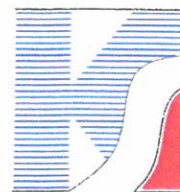


SŁAWEX – Laboratorium Drogowe P.U.H.
Ul. T. Kościuszki 7/31

39 – 460 Nowa Dęba
Tel: +48 663 066 655
NIP: 793-144-90-42



<i>INWESTOR:</i>	Parafia św. Wojciecha w Trześni
<i>WYKONAWCA:</i>	SŁAWEX – Laboratorium Drogowe P.U.H.
<i>PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:</i>	Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii św. Wojciecha, Trześń 276, 39-331 Chorzelów
<i>CZĘŚĆ:</i>	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR UPR.; SPECJ.	PODPIS
GEOLOG UPRAWNIONY	mgr inż. Krzysztof Mrzygłód	VII-1322	Krzysztof Mrzygłód GEOLOG UPRAWNIONY III-0496-1515 VII-1322
TECHNOLOG	mnż. Sławomir Kurdziel	PDK/0189/OHOD/09	
WSPÓŁPRACA	Ewa Kurdziel		
WSPÓŁPRACA	Jan Wójcik		
WSPÓŁPRACA	mgr Dawid Litwin		

CZEŚĆ OPISOWA

I.	WSTĘP.....	3
II.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.....	3
2.1	Lokalizacja wykonywanych prac geotechnicznych.....	3
2.2	Powierzchnia i położenie	3
2.3	Budowa geologiczna.....	4
2.4	Rzeźba terenu.....	5
2.5	Wody podziemne.....	5
2.6	Wody powierzchniowe.....	6
2.7	Gleby.....	6
2.8	Klimat.....	7
III.	OPIS PRAC BADAWCZYCH.....	7
IV.	WARUNKI GEOLOGICZNO INŻYNIERSKIE.....	8
V.	OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH-INŻYNIERSKICH PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, WNIOSKI I UWAGI.....	16

CZEŚĆ GRAFICZNA

- Zał. 1 Mapa orientacyjna z zaznaczoną lokalizacją projektowanej inwestycji
- Zał. 2 Mapka lokalizacyjna miejsc odwiertów
- Zał. 3 Mapa spadku wód gruntowych
- Zał. 4 Karty dokumentacyjne otworów geologiczno-inżynierskich
- Zał. 5 Wykaz objaśnień i symboli

I. WSTĘP.

Niniejszą dokumentację opracowano przez firmę SŁAWEX – Laboratorium Drogowe, ul. T. Kościuszki 7/31, 39-460 Nowa Dęba.

Podstawę prawną wykonania badań geologicznych i dokumentacji stanowią:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze.

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- rozporządzenia jw.,
- wizję lokalną terenu,
- wiercenia otworów badawczych (geotechnicznych) oraz badania makroskopowe gruntów,
- literaturę geologiczną i normy: PN-86/B-2480, PN-81/B-03020, PN-81/B-04481.

II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.

2.1 Lokalizacja wykonywanych prac geotechnicznych.

Miejsca otworów dokumentacyjnych uzgodniono ze zleceniodawcą. Szczegółową lokalizację otworu uwidoczniono na mapie dokumentacyjnej (Załącznik 2).

2.2 Powierzchnia i położenie

Analizowany teren przeznaczony pod rozbudowę cmentarza parafialnego Parafii św. Wojciecha zlokalizowany jest w miejscowości Trześć w województwie podkarpackim, w powiecie mieleckim, w gminie Mielec.

Powierzchnia gminy Mielec wynosi 12 212 ha, co w skali województwa stanowi 2,8%. Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego (1998), gmina jest położona w obrębie Prowincji Karpat i Podkarpacia, na obszarze największego makroregionu Podkarpacia Północnego, czyli Kotliny Sandomierskiej. Granice gminy obejmują obszar

czterech mezoregionów: Niziny Nadwiślańskiej, Doliny Dolnej Wisłoki, Płaskowyżu Tarnowskiego oraz Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Kotlina Sandomierska położona jest w dorzeczu Wisły, do której uchodzą rzeki karpackie, w tym Wisłoka, której stożek napływowy sięga aż do granic gminy. Charakterystyczne dla Kotliny Sandomierskiej jest występowanie rozległych kompleksów leśnych, będących pozostałościami Puszczy Sandomierskiej, która jeszcze w okresie średniowiecza pokrywała całą krainę

Rozpatrywany obszar położony jest w mezoregionie Nizina Nadwiślańska. Nizina Nadwiślańska rozprzestrzenia się w dolinie rzeki Wisły. Wypełniają ją osady stożka napływowego Wisłoki oraz osady rzeczne i starorzecza, pod którymi leżą utwory morskiego miocenu. Powierzchnia mezoregionu opada w kierunku północno wschodnim, od około 160 m n.p.m. w okolicach Czajkowej do około 151 m n.p.m. w rejonie Suchorzowa.

2.3 Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym gmina Mielec jest położona w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, rozległego obniżenia powstałego u podnóża Karpat, wypełnionego utworami mioceniowymi o znacznej miąższości. Region Kotliny Sandomierskiej jest zbudowany z osadów morza mioceniowego, ilów, iłolupków i piasków o znacznej miąższości, zalegających na utworach starszego pochodzenia ery paleozoicznej i mezozoicznej. W okresie czwartorzędu utwory okresu mioceniowego zostały pokryte osadami dyluwialnymi, które zostały naniesione przez lodowiec i spływające z niego rzeki. Są to gliny, piaski i żwiry, w tym m.in. głązy narzutowe. Charakterystycznymi elementami krajobrazu dla działalności lodowca są wydmy morenowe, piaszczyste wzniesienia jak też zapadliska, w których powstały podmokłe łąki i torfowiska na obszarach zarośniętych jezior. Utwory wodno-lodowcowe gliny i piaski gliniaste oraz piaski i żwiry występują w obrębie terasy wysokiej. Piaski czyli utwory eoliczne, budujące wydmy występują w obrębie terasy wysokiej oraz we wschodniej części gminy. Utwory rzeczne - piaski, żwiry oraz mady wykształcone jako gliny, gliny pylaste lokalnie piaszczyste oraz pyły i pyły piaszczyste. Lokalnie występują również wkładki namulów o zróżnicowanej miąższości. Jest tu jedynie jedno udokumentowane złożo ilów krakowieckich, w kategorii „B”. Są one wykorzystywane na potrzeby produkcji ceramiki budowlanej. Złożo to znajduje się w zachodniej części gminy, w pobliżu drogi z Mielca do Tarnowa. Natomiast wzdłuż rzeki Wisłoki, na obszarze terasu zalewowego występują częściowo wydobywane piaski rzeczne.

Na rozpatrywanym terenie występują głównie osady rzeczne (fluwialne, aluwialne) piaski i żwiry ze Zlodowacenia północnopolskiego.

2.4 Rzeźba terenu.

Rzeźba terenu gminy Mielec została ukształtowana głównie wskutek ruchów górotwórczych oraz w wyniku działalności lodowca (Zlodowacenie północnopolskie). W wyniku obniżenia się skorupy ziemskiej podczas ruchów górotwórczych dominujących w erze kenozoicznej obszar dzisiejszej Kotliny Sandomierskiej został zalany wodami morza miocenckiego. Morze to w okresie czwartorzędu ustąpiło pod wpływem nadchodzącego od północy lodowca. W czasie ustępowania zlodowacenia rzeki karpackie nanosiły na obszarze, wraz z wodami, muł i piasek. Rzeźba terenu została ukształtowana wskutek ich działalności erozyjnej. Rozpatrywany teren to terasy rzeczne, tj. obniżenie i równiny akumulacji wodnej.

2.5 Wody podziemne

Podstawowy poziom wodonośny gminy występuje w czwartorzędowych utworach piasków i żwirów. Jego zwierciadło ma charakter swobodny, a głębokość ustabilizowana, waha się na poziomie od poniżej 1,0 do poniżej 5,0 m ppt. Natomiast na znacznej powierzchni gminy występują dosyć płytko wody gruntowe. Jest to poziom około od 1,0 do 2,0 m ppt, na tyle niski, że powoduje znaczne ograniczenia w lokalizacji zabudowy. Brak warstw izolujących wody podziemne na znacznej powierzchni gminy powoduje występowanie zanieczyszczeń w niektórych ujęciach wód podziemnych. Tylko część obszaru gminy jest izolowana przez warstwę iłów krakowieckich. Gmina Mielec leży na obszarze występowania zasobnych wód podziemnych. W gminie zlokalizowany jest jeden, ze 180 wyodrębnionych na terenie kraju, tzw. Główny Zbiornik Wód Podziemnych „Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów” o numerze 425. Jest to największy zbiornik w regionie. Został on wyznaczony w czwartorzędowych utworach na wschód od Wisłoki.

2.6 Wody powierzchniowe

Obszar gminy jest położony w dorzeczu Wisły, a przepływająca przez gminę karpacka rzeka Wisłoka jest prawym jej dopływem. Przez gminę przebiega granica wododziału. Centralną część gminy odwadniana jest przez Wisłokę, której dopływy to m.in. Stara Wiśnia, Babulówka z dopływami oraz kanały Rów Graniczny i Rów Chorzowski. Kierunek spływu wody jest północny. Sieć wodna gminy typowa dla zachowanego starorzecza - dosyć rozwinięta, jednak o niewyraźnym zarysie. Obszar gminy jest pocięty licznymi ciekami oraz oczkami wodnymi- pozostałościami starorzecza Wisłoki. Rzeki podkarpackie charakteryzują się zmiennością ściśle związaną z porami roku. Wiąże się to z okresem ekstremalnie wysokich lub niskich odpływów powodziowych. Wisłoka często wylewa po długotrwałych opadach lub roztopach. Jest obwałowana w granicach gminy prawie na całej długości. Wody Wisłoki utrzymują się w grupie wód zanieczyszczonych zarówno pod względem bakteriologicznym i chemicznym. Głównymi źródłami zanieczyszczeń są ośrodki miejskie zlokalizowane w górnym i środkowym biegu rzeki oraz zrzuty ścieków bytowych.

2.7 Gleby

Gmina Mielec charakteryzuje się występowaniem głównie gleb pochodzenia bielcowego, wytworzone z piasków, glin i iłów oraz utworów pyłowych i piasków wydmowych. W większości są to gleby ubogie, należące do niskich klas bonitacyjnych. Natomiast w dolinie rzeki Wisłoki pojawiają się żyzne mady. Na obszarze gminy występują głównie kompleksy gleb pseudobielcowych - na podłożu piaszczystym oraz brunatnych właściwych, brunatnych kwaśnych, czarnych ziem właściwych, czarnych ziem zdegradowanych, szarych ziem, mad brunatnych, czarnoziemnych gleb murszowych i mineralnych. Przeważają gleby wytworzone z glin i pyłów tzw. wylugowane. Pod względem różnicowania gleb o różnym poziomie przydatności dla rolnictwa i żyzności obszar gminy można podzielić na dwie części. Tereny położone w północno-zachodniej, zachodniej i południowej części charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju rolnictwa. Zwarte kompleksy gleb pochodzenia mineralnego, zaklasyfikowanych do wysokich klas bonitacyjnych II-IVa są położone w zachodniej części gminy, wzdłuż doliny Wisłoki. Występują w pasie obszaru ciągnącym się od Bożej Woli, Książnic, Podleszan, Woli Mieleckiej aż do Rzędzianowic. Obszar gminy w części południowo-zachodniej, północno-zachodniej

i wschodniej charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami dla rozwoju rolnictwa. Występują tu zwarte kompleksy gleb pochodzenia organicznego, zaklasyfikowane do klas bonitacyjnych V-VI, występują głównie w południowo-zachodniej części gminy w okolicach Podleszan, Książnic, Goleszowa

2.8 Klimat

Obszar gminy jest położony w „Sandomiersko-Rzeszowskiej Dzielnicy Klimatycznej”. Średnie wartości cech klimatycznych przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura roczna wynosi około 8,1 – 8,6 st. C;
- roczna ilość opadów osiąga 700 – 730 mm;
- okres wegetacyjny trwa około 190 – 220 dni;
- amplituda średnich temperatur miesięcznych wynosi 21,7 st. C;
- pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio 60 dni;
- późne przymrozki występują często w maju;
- przewaga wiatrów zachodnich i południowo-zachodnich.

Obszar gminy charakteryzuje się topoklimatem właściwym dla obszarów płaskich o dobrych warunkach klimatycznych. Warunki solarne są dobre i przeciętne, warunki termiczne określa się jako dobre i wilgotnościowe, a warunki przewietrzania również należą do dobrych.

III. OPIS PRAC BADAWCZYCH.

Prace terenowe tj. wizja lokalna terenu, wiercenia geologiczne otworów geotechnicznych, badania makroskopowe oraz badanie zawartości węgla wapnia gruntu przeprowadzono w dniu 03.09.2015 r.

W ramach prac badawczych wykonano:

- a) czternaście otworów badawczych (geotechnicznych) na działkach nr ewid. Nr: 820/2; 703/3; 702/3; 815/4; 700/3; 699/1; 698; 697; w m. Trześć, gmina Mielec, pozwalających na scharakteryzowanie warunków gruntowo – wodnych podłoża budowlanego.
- b) badania makroskopowe gruntów, określając genezę, strukturę, rodzaj gruntu i jego cechy geotechniczne zgodnie z PN-86/B-2480 i PN-98/B-04481

- c) pomiary zwierciadła wody w wykonanym otworze,
- d) badanie zawartości węgla wapnia zgodnie z PN-B-04481.

IV. WARUNKI GEOLOGICZNO INŻYNIERSKIE

Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich (gruntowo – wodnych), opracowana została na podstawie wiercenia otworów badawczych, wykonanych badań makroskopowych gruntu oraz materiałów archiwalnych.

Parametry podłoża gruntowego określono metodą C wg PN-81/B-03020.

Otwór nr 1

W wykonanym otworze badawczym do głębokości 3m, pod warstwą humusu znajduje warstwa piasku średnioziarnistego o miąższości 1,05m, mało wilgotna, średnio zagęszczona barwy ciemno brązowej, kolejno warstwa piasku średniego barwy jasno żółtej. W otworze nie stwierdzono poziomów wodonośnych.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Szg	Mw	1,8	36,2
II	Piasek średnioziarnisty	P	Szg	Mw	1,8	37,7

Otwór nr 2.

W wykonanym otworze badawczym znajduje się nasyp niekontrolowany składający się głównie z piasku z wtrąceniami gliny oraz gruzu budowlanego, kolejno warstwa humusu następnie piasek średnioziarnisty barwy żółto – rdzawej, mało wilgotny, średnio zagęszczony.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm³]	Φ_u [°]
III	Nasyp niekontrolowany	Nnb	-	-	-	-
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	P	Szg	Mw	1,8	37,2

Otwór nr 3

W wykonanym otworze badawczym znajduje się nasyp niekontrolowany składający się głównie z piasku oraz gruzu budowlanego miąższości około 1,2m, kolejno warstwa humusu następnie piasek drobnoziarnisty z wtrąceniami żwiru mało wilgotny, średnio zagęszczony barwy szarej, dalej znajduje się piasek średnioziarnisty, wilgotny barwy żółtej.

Otwór zakończono na głębokości 3m.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm³]	Φ_u [°]
III	Nasyp niekontrolowany	Nnb	-	-	-	-
I	Humus	H	-	-	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	szg	W	1,69	37,1
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Szg	Mw	1,92	34,6

Otwór nr 4

W wykonanym otworze badawczym znajduje się nasyp niekontrolowany składający się głównie z piasku oraz gruzu budowlanego miąższości około 0,65m, kolejno warstwa humusu 0,3m następnie piasek drobnoziarnisty z wtrąceniami żwiru mało wilgotny, średnio zagęszczony barwy szarej, dalej znajduje się piasek średnioziarnisty, wilgotny barwy żółtej, warstwa jest nawodniona. Otwór zakończono na głębokości 3m.

Piezometryczny poziom wody:

Nawiercony – 2,15m

Ustalony – 1,95m

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
III	Nasyp niekontrolowany	Nnb	-	-	-	-
I	Humus	H	-	-	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	szg	W	1,69	36,9
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Szg	Nw	1,92	33,8

Otwór nr 5

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą humusu 0,27m znajduje się gleba piaszczysta miąższości około 0,25m, kolejno warstwa piasku średnioziarnistego barwy żółto rdzawej, mało wilgotny, średnio zagęszczony, dalej znajduje się piasek drobnoziarnisty, nawodniony barwy jasno żółtej. Na głębokości około 1,7 m.p.p.t wykryto sączenia wód gruntowych. Otwór zakończono na głębokości 3m.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
V	Gleba piaszczysta	H	Ln	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	PS	Szg	W	1,84	35,1
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,92	34,2

Otwór nr 6

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą gliny i humusu 0,15m znajduje się gleba piaszczysta miąższości około 0,25m, kolejno warstwa piasku drobnoziarnistego jasno szarej, wilgotny, średnio zagęszczony, dalej znajduje się piasek drobnoziarnisty, nawodniony barwy żółtej. Na głębokości około 1,9 m.p.p.t wykryto sączenia wód gruntowych. Otwór zakończono na głębokości 3m.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Glina + Humus	H+G	-	-	-	-
V	Gleba piaszczysta	H	Ln	-	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Szg	W	1,98	34,7
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Ln	Nw	1,92	33,9

Otwór nr 7

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą niekontrolowanego nasypu o miąższości 0,35m znajduje się piasek średnioziarnisty, barwy żółto-rdzawej, wilgotny o miąższości 1,45m średnio zagęszczony, kolejno warstwa nawodnionego jasno żółtego piasku drobnoziarnistego. Otwór zakończono na głębokości 3m. Na głębokości 2,05m stwierdzono sączenia wód gruntowych.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
III	Nasyp niekontrolowany	Nnb	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	PS	Szg	W	1,84	35,3
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,92	33,9

Otwór nr 8

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą humusu o miąższości 0,27m znajduje się piasek średnioziarnisty, barwy żółto szarej, mało wilgotny o miąższości 1,23m średnio zagęszczony, kolejno warstwa nawodnionego szarego piasku drobnoziarnistego.

Otwór zakończono na głębokości 3m.

Piezometryczny poziom wody:

Nawiercony: 1,85m

Ustalony: 1,70m

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	PS	Szg	W	1,89	34,5
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,93	33,2

Otwór nr 9

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą humusu o miąższości 0,35m znajduje się piasek drobnoziarnisty, barwy żółto szarej, mało wilgotny o miąższości 1,15m średnio zagęszczony, kolejno warstwa nawodnionego szarego piasku drobnoziarnistego barwy szarej barwy szarej. Otwór zakończono na głębokości 3m.

Piezometryczny poziom wody:

Nawiercony: 1,90m

Ustalony: 1,75m

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Szg	Mw	1,90	34,8
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,90	33,7

Otwór nr 10

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą humusu o miąższości 0,25m znajduje się piasek średnioziarnisty, barwy szaro rdzawej, mało wilgotny o miąższości 1,15m luźny, kolejno warstwa nawodnionego szarego piasku drobnoziarnistego. Otwór zakończono na głębokości 3m.

Piezometryczny poziom wody:

Nawiercony: 1,85m

Ustalony: 1,55m

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	PS	Ln	W	1,89	33,3
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,92	32,7

Otwór nr 11

W wykonanym otworze badawczym po warstwą humusu o miąższości 0,26m znajdują się luźny mało wilgotny rdzawy piasek, kolejno warstwa drobnoziarnistego szarego piasku grubości 1,27m, dalej piasek drobnoziarnisty szaro żółty nawodniony.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Ln	Mw	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Szg	Nw	1,84	34,1
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,91	31,6

Otwór nr 12

W wykonanym otworze badawczym po warstwą humusu o miąższości 0,10m znajdują się luźny suchy rdzawy piasek, kolejno warstwa drobnoziarnistego szarego piasku grubości 0,5 barwy rdzawo żółtej, mało wilgotny – średnio zagęszczony, dalej piasek drobnoziarnisty szaro żółty nawodniony. Na głębokości 1,7m.p.p.t stwierdzono sączenia wód gruntowych.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Ln	S	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Szg	Mw	1,85	34,1
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,91	31,6

Otwór nr 13

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą humusu o wysokości 0,3m znajduje się rdzawo szary piasek średnioziarnisty, luźny, mało wilgotny kolejno pakiet piasku drobnoziarnistego z czego warstwa ta do głębokości około 1,6m jest wilgotna dalej już nawodniona. Na głębokości 1,65 stwierdzono sączenia wód gruntowych.

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Ln	Mw	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	W	1,85	32,7
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,85	32,6

Otwór nr 14

W wykonanym otworze badawczym pod warstwą humusu o wysokości 0,25m znajduje się rdzawo szary piasek średnioziarnisty, luźny, mało wilgotny kolejno pakiet piasku drobnoziarnistego z czego warstwa ta do głębokości około 1,55m jest wilgotna dalej już nawodniona. Na głębokości 1,60 stwierdzono sączenia wód gruntowych

Tabela parametrów fizyko - mechanicznych:

Nr w-wy	Rodzaj warstwy	Symbol warstwy	Stan warstwy	Wilg.	ρ [g/cm ³]	Φ_u [°]
I	Humus	H	-	-	-	-
II	Piasek średnioziarnisty	Ps	Ln	Mw	-	-
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	W	1,85	32,8
IV	Piasek drobnoziarnisty	Pd	Ln	Nw	1,85	32,4

V. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, WNIOSKI I UWAGI.

Po analizie przeprowadzonych badań stwierdza się, iż badany teren kwalifikuje się jako teren pod rozbudowę istniejącego cmentarza parafialnego, pod warunkiem nadsypania terenu o około 1 m. w celu uzyskania wymaganej miąższości gruntu zalegającego nad pierwszym poziomem wodonośnym. Rozbudowa cmentarza nie naruszy w sposób trwały warunków gruntowo – wodnych.

Wiercenia badawcze, badania prób gruntów, wizja lokalna terenu dostarczyły wystarczających danych do oceny podłoża gruntowego w związku z czym stwierdza się i zaleca co następuje:

1. W celu ustalenia warunków gruntowo – wodnych terenu dla budowy Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha, Trześć 276, 39-331 Chorzelów wykonano :
 - czternaście otworów badawczych (geotechnicznych) pozwalające na scharakteryzowanie warunków gruntowo – wodnych podłoża budowlanego w stopniu wystarczającym do celu, którym mają służyć,
 - przegląd terenu,
 - analizę literatury i materiałów archiwalnych,

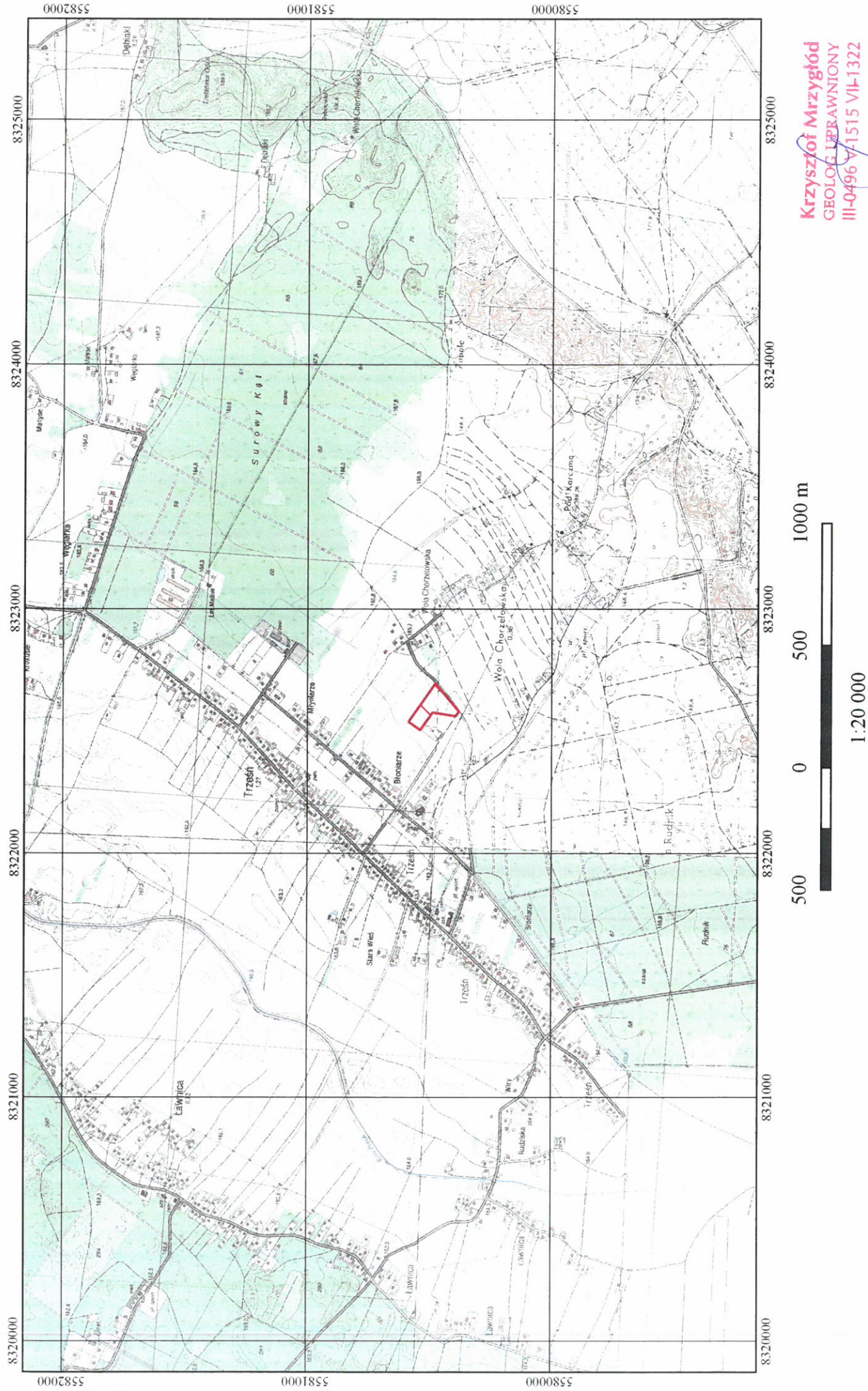
- badania makroskopowe przewierconych gruntów zgodnie z normą PN-81/04481,
 - badanie zawartości CaCO_3 w gruncie zgodnie z normą PN-81/04481.
2. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przyjęto na podstawie powszechnie stosowanych zależności oraz doświadczeń własnych w oparciu o nadania makroskopowe zgodnie z normą PN-81/B-03020 (metoda C).
 3. Na omawianym terenie, w trakcie prowadzonych prac badawczych do głębokości rozpoznania tj. 3,00 m, stwierdzono występowanie poziomu wodonośnego na głębokości około 1,65 p.p.t.
Pierwszy poziom wód gruntowych został nawiercony na głębokości:
 - 1,5 m p.p.t. w OB-10,
 - 1,6 m p.p.t. w OB-13 i OB-14,
 - 1,7 m p.p.t. w OB-5 i OB-12,
 - 1,8 m p.p.t. w OB-11,
 - 1,9 m p.p.t. w OB-7, OB-8 i OB-9,
 - 2,0 m p.p.t. w OB-4.
 4. Kierunek spływu wód gruntowych w stronę południowo-wschodnią, spełnia warunki lokalizacji cmentarzy, tj. nie jest nachylone ku zabudowaniom lub ku zbiornikom albo innym ujęciom wody służącym za źródło zaopatrzenia w wodę do picia i potrzeb gospodarczych.
 5. Prace terenowe wykonywane były w okresie bezdeszczowym. Występowanie wód gruntowych może ulec zmianie w zależności od pory roku oraz ilości opadów atmosferycznych i wahać się w przedziale $\pm 0,4\text{m}$
 6. Głębokość występowania zwierciadła wód gruntowych (wg. Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dn. 25.08.1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarz) narzuca konieczność nadsypania terenu o ok. 1 m. W wyniku tego działania uzyska się wymaganą miąższość gruntu zalegającą nad pierwszym poziomem wodonośnym, tj. minimum 2,5 m od powierzchni terenu do wspomnianego poziomu wodonośnego. W istniejących warunkach morfologicznych konieczne jest uzyskanie rzędnej 256,6 m n.p.m.
 7. Normowa głębokość przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $H_z = 1,0\text{m}$
 8. Rozmieszczenie wydzielonych warstw przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworu badawczego (Załącznik 3).
 9. Zaobserwowano występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo.

10. W badanym podłożu stwierdzono występowanie gruntów przepuszczalnych i bez zawartości węglanu wapnia (piaski średnie i piaski drobne).
11. Na podstawie danych archiwalnych stwierdza się, że kwasowość gruntu występującego w podłożu wynosi kolejno: dla piasków średnich $\text{pH} = 6,7$ i dla piasków drobnych $\text{pH} = 6,4$.
12. Lokalizacja projektowanego cmentarza nie ma negatywnego wpływu na zabudowę mieszkaniową. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości około 90 m. Teren w granicach od 90 do 150 m odległości od cmentarza posiada sieć wodociagową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone. Powyższy teren zasilany jest wyłącznie z sieci wodociagowej, której źródło zasilania znajduje się poza zasięgiem strefy cmentarza (500 m).
13. W odległości nie mniejszej niż 500 m od rozpatrywanego terenu nie ma ujęć wód podziemnych, ani wód powierzchniowych o charakterze zbiorników wodnych do zaopatrzenia w wodę.
14. Bezpośrednio na rozpatrywanym terenie nie występują wody powierzchniowe, w najbliższym odległości od inwestycji znajduje się rzeka Bobulówka w odległości około 3 km na północny wschód od planowanej inwestycji.
15. Rozpatrywany teren nie jest terenem zagrożonym powodzią, nie podlega on zalewom.
16. Typ inwestycji i panujące tu warunki gruntowo-wodne pozwalają na zaliczenie obiektu do I kategorii geotechnicznej – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 V-1515 VII-1322

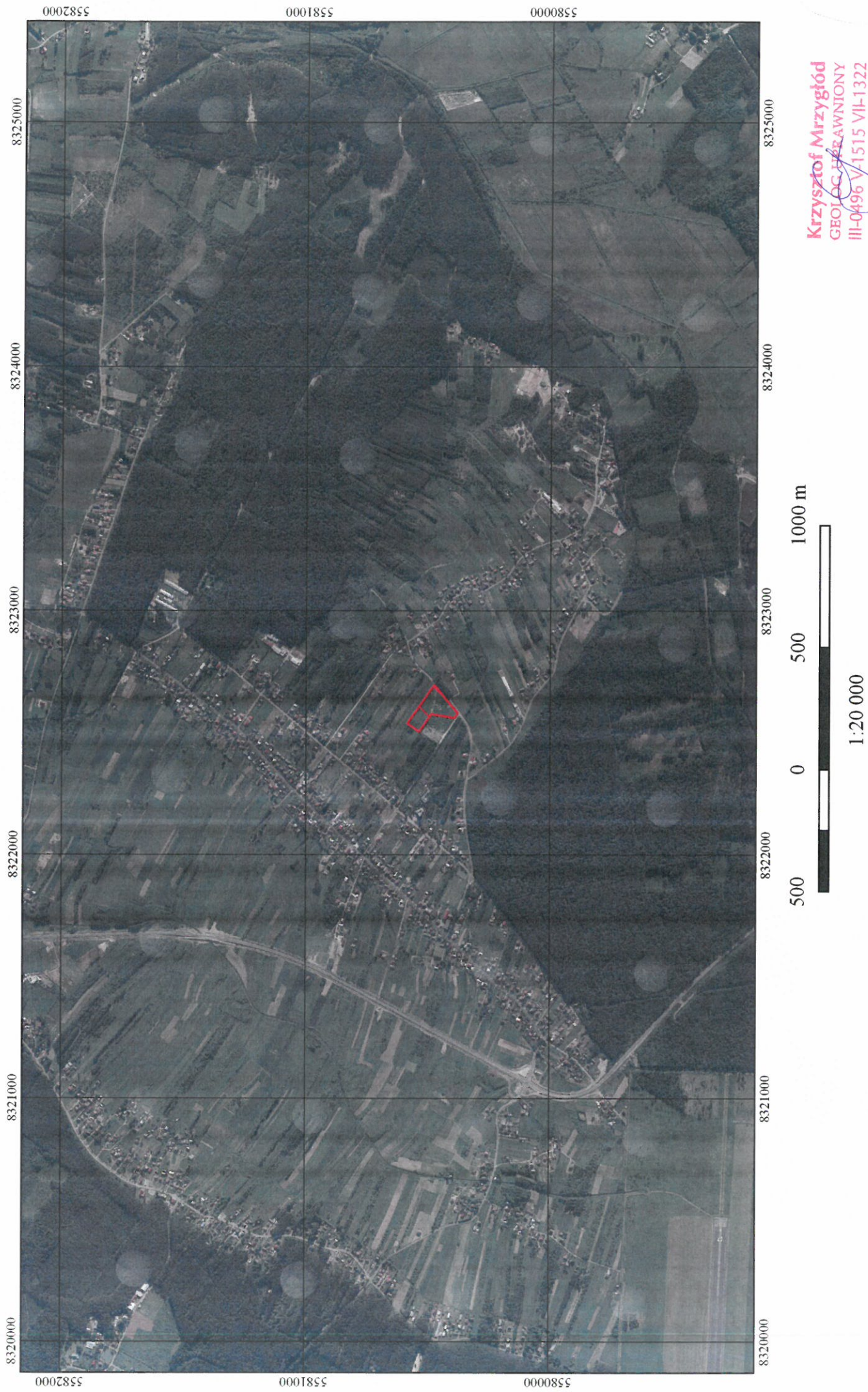
CZĘŚĆ GRAFICZNA

Załącznik 1 Mapa orientacyjna z zaznaczoną lokalizacją inwestycji

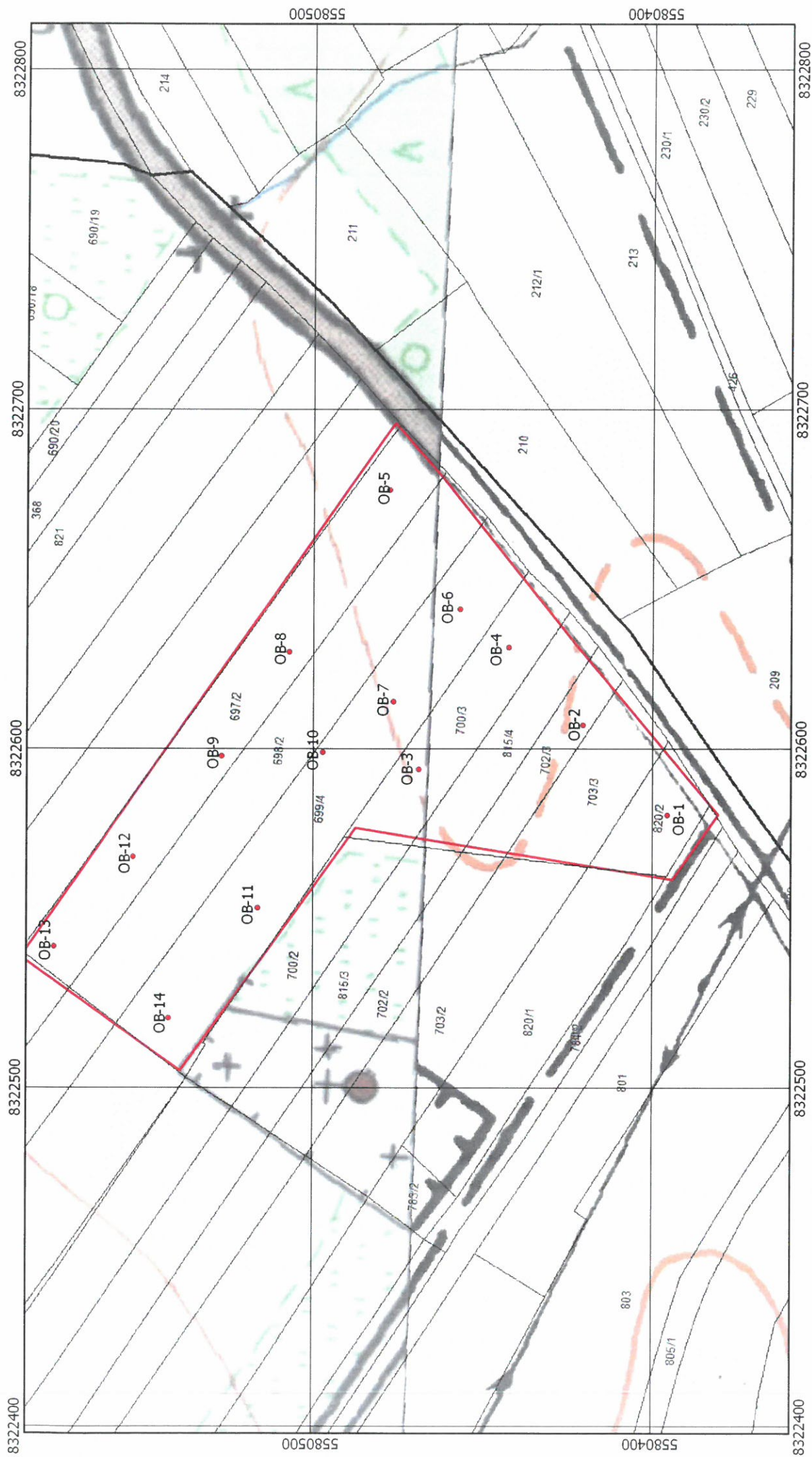


Krzysztof Mirzygłód
GEOLOG I DOKUMENTACJONISTA
III-0496 V-1515 VII-1322

Załącznik 1 Mapa orientacyjna z zaznaczoną lokalizacją inwestycji



Zal. 2 Mapa lokalizacyjna miejsc odwiertów



1:1 500

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIENY
III-0496 / 1515 / II-1322

Zal. 2 Mapa lokalizacyjna miejsc odwiertów

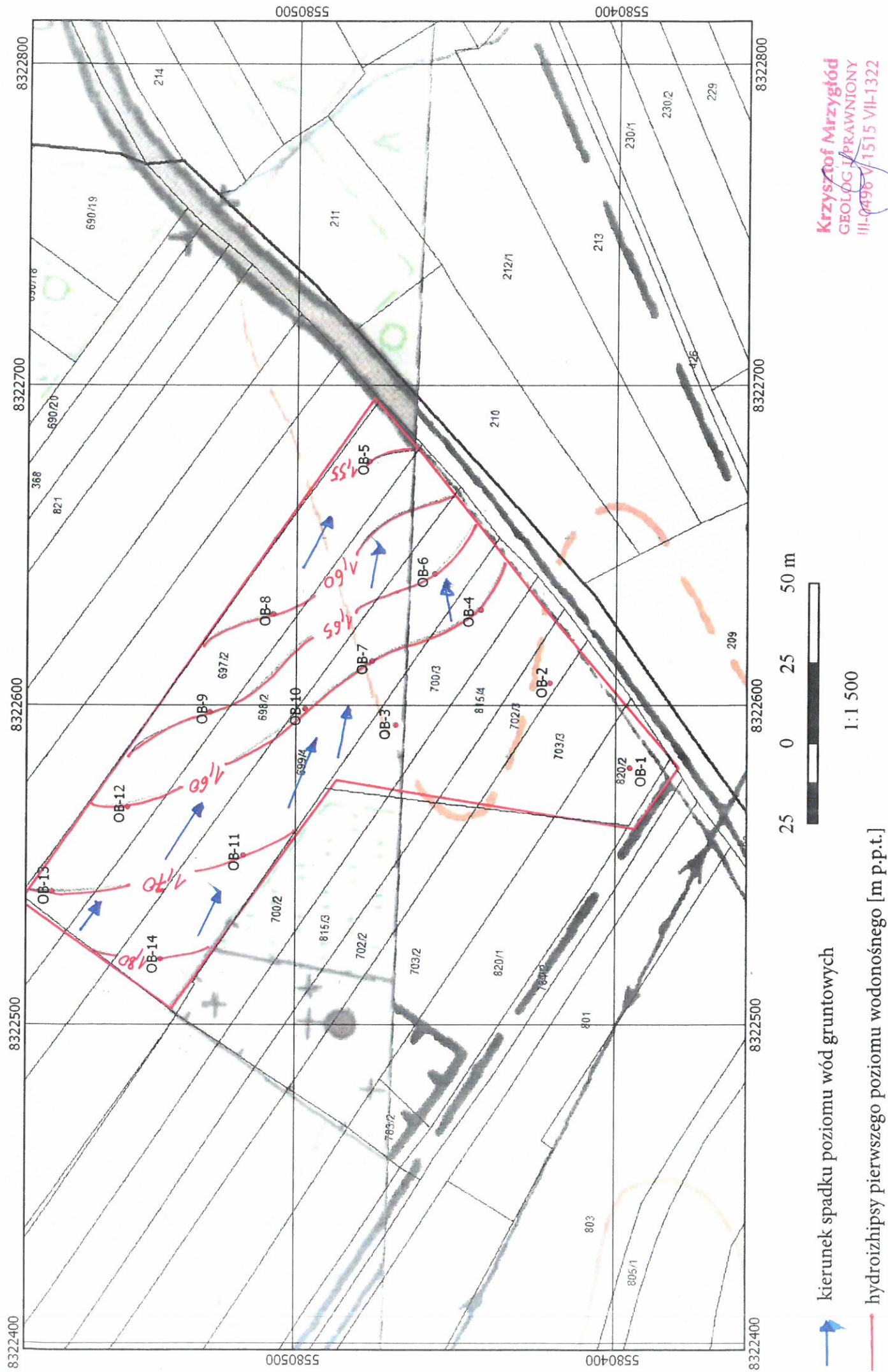


25 0 25 50 m

1:1 500

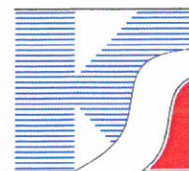
Krzysztof Mirzyński
GEOLOG UPRAWNIENY
III-0496 V-1515 VII-1322

Zal. 3 Mapa kierunku spływu wód gruntowych



Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG I PRAWNICY
III-0496-V-1515 VII-1322

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.
 Ul. T. Kościuszki 7/31
 39-460 Nowa Dęba
 tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl
 NIP 793-144-90-42






KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
 Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-1

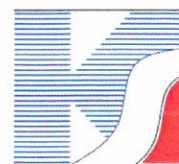
Miejsce badania: Punkt 1 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,4		0,35	Humus	ciemna	-	-	-	-	-	-
			0,8		1,05	Piasek średnioziarnisty (Ps)	ciemno - brązowa	mw	-	szg	1,83	-	-
			1,2										
			1,6		1,40	Piasek średnioziarnisty (Ps)	jasno -żółta	mw	-	szg	1,91	-	-
			2,0										
			2,4										
2,8													
3,2													
3,6						Koniec otworu na 3m							
4,0													
4,4													

Krzysztof Mrzygłód
 GEOLOG UPRAWNIONY
 III-0496 V-1515 VII-1322

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.
 Ul. T. Kościuszki 7/31
 39-460 Nowa Dęba
 tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl
 NIP 793-144-90-42



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
 Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-2

Miejsce badania: Punkt 2 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,4		1,20	Nasyp niekontrolowany: Piasek Gлина Gruz budowlany	ciemna	s	-	ln	-	-	-
			0,8										
			1,2										
			1,6		0,25	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			2,0		1,55	Piasek średnioziarnisty (Ps)	żółto - rdzawa	mw	-	szg	1,91	-	-
			2,4										
			2,8										
			3,2			Koniec otworu na 3m							
			3,6										
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
 GEOLOG UPRAWNIONY
 III-0496 V-1515 VII-1322

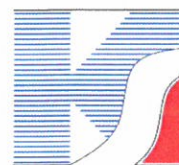
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-3

Miejsce badania: Punkt 3 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,4		1,20	Nasyp niekontrolowany: Piasek (Ps) Gruz budowlany	-	s	-	ln	-	-	-
			0,8										
			1,2		0,20	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			1,6										
			2,0		1,40	Piasek (Pd + ż) drobnoziarnisty z wtrąceniami żwiru	szara	mw	-	szg	1,69	-	-
			2,4										
			2,8		0,20	Piasek średnioziarnisty	żółta	w	-	szg	1,92	-	-
			3,2										
			3,6			Koniec otworu na 3m							
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 V/1515 VII-1322

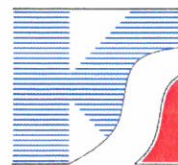
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42









KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Prafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzełów.
Miejsce badania: Punkt 4 wg. planu sytuacyjnego.

Otw. OB-4

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,4		0,65	Nasyp niekontrolowany: Piasek Gruz budowlany	ciemna	s	-	ln	-	-	-
			0,8		0,30	Humus (H)	-	-	-	-	-	-	-
			1,2		0,60	Piasekdrobnoziarnisty z wtrąceniami żwiru (Pd +ż)	szara	w	-	szg	1,69	-	-
			1,6		1,45	Piasek średnioziarnisty (Ps)	żółta	nw	-	ln	1,92	-	-
			2,0										
			2,4										
			2,8										
			3,2			Koniec otworu na 3m							
			3,6										
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mirzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 V-1515 VII-1322

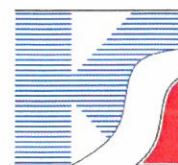
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzaków.

Otw. OB-5

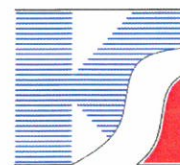
Miejsce badania: Punkt 5 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności I_p
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3		0,27	Humus (H)	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		0,25	Gleba piaszczysta	czarna	mw	-	ln	-	-	-
			0,8		0,90	Piasek średnioziarnisty (Ps)	żółto - rdzawa	w	-	szg	1,84	-	-
			1,2										
			1,6		1,30	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	jasno - żółta	nw	-	ln	1,92	-	-
			2,0										
			2,4										
			2,8										
			3,2			Koniec otworu na 3m							
			3,6										
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 V-1515 VII-1322

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.
 Ul. T. Kościuszki 7/31
 39-460 Nowa Dęba
 tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl
 NIP 793-144-90-42








KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
 Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-6

Miejsce badania: Punkt 6 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3		0,15	Humus+ Glibna (H+G)	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		0,25	Gleba piaszczysta	czarna	mw	-	ln	-	-	-
			0,8		1,30	Pasek drobnoziarnisty (Pd)	jasna-szara	w	-	szg	1,98	-	-
			1,2										
			1,6										
			2,0		1,30	Pasek średnioziarnisty (Ps)	żółta	nw	-	ln	1,92	-	-
			2,4										
			2,8										
			3,2			Koniec otworu na 3m							
			3,6										
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
 GEOLOG UPRAWNIONY
 III-0496 V-1515 VII-1322

Zał. 4g

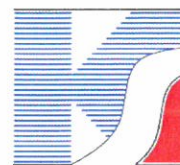
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Prafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-7

Miejsce badania: Punkt 7 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,35	Nasyp niekontrolowany: Humus + glina + gruz budowlany	-	-	-	-	-	-	-
			0,4 0,8 1,2		1,45	Piasek średnioziarnisty (Ps)	żółto - rdzawa	w	-	szg	1,84	-	-
			1,6 2,0 2,4 2,8		1,25	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	jasno - żółta	nw	-	ln	1,92	-	-
			3,2 3,6 4,0 4,4			Koniec otworu na 3m							

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG URBANIONY
III-0496 V/1515 VII-1322

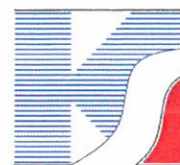
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42







KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Prafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-8

Miejsce badania: Punkt 8 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3		0,27	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4 0,8 1,2		1,23	Piasek średnioziarnisty (Ps)	jasna - żółto - szara	w	-	szg	1,89	-	-
			1,6 2,0 2,4 2,8		1,50	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	szara	nw	-	ln	1,93	-	-
			3,2 3,6 4,0 4,4			Koniec otworu na 3m							

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 V-1515 VII-1322

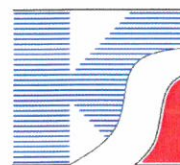
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42






KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Prafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzeliów.

Otw. OB-9

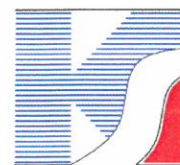
Miejsce badania: Punkt 9 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,35	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4 0,8 1,2		1,15	Piasek drobnoziarnisty (Ps)	jasna - żółto - szara	mw	-	szg	1,89	-	-
			1,6		1,50	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	szara	nw	-	ln	1,92	-	-
			2,0 2,4 2,8										
			3,2 3,6 4,0 4,4										
						Koniec otworu na 3m							

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 VI-515 VII-1322

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.
 Ul. T. Kościuszki 7/31
 39-460 Nowa Dęba
 tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl
 NIP 793-144-90-42



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Opracowanie dokumentacji geotechnicznej dla budowy Cmentarza
 Parafialnego Profii Św. Wojciecha, Trześń 276, 39-331 Chorzewów

Otw. OB-10

Miejsce badania: Punkt 10 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,25	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		1,15	Piasek średnioziarnisty (Ps)	szaro- rdzawa	mw	-	ln	1,74	-	-
			0,8 1,2 1,6		1,50	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	szara	nw	-	ln	1,92	-	-
			2,0 2,4 2,8 3,2 3,6 4,0 4,4			Koniec otworu na 3m							

Krzysztof Mrzygłód
 GEOLOG UPRAWNIONY
 III-0496 V-1515 VII-1322

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42








KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzeliów.

Otw. OB-11

Miejsce badania: Punkt 11 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,26	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		0,12	Piasek (Ps)	rdzawa	mw	-	ln	-	-	-
			0,8		1,27	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	szara	w	-	szg	1,84	-	-
			1,2										
			1,6										
			2,0		1,35	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	szaro - żółta	nw	-	ln	1,91	-	-
			2,4										
			2,8										
			3,2										
			3,6			Koniec otworu na 3m							
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 / 1515 VII-1322

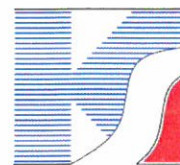
SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42








KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Opracowanie dokumentacji geotechnicznej dla budowy Cmentarza
Parafialnego Parafii Św. Wojciecha, Trześń 276, 39-331 Chorzelów

Otw. OB-12

Miejsce badania: Punkt 12 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,10	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		0,14	Piasek (Ps)	szara	s	-	ln	-	-	-
			0,8		0,50	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	rdzawo- żółta	mw	-	szg	1,85	-	-
			1,2		2,25	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	szary	nw	-	ln	1,90	-	-
			1,6										
			2,0										
			2,4			Koniec otworu na 3m							
			2,8										
			3,2										
			3,6										
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
GEOLÓG I PRAWNIONY
III-0496 V 1515 VII-1322

Zał. 4m

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.

Ul. T. Kościuszki 7/31

39-460 Nowa Dęba

tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl

NIP 793-144-90-42








KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Prafii Św. Wojciecha,
Trześń 276, 39-331 Chorzelów.

Otw. OB-13

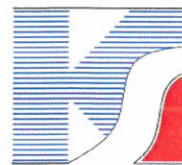
Miejsce badania: Punkt 13 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,30	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		0,25	Piasek (Ps)	rdzawo- szary	mw	-	ln	1,88	-	-
			0,8		1,05	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	jasna szara	w	-	ln	1,85	-	-
			1,2										
			1,6										
			2,0		1,40	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	jasna szara	nw	-	ln	1,85	-	-
			2,4										
			2,8										
			3,2										
			3,6			Koniec otworu na 3m							
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG UPRAWNIONY
III-0496 V-1515 VII-1322

SŁAWEX -Laboratorium Drogowe P.U.H.
 Ul. T. Kościuszki 7/31
 39-460 Nowa Dęba
 tel. 663 066 655 tel/fax: (15) 855 57 43 www.laboratoriumslawex.pl
 NIP 793-144-90-42












KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nazwa zadania: Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii Św. Wojciecha,
 Trześć 276, 39-331 Chorzów.

Otw. OB-14

Miejsce badania: Punkt 14 wg. planu sytuacyjnego.

Data: 02.09.2015

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody	Głębokość i miąższość m p.p.l	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Gęstość objętościowa	Kategoria gruntu	Stopień Plastyczności L
						Rodzaj gruntu	Barwa	Wilgotność	Ilość walczkowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Ręczny	φ 10		0,3-		0,25	Humus	-	-	-	-	-	-	-
			0,4		0,15	Piasek (Ps)	rdzawo- szary	mw	-	ln	-	-	-
			0,8		1,20	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	jasna szara	w	-	ln	1,85	-	-
			1,2										
			1,6		1,40	Piasek drobnoziarnisty (Pd)	jasna szara	nw	-	ln	1,85	-	-
			2,0										
			2,4										
			2,8										
			3,2			Koniec otworu na 3m							
			3,6										
			4,0										
			4,4										

Krzysztof Mrzygłód
 GEOLOG UPRAWNIONY
 III-0496 V-1515 VII-1322

Załącznik 5 Wykaz objaśnień i symboli.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

GRUNTY NASYPOWE

N - nasyp
nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

H - grunt próchniczny $2\% < I_m < 5\%$
Nmp, Nmg - namuły piaszczyste, namuły gliniaste
 $5\% < I_m < 30\%$
Gy gytie, namuły z zawartością $\text{CaCO}_3 > 5\%$
T torf $I_m > 30\%$
WB, WK - węgle brunatne, węgle kamienne

GRUNTY RODZIME MINERALNE (NIESKALISTE)

KW - zwietrzelina
KWg - zwietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruboziarnisty
Ps - piasek średnioziarnisty
Pd - piasek drobnoziarnisty
Pr - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty
np - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gnz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
In - il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST - skalisty twardy
SM - skalisty miękki

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Pc - piaskowce
L - łupki
il - ilolupki
KW - zwietrzelina
m - margle

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzup. dot. składu nasypu,
rodz. gruntów organicznych, petrografii skal
O-1 - numer wiercenia
283,00 - rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

NNS - próbka o naturalnej strukturze
NW - próbka o naturalnej wilgotności
WG - próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- swobodny poziom wody gruntowej
- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i głębokość
- nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość
- grunt nawodniony
- sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

Rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:

SLVT - udarowo-obrotowa
SL (SD-10) - lekka wbijana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

W_n - wilgotność naturalna
 I_p - stopień zagęszczenia
 I_L - stopień plastyczności
 ρ - gęstość objętościowa [Mg/m^3]
 c_u - kohezja [kPa]
 φ_u - kąt tarcia wewnętrznego [$^\circ$]
 E_o - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu [kPa]
 M_o - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej [kPa]
 R_c - wytrzymałość na ściskanie [kPa] lub [MPa]

INNE OZNACZENIA

----- - granice litologiczno - stratygraficzne
II - numer warstwy geotechnicznej



ZLECENIODAWCA:

Parafia Św. Wojciecha
w Trześni

Załącznik
5

Rozbudowa Cmentarza Parafialnego Parafii
św. Wojciecha, Trześń 276, 39-331 Chorzółów

Data:

03.09.2015

Wykaz objaśnień i symboli

-