikator:	[121611_2.0011]
Obręb ewidencyjny:		nazwa:	Wierzchosławice
Nazwa układu współrzędnych:		prostokątnych płaskich:	2000/7
Nr sekcji:		wysokości:	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji:	7.124.19.14.2.3		

GPT Geodezja Paweł Trela
 Ul. Legionów 18-4 33-100 Tarnów
 gpt.geodezja@gmail.com
 tel. 600 850 047
 NIP 9930388411 REGON 120280038

mgr inż. Paweł Trela

GEODETA UPRAWNIONY
 uprawnienia nr 22411
 (zakres 1 i 2)

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Niniejsza mapa nie może służyć do projektowania budynków w odległości mniejszej lub równej 4 m lub innych obiektów budowlanych w odległości mniejszej lub równej 3 m od granic działki nr 1390 i 1386/5.

inż. Mariusz Harnowski
 upr. geolog VII - 1672

LOKALIZACJA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH

na mapie zasadniczej w skali 1 : 500

● OTW.1 195,8 nr otworu geotechnicznego
 rzędna terenu [m n.p.m.]

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: REMONT KONSERWATORSKI ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA POD WEZWANIEM MATKI BOŻEJ POCIESZENIA W WIERZCHOSŁAWICACH

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW													
		WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRU X ZAKRES WARTOŚCI: $X_{min} - X_{max}$													
		1	2	3	4	5	6	STAN GRUNTU		9	10	11	12	13	14
STRATYGRAFIA	OZNACZENIE BARW	CHARAKTERYSTYKA WARSTWY													
Czwartorzęd		Nasyty ziemno-gruzowe lub nasyty ziemne, piaszczysto-gliniaste													
		grunt nienormowany													
		I	Gr, saGr	Ż	$I_b =$	$\frac{0,70}{-}$	$\frac{14,0}{-}$	$\frac{2,10}{-}$	-	37,6	-	-	-	43,5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	UWAGI
		CHARAKTERYSTYKA WARSTWY	NR WARSTWY GEOCHNICZNEJ	RODZAJ GRUNTU wg PN-EN ISO 14688	RODZAJ GRUNTU wg PN-86/B-02480	STOPIEN PLASTYCZNOŚCI I_p	STOPIEN ZAGĘSZCZENIA I_d	WILGOTNOŚĆ w [%]	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA ŚREDNIA ρ [Mg/m ³]	SPÓJNOŚĆ EFEKTYWNA c' [kPa]	EFEKTYWNY KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO ϕ' [..°]	GRANICZNA WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCIŚNIENIE BEZ ODPIĘTYWU $s_u(c_u)$ [kPa]	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCIŚLIWOŚCI PIERWOTNEJ E_{oed} [MPa]		

dr inż. Tomasz Bardeł
geolog uprawniony

geologia inżynierska nr VII-1497
hydrogeologia nr V-1959
geologia złożowa nr III-0559



PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO nr: 1

SKALA 1 : 50

Rzędna terenu: 195,8 m n.p.m.

Temat: Remont konserwatorski zabytkowego kościoła p.w. Matki Boskiej Pocieszenia
Miejscowość: Wierzchosławice
Województwo: małopolskie

Wykonawca: "GEOGRUNT" P.P.U.P. Sp. z o. o. w Tarnowie

Dokumentator: dr inż. Tomasz Bardel

Data: 29.04.2024 r.

Rodzaj sondy próbnikowej	Uwagi wieiřn.	Poziom wody gruntowej	Mięszczořć warstwy	Skala pionowa	Literowe oznaczenie litologiczne	Metraż otworu	Opis makroskopowy						Stratygrafia
							Opis przewiercanej warstwy	Wilgotnořć	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Penetrometr PW-1[kPa]	Numer warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Penetrometr ręczny - zestaw świrdrów			2.0	0.5 - 1.0	Mg (nN/nB)	2.0	Nasyp (ziemno - gruzowy, piasek, c.szaro-brązowy, obecny gruz ceglany)	w/mw w	(szg)			N	czwartorzęd
			>1.0	2.0 - 3.0	Gr (Z)	3.0	Żwir brązowy	w	zg			I	
				3.0 - 9.5									

inż. Mariusz Harnowski
upr. geolog VII - 1672



PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO nr: 2

SKALA 1 : 50

Rzędna terenu: 195,8 m n.p.m.

Temat: Remont konserwatorski zabytkowego kościoła p.w. Matki Boskiej Pocieszenia
Miejscowość: Wierzchosławice
Województwo: małopolskie

Wykonawca: "GEOGRUNT" P.P.U.P. Sp. z o. o. w Tarnowie

Dokumentator: dr inż. Tomasz Bardel

Data: 29.04.2024 r.

Rodzaj sondy próbnikowej	Uwagi wiertn.	Poziom wody gruntowej	Miąższość warstwy	Skala pionowa	Literowe oznaczenie litologiczne	Metrąż otworu	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Opis przewierconej warstwy	Włgistość	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Penetrometr PW-1[kPa]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Penetrometr ręczny - zestaw świrdrów			2.4	0.5	Mg (nN)	1.3	Nasyp niebudowlany (ziemno - gruzowy, obecny gruz ceglany, otoczaki)	w	(szg)			N	czwartorzęd
				1.0	Mg (nN)		Nasyp niebudowlany (ziemia, obecne fr. korzeni, w spagu poz. piasku ze żwirem)	w/m	(ln)				
				>0.6	2.5	Gr (Z)	2.4	Żwir brązowy	w	zg		I	
				3.0		3.0							
				3.5									
				4.0									
				4.5									
				5.0									
				5.5									
				6.0									
				6.5									
				7.0									
				7.5									
				8.0									
				8.5									
				9.0									
				9.5									

inż. Mariusz Harnowski
upr. geolog VII - 1672

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW GEOTECHNICZNYCH

Symbole geotechniczne gruntów według
zharmonizowanej klasyfikacji
wg norm PN-86/B-02480 i PN-EN ISO 14688

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW I ICH STANU

GRUNTY NASYPOWE		+	domieszki
		//	warstwowany
		/	na pograniczu
		()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów skalistych, itp.
nB(Mg)	nasyp budowlany		
nN(Mg)	nasyp niebudowlany		
GRUNTY ORGANICZNE ($I_{om} > 2\%$)			
H(Or)	humus (gleba)	<u>Otw.1</u>	<u>nr otworu</u>
+H(or)	grunt próchniczny ($I_{om} = 2-5\%$)	199,9	rzędna terenu [m n.p.m.]
Nmg(clOr)	namuł gliniasty	I_D	stopień zagęszczenia
Nmp(saOr)	namuł piaszczysty	I_L	stopień plastyczności
Gy(Or,Gy)	gytia	I_S	wskaźnik zagęszczenia
T(Or,Pt)	torf	I_p	wskaźnik plastyczności
GRUNTY MINERALNE			
KW(sa)	zwietrzelina	I_n	luźny
KWg(cl,si)	zwietrzelina gliniasta	szg	średniozagęszczony
KR(Bo)	rumosz	zg	zagęszczony
KRg(clBo)	rumosz gliniasty	bzg	bardzo zagęszczony
KO(boGr)	otoczaki	pn	płynny
K(Bo,LBo,gr)	kamienie	mpl	miękkoplastyczny
Ż(Gr)	żwir	pl	plastyczny
Żg(clGr)	żwir gliniasty	tpl	twardoplastyczny
Po(grSa)	pospółka	pzw	półzwarty
Pog(clgrSa)	pospółka gliniasta	zw	zwarty
Pr(CSa)	piasek gruby	s	suchy
Ps(MSa)	piasek średni	mw	małowilgotny
Pd(FSa)	piasek drobny	w	wilgotny
Pπ(siSa)	piasek pylasty	m	mokry
Pg(clSa)	piasek gliniasty	nw	nawodniony
π _p (saSi)	pył piaszczysty		
π(Si)	pył		
Gp(sisaCl)	glina piaszczysta	■	próbka o nienaruszonej strukturze (NNS - typu "A")
G(saclSi)	glina	●	próbka naturalnej wilgotności (NW - typu "B" lub "C")
Gπ(clSi)	glina pylasta		
Gpz(sisaCl)	glina piaszczysta zwięzła		
Gz(sasiCl)	glina zwięzła		
Gπz(siCl)	glina pylasta zwięzła		
Ip(saCl)	ił piaszczysty	▽	nawiercony poziom zwierciadła wód podziemnych
I(Cl)	ił	▼	poziom stabilizacji zwierciadła wód podziemnych
Iπ(siCl)	ił pylasty	⋈	sączenia
GRUNTY SKALISTE			
ST(R)	skała twarda		
SM(R)	skała miękka	— — —	powierzchnia poślizgu osuwiska
			OPRÓBOWANIE WIERCENIA
			OZNACZENIE WODY W WIERCENIU
			INNE OZNACZENIA