
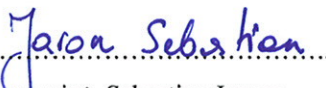


Opinia geotechniczna

określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanego budynku
Urzędu Gminy przy ulicy Mitkowskiego w Rymanowie,
działka o numerze ewidencyjnym 2450/14

 **GEOLOGIKA S.C.**
opracowanie Usługi Geologiczne P. Gorczyca J. Gorczyca
ul. M. C. Skłodowskiej 2, 35-200 Jasło, tel.: 508 292 372
NIP: 885-22-71-046 Regon: 180406952

.....
Przemysław Gorczyca


.....
mgr inż. Sebastian Jarosz
nr uprawnień geologicznych
VII-1370

Jasło, styczeń 2012

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP	2
2.ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	2
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ.....	3
4. WYNIKI ROZPOZNANIA	4
5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO -INŻYNIERSKICH	5
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	6

SPIS TABEL

Tabela 1.	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
Tabela 2.	Zestawienie parametrów warstw geotechnicznych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.1	Mapa topograficzna, skala 1:25 000
Zał. 1.2	Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, skala 1:50 000
Zał. 1.3	Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1: 500
Zał. 2.1- 2.5	Karty dokumentacyjne otworów badawczych
Zał. 3.1-3.2	Wyniki badań sondą dynamiczną średnią
Zał. 4.1-4.4	Przekroje geologiczno-inżynierskie
Zał. 5	Objaśnienia do kart otworów i przekrojów geologiczno-inżynierskich
Zał.6.1-6.2	Krzywe składu granulometrycznego

obecności wód gruntowych. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory zlikwidowano urobkiem.

Profile otworów badawczych ilustrują karty dokumentacyjne otworów (zał. 2.1 – 2.5).

Sondowania dynamiczne

W sąsiedztwie otworów badawczych: ot.1 i ot.3 wykonano sondowania sondą dynamiczną średnią DPM. Sondowanie prowadzono do głębokości 2,8 i 2,3 m ppt. Głębokość sondowania podyktowana była wysokim oporem podłoża w trakcie pograżania końcówki sondy. Łączny metraż sondowań wyniósł 5,1 mb. Przebieg sondowania wyrażony ilością uderzeń potrzebnych do zagłębienia stożkowej końcówki sondy o 10 cm (parametr N_{10}) prezentują karty sondowania (zał. 3.1 – 3.2).

Badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne obejmowały oznaczenia podstawowych cech fizycznych gruntów. Przeprowadzone oznaczenia wilgotności naturalnej (7 próbek), granicy plastyczności (6 próbek) oraz granicy płynności (6 próbek) gruntów spoistych umożliwiły ustalenie parametru wiodącego - stopnia plastyczności i określenie pozostałych parametrów geotechnicznych. Ponadto, w celu poprawnej identyfikacji gruntów wykonano 2 analizy granulometryczne, zarówno sitowe jak i areometryczne. Oznaczenia przeprowadzono zgodnie z normą PN-B-04452. Granicę płynności wyznaczono metodą Casagrande'a.

Zestawienie rezultatów badań laboratoryjnych znajduje się w tabeli nr 1. Krzywe składu ziarnowego zostały przedstawione w załącznikach: 5.1 i 5.2.

3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Administracyjnie dokumentowany obszar usytuowany jest przy ul. Mitkowskiego w Rymanowie, w powiecie krośnieńskim, województwie podkarpackim. Działka objęta rozpoznaniem (nr ewid. 2450/14) położona jest w centrum Rymanowa, w sąsiedztwie obecnej siedziby Urzędu Gminy. Lokalizacja terenu prac na tle fragmentu mapy topograficznej przedstawiona jest w załączniku 1.1.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Karpat fliszowych, dokładnie w południowej części płaszczowiny śląskiej, która w omawianym sektorze Karpat zbudowana jest z formacji skalnych wieku kredy – starszego trzeciorzędu. Seria fliszowa reprezentowana jest przez przeławicenia różnych typów piaskowców i łupków, o łącznej miąższości kilku tysięcy

metrów. Podłoże przedmiotowego terenu stanowią oligoceńskie serie warstw krośnieńskich - piaskowców cienko ławicowych z przewarstwieniami łupków ilastych. W związku z tektoniką fałdową warstwy te są stromo ułożone i wykazują kąt nachylenia między 40° a 80° .

Położenie terenu przeznaczonego pod inwestycje na tle mapy geologicznej przedstawiono w załączniku 1.2.

Powierzchnia terenu w rejonie projektowanego obiektu jest niemal płaska. Rzędne wysokościowe wahają się w zakresie: 325,0 – 325,5 m npm. Działka zabudowana jest niskimi budynkami gospodarczymi i magazynowymi. Powierzchnia terenu jest utwardzona. Około 200 m na zachód przepływa z południa na północ Tabor, lewy dopływ Wisłoka, którego koryto na terenie Rymanowa zostało częściowo uregulowane. Inwestycja projektowana jest w dolinie górskiej rzeki, w terenie narażonym na okresowe podtopienia i powodzie.

4. WYNIKI ROZPOZNANIA

Podłoże gruntowe do głębokości rozpoznania budują czwartorzędowe grunty akumulacji rzecznej okrywające zwietrzeliny skał fliszowych. Osady rzeczne reprezentowane są przez brązowe gliny i gliny piaszczyste z domieszką żwiru, z głębokością przechodzące w pospółki gliniaste. Grunty rzeczne występują do głębokości 2,4 – 2,6 m ppt. W stropie przykryte są gruntami nasypowymi o zróżnicowanej miąższości.

Poniżej osadów rzecznych zalegają zwietrzeliny kamieniste piaskowca i łupka ilastego. Prawdopodobnie na głębokości 2,6 – 3,5 m ppt występuje strop utworów skalistych.

W północnej części terenu, w otworach: ot.2 i ot.3 odnotowano zapach węglowodorów w gruncie, do głębokości około 1,0 – 1,2 m ppt, co może wskazywać na lokalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego związkami ropopochodnymi.

Do głębokości 2,6 – 3,2 m ppt nie odnotowano żadnych przejawów obecności wód gruntowych. Wyniki rozpoznania geologicznego w formie kart otworów badawczych przedstawiono w załącznikach: 2.1 – 2.5. Przestrzenny model budowy geologicznej prezentują przekroje geologiczno-inżynierskie (zał. 4.1 – 4.4).

5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH

Charakterystykę warunków geologiczno-inżynierskich przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów i sondowań dynamicznych a także badań laboratoryjnych.

Na analizowanym terenie, bezpośrednio pod powierzchnią terenu występują antropogeniczne grunty nasypowe o niekontrolowanym składzie, zawierające gruz, wymieszany z lokalnie występującymi gruntami mineralnymi. Warstwę tą, o zróżnicowanej miąższości (około 0,3 – 0,5 w obrębie placu) uznaje się za nienośną. Głębiej występują grunty rodzime – czwartorzędowe grunty akumulacji rzecznej i zwietrzeli podłoża fliszowego, rozpatrywane jako podłoże budowlane. W ich obrębie, z uwagi na różnice w genezie, wykształceniu litologicznym i konsystencji wydzielono 3 warstwy geotechniczne zgrupowane w 2 pakietach. Są to:

Pakiet I – mady mineralne

Warstwa Ia - reprezentowana jest przez gliny z domieszką żwiru, gliny piaszczyste i pospółki gliniaste o konsystencji plastycznej. Strop warstwy zalega na głębokości 1,0 – 1,4 m ppt a jej miąższość wynosi 1,0 – 1,5 m ppt. Plastyczna konsystencja gruntu jest przyczyną niskich wartości parametrów geotechnicznych warstwy. Wysoka zawartość frakcji żwirowej oraz zdecydowany opór w trakcie próby pogrążania sondy dynamicznej wskazują na możliwość przenoszenia przez warstwę obciążeń wywieranych przez niewielkie obiekty budowlane. Przydatność warstwy do posadowienia określi Projektant. Lokalnie (głównie w części spągowej) warstwa może wykazywać własności charakterystyczne dla gruntów sypkich w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy Ia przedstawiają się następująco:

$I_L^{(n)} = 0,35$	<i>symbol konsolidacji C</i>	
$\rho^{(n)} = 2,10 \text{ g/cm}^3$	$c_u^{(n)} = 12,0 \text{ kPa}$	$\phi_u^{(n)} = 12,5^\circ$
	$E_o^{(n)} = 15\,000 \text{ kPa}$	$M_o^{(n)} = 21\,000 \text{ kPa}$

Warstwa Ib - reprezentowana jest przez gliny zwarte i gliny, w stanie twardoplastycznym. Warstwa występuje bezpośrednio pod gruntami nasypowymi, do głębokości około 1,0 – 1,4 m ppt. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy Ib przedstawiają się następująco:

$I_L^{(n)} = 0,10$	<i>symbol konsolidacji C</i>	
$\rho^{(n)} = 2,10 \text{ g/cm}^3$	$c_u^{(n)} = 22,0 \text{ kPa}$	$\phi_u^{(n)} = 16,5^\circ$
	$E_o^{(n)} = 26\,000 \text{ kPa}$	$M_o^{(n)} = 37\,000 \text{ kPa}$

Pakiet II – zwietrzeliny podłoża fliszowego

Warstwa II – reprezentowana jest przez zwietrzeliny kamieniste piaskowca i łupka ilastego. Wykształcenie litologiczne gruntów pakietu II uzależnione jest od rodzaju skały podlegającej procesom wietrzenia i może być zróżnicowane. Prawdopodobnie na głębokości około 2,6 – 3,5 m ppt zalega strop podłoża skalnego. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy przedstawiają się następująco:

$I_D^{(n)} = 0,70$		
$\rho^{(n)} = 2,15 \text{ g/cm}^3$	$c_u^{(n)} = 1,0 \text{ kPa}$	$\phi_u^{(n)} = 40,0^\circ$
	$E_o^{(n)} = 176\,000 \text{ kPa}$	$M_o^{(n)} = 196\,000 \text{ kPa}$

Parametry wiodące warstw geotechnicznych (stopień plastyczności I_L i stopień zagęszczenia I_D) ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020 – na podstawie wyników prac polowych i obserwacji makroskopowych. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B, tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy cechami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi. Wartości uogólnionych parametrów warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli 2.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- 1/. Rozpoznanie geologiczne wykonano w związku z zamiarem wybudowania dwukondygnacyjnego, niepodpiwniczonego budynku użyteczności publicznej.
- 2/. Powierzchnia terenu w rejonie projektowanego obiektu jest prawie płaska. Inwestycja projektowana jest w dolinie górskiej rzeki, w terenie narażonym na okresowe podtopienia i powódzie. Działka zabudowana jest niskimi budynkami gospodarczymi i magazynowymi. Powierzchnia terenu jest utwardzona. W miejscu występowania budynków prawdopodobnie występuje miększa warstwa materiału antropogenicznego.
- 3/. Podłoże gruntowe budują czwartorzędowe grunty akumulacji rzecznej okrywające zwietrzeliny skał fliszowych. Osady rzeczne, występujące do głębokości 2,4 – 2,6 m ppt,

reprezentowane są przez brązowe gliny i gliny piaszczyste z domieszką żwiru, z głębokością przechodzące w pospółki gliniaste. W stropie przykryte są gruntami nasypowymi o zróżnicowanej miąższości. Poniżej osadów rzecznych zalegają zwietrzliny kamieniste piaskowca i łupka ilastego. Prawdopodobnie na głębokości 2,6 – 3,5 m ppt występuje strop utworów skalistych.

4/. Warstwę przypowierzchniową stanowią nienośne nasypy o niekontrolowanym składzie. W strefie głębokościowej: 1,0 – 2,6 m ppt występują pospółki gliniaste o konsystencji plastycznej. Wysoka zawartość frakcji żwirowej oraz zdecydowany opór w trakcie próby pogrążania sondy dynamicznej (od głębokości około 1,6 – 2,0 m ppt) wskazują na możliwość przenoszenia przez warstwę obciążeń wywieranych przez niewielkie obiekty budowlane. Ostatecznie przydatność warstwy do posadowienia określi Projektant. Pozostałe warstwy to grunty średnio nośne i nośne.

5/. Do głębokości 2,6 – 3,2 m ppt nie odnotowano żadnych przejawów obecności wód gruntowych. W okresie wzmożonych opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów możliwe jest występowanie sączeń wody w obrębie czwartorzędowych gruntów spoistych i nasypowych.

6/. Zwraca się uwagę na płytkie wstępowanie trudno urabialnych zwietrzelin i podłoża skalnego (warstwa II). Grunty występujące w strefie przypowierzchniowej wykazują tendencje do powstawania wysadzin. W związku z tym zaleca się wykonanie wymiany gruntów w strefie przemarzania, w przebiegu projektowanych dróg dojazdowych i powierzchni utwardzonych.

7/. Otworami usytuowanymi w północnej części terenu odnotowano zapach węglowodorów w gruncie, do głębokości około 1,0 – 1,2 m ppt, co może wskazywać na lokalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego związkami ropopochodnymi. Ewentualne zanieczyszczenie gruntu może powodować pogorszenie parametrów geotechnicznych podłoża. Należy rozważyć celowość przeprowadzenia na rozpatrywanym terenie analiz geochemicznych.

8/. Dla przedmiotowej inwestycji zlokalizowanej w analizowanym terenie proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej i prostych warunków gruntowych.

Sebastian Jarosz
mgr inż. Sebastian Jarosz
opracowania geologiczne
VII-1370

Tabela 1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych.

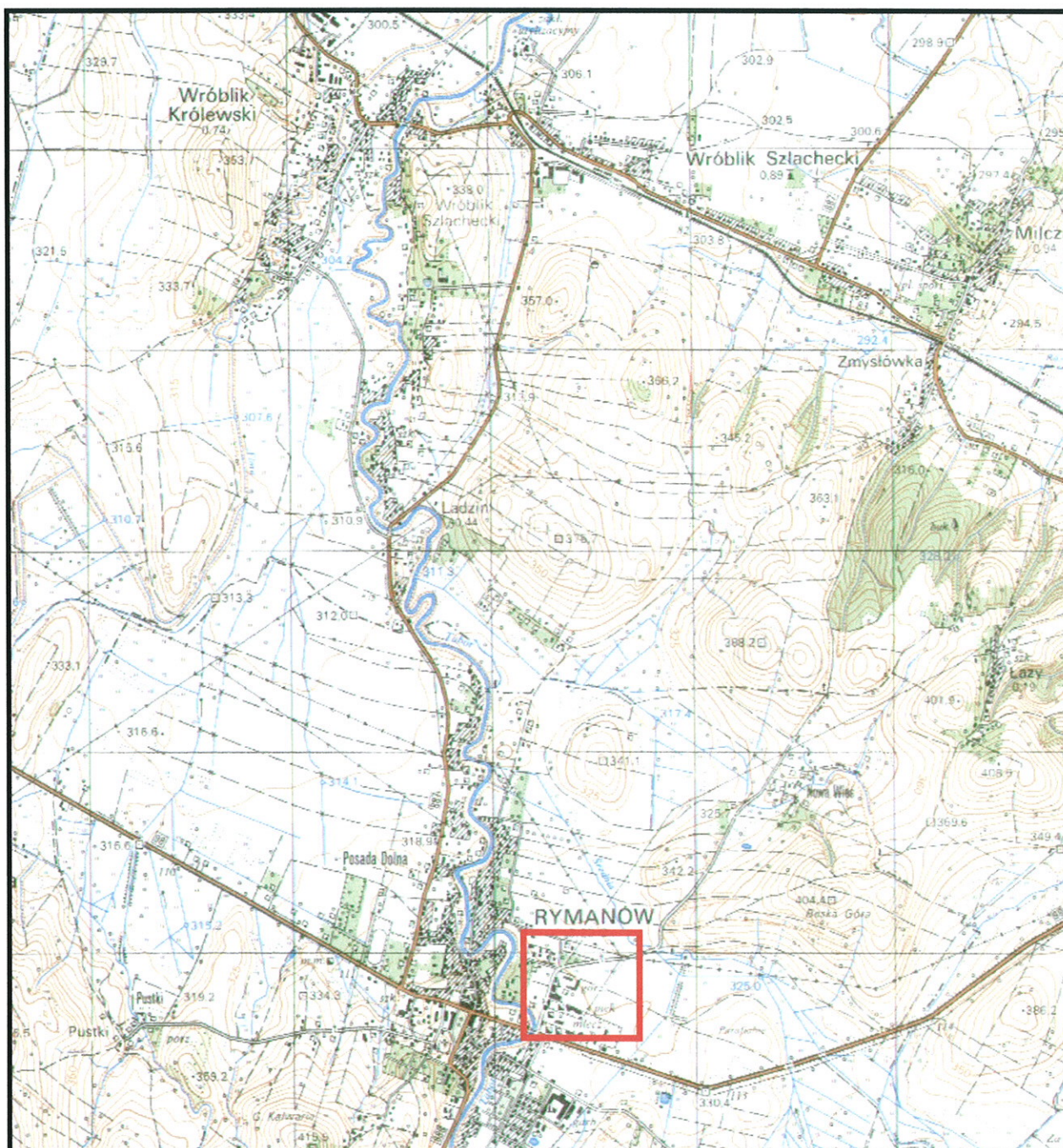
Budynek Urzędu Gminy w Rymanowie

**PRACOWNIA GEOTECHNICZNA
GEOLOGIKA S.C.**
Usługi Geologiczne P. Gorczyca J. Gorczyca

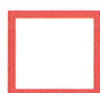
Opis gruntu według analizy makroskopowej										Cechy fizyczne				
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru prób [m ppt]	Rodzaj gruntu i barwa		Numer warstwy geotechnicznej	Wilgotność W_n	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p	Stopień plastyczności I_L	
1	1	0,8	Gz	Gлина zwięzła, brązowa	lb	mw	1/1	tpl	26,49	25,45	50,79	25,34	0,04	
2	1	1,3	G+z	Gлина+żwir, brązowa	la	w	3/3	pl	24,84	20,35	35,31	14,96	0,30	
3	2	0,7	G	Gлина, brązowa	lb	w	2/2	tpl	23,43					
4	2	1,7	G+z	Gлина+żwir, brązowa	la	w	2/3	pl	22,79	18,69	31,02	12,33	0,33	
5	3	0,8	Gz	Gлина zwięzła, brązowa	lb	w	1/1	tpl	24,00	22,91	49,12	26,21	0,04	
6	3	2,0	Gp	Gлина piaszczysta, brązowa	la	w	2/2	pl	23,42	20,26	32,35	12,09	0,26	
7	5	1,6	Gp+z	Gлина piaszczysta+żwir, brązowa	la	w	3/3	pl	22,63	18,85	32,91	14,06	0,27	

TABELA 2. Zestawienie charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych
Budynek Urzędu Gminy w Rymanowie

Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia II		Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia $I_p^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(n)}$	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [g/cm ³]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)}$ [°]	Moduł odkształcenia $E_o^{(n)}$ [kPa]	Moduł ścisłości edometrycznej $M_o^{(n)}$ [kPa]
	czwartorzędowe osady rzeczne	podłoże fliszowe									
Ia	G+Ż, Gp, Pog	mady	Gliny ze żwirem, gliny piaszczyste, pospółki gliniaste	C	—	0,35	2,10	12,0	12,5	15 000	21 000
Ib	Gz, G		Gliny zwięzłe, gliny	C	—	0,10	2,10	22,0	16,5	26 000	37 000
II	KW		Zwietrzeliney kamieniste piaskowca	—	0,70	—	2,15	1,0	40,0	176 000	196 000



Legenda:



Obszar badań



Obiekt:
Działka nr 2450/14, Rymanów

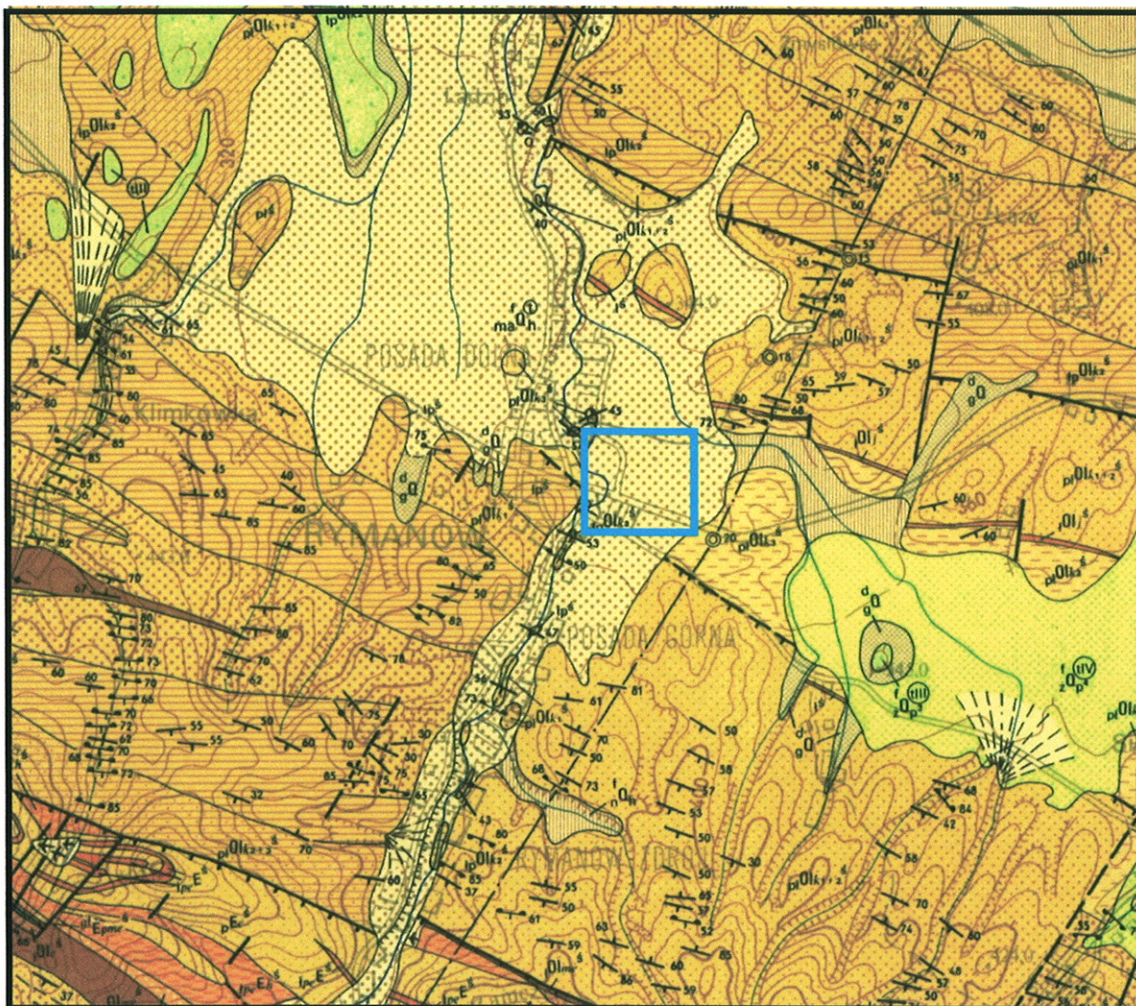
Nazwa rysunku:
Mapa topograficzna

ZAŁ. 1.1

Data:
I-2012

Skala
1 : 25 000

Opracował:
S Jarosz



Legenda:



Obszar badań



Obiekt:

Działka nr 2450/14, Rymanów

Nazwa rysunku:

Fragment Szczegółowej Mapy
Geologicznej Polski, arkusz Rymanów

ZAŁ. 1.2a

Data:
I-2012

Skala
1 : 50 000

Opracował:
S. Jarosz

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI



Rp 294

**ZŁODOWACENIE
PÓŁNOCNOPOLSKIE**

ZŁODOWACENIE
ŚRODKOWOPOLSKIE

**ZŁODOWACENIE
POŁUDNIOWOPOLSKIE**

CZWARTORZED

Holocen

PLEJSTOCEN

SERIA ŚLASKA

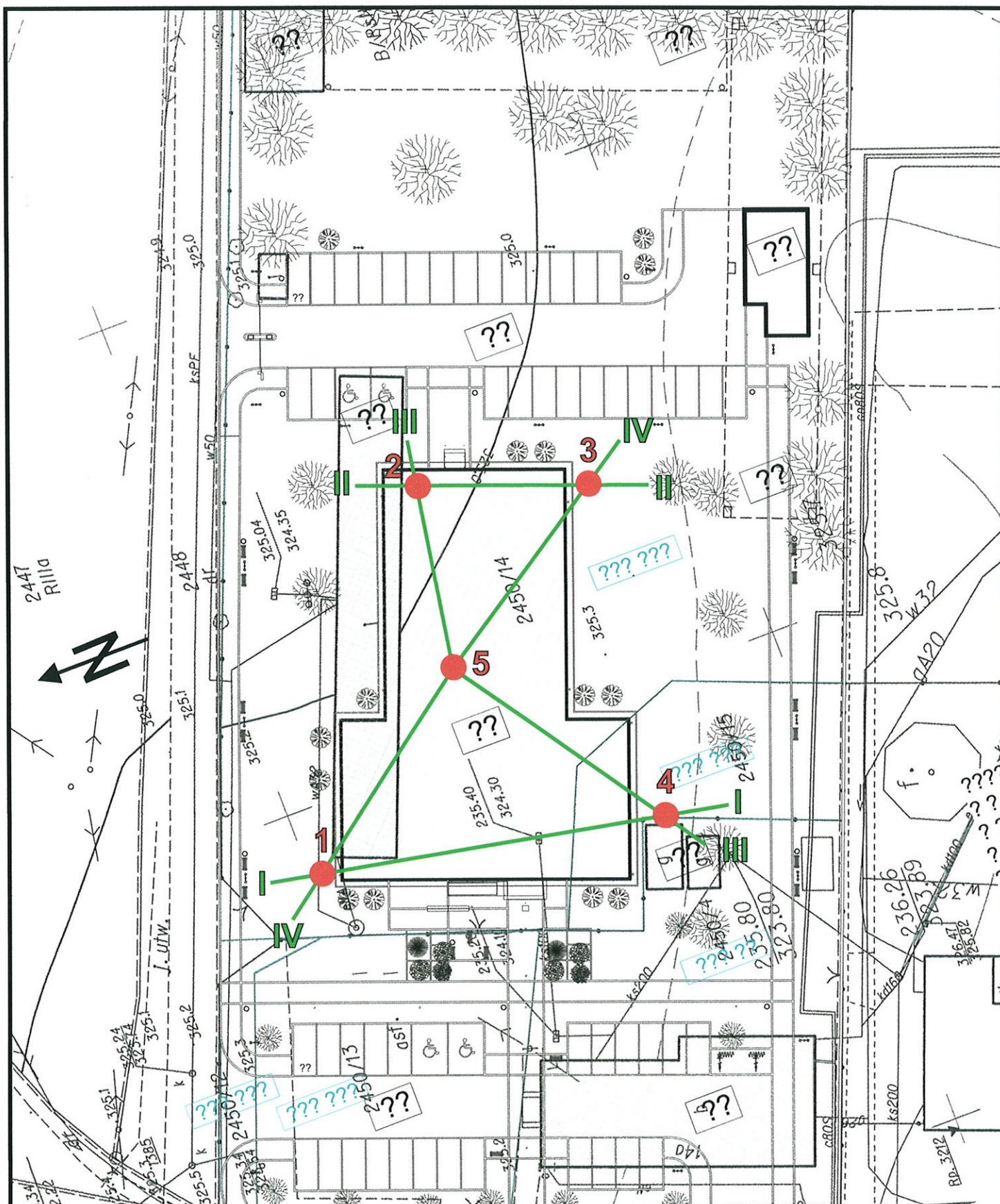
TRZECIORZĘD

PALEOGEN

SERIA DUKIELSKA

PALEOGENE

²¹ Niektóre pola oznaczono skróconymi symbolami: (I), (IV), (III), (II), $1p^d$, pe^d , 1^d , rc^d , $1pe^d$, pl^d , pc^d , me^d , p^d , $1pe^d$.



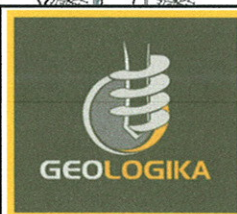
Legenda:



Otwór badawczy



Linia przekroju geol-inż



Obiekt:

Działka nr 2450/14, Rymanów

Nazwa rysunku:

Mapa sytuacyjno-wysokościowa

ZAŁ. 1.3

Data:

I-2012

Skala

1 : 500

Opracował:

S Jarosz



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO nr 1

ZAŁ. 2.1.

Obiekt: Budynek Urzędu Gminy w Rymanowie

Głębokość: 3.20 m Skala 1: 50
Wysokość Z = 325.4 m npm

Współrzędne:

X = Y =
w układzie

Zleceniodawca: Grupa BOX Architekci Paweł Pudelko
Wykonawca: Geologika S.C.
Aparat, system wiercenia: mechaniczny, udarowy
Data wiercenia: I-2012
Dozór: Przemysław Gorczyca
Dokumentator: Sebastian Jarosz

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają kolumny, których znaki dotyczą

2	Φ 10.0	3	 ustalony  nawiercony	4	 NS/NW  NNS  wody	9	mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		
10	pl - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny		tpl - twaroplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty		ln - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony		Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średnio spękana Bs - skała bardzo spękana		ST - skała twarda SM - skała miękka

Rodzaj świda	Φ rur i głębok. zarzrowania, m	Zwierciadło wody gruntowej, m ppt	Głębokość poboru prób gruntu, m ppt	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przełoty warstw, m	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Rodzaj gruntu		Włagotność	Stan gruntu	Ilość walczków		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0.0	nN(gr+c)		Nasyp niebudowlany (gruz+cegła)						Czwartorzęd
			0.8 <input type="checkbox"/>	0.4	Gz		Głina zwięzła, brązowa	mw	tpl	1/1		lb	
			1.3 <input type="checkbox"/>	1.1	G+z		Głina+żwir, brązowa	w	pl	3/3		la	
				1.7	Pog		Pospółka gliniasta, brązowa	w	pl	2/2		la	
			2.9 <input type="checkbox"/>	2.6	KW		Zwierzeliina piaskowca					II	Trzeciorzęd
				3.0									
				3.2									
				4.0									
				5.0									
				6.0									
				7.0	NS								
					NNS								



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO nr 2

ZAŁ. 2.2.

Obiekt: Budynek Urzędu Gminy w Rymanowie

Głębokość: 3.00 m Skala 1: 50
Wysokość Z = 325.0 m npm

Współrzędne:

X = Y =
w układzie

Zleceńodawca: Grupa BOX Architekci Paweł Pudelko
Wykonawca: Geologia S.C.
Aparat, system wiercenia: mechaniczny, obrotowy
Data wiercenia: I-2012
Dozór: Przemysław Gorczyca
Dokumentator: Sebastian Jarosz

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają kolumny, których znaki dotyczą

2	Φ 10.0	3 ustalony nawiercony	4 NS/NW NNS wody	9 mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony
10	pl - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny	tpl - twaroplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty	ln - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony	Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średnio spękana Bs - skała bardzo spękana
				ST - skała twarda SM - skała miękka

Rodzaj świda	Φ rur i głębok. zarurowania, m	Zwierciadło wody gruntowej, m ppt	Głębokość poboru prób gruntu, m ppt	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przeloty warstw, m	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Rodzaj gruntu		Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0.0	asfalt		Asfalt						
					nN(gr+c)	0.2	Nasyp niebudowlany (gruz+cegła),						
			0.7			0.5							
				1.0	G		Glina, brązowa		tpl	2/2		Ib	Czwartorzęd
						1.3							
			1.7		G+z		Glina+żwir, brązowa	w	pl	2/3		Ia	
				2.0									
					KW	2.4	Zwierzelnina piaszkowca					II	Trzeciorzęd
				3.0		3.0							
				4.0									
				5.0									
				6.0									
				7.0									
					NS								
					NNS								



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO nr 5

ZAŁ. 2.5.

Obiekt: Budynek Urzędu Gminy w Rymanowie

Głębokość: 2.60 m Skala 1: 50
Wysokość Z = 325.3 m npm

Współrzędne:

X = Y =
w układzie

Zleceńodawca: Grupa BOX Architekci Paweł Pudółko
Wykonawca: Geologia S.C.
Aparat, system wiercenia: mechaniczny, obrotowy
Data wiercenia: I-2012
Dozór: Przemysław Gorczyca
Dokumentator: Sebastian Jarosz

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają kolumny, których znaki dotyczą

2	Φ 10.0	3 ▼ ustalony ▽ nawiercony	4 □ NS/NW ■ NNS ▼ wody	9 mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony
10	pl - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny	tpl - twaroplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty	ln - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony	Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średnio spękana Bs - skała bardzo spękana
				ST - skała twarda SM - skała miękka

Rodzaj świda	Φ rur i głębok. zarurowania, m	Zwierciadło wody gruntowej, m ppt	Głębokość poboru prób gruntu, m ppt	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przebieg warstw, m	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Rodzaj gruntu			Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0.0	nN(gr)		Nasyp niebudowlany (gruz)						Czwartorzęd
			0.8	0.8	G	0.4	Gлина, brązowa	mw/w	tpl	1/1		Ib	
			1.6	1.6	Gp+z	1.2	Gлина piaszczysta+żwir, brązowa	w	pl	3/3		Ia	
				2.0									
				2.6									
				3.0									
				4.0									
				5.0									
				6.0									
				7.0									
					NS								
					NNS								

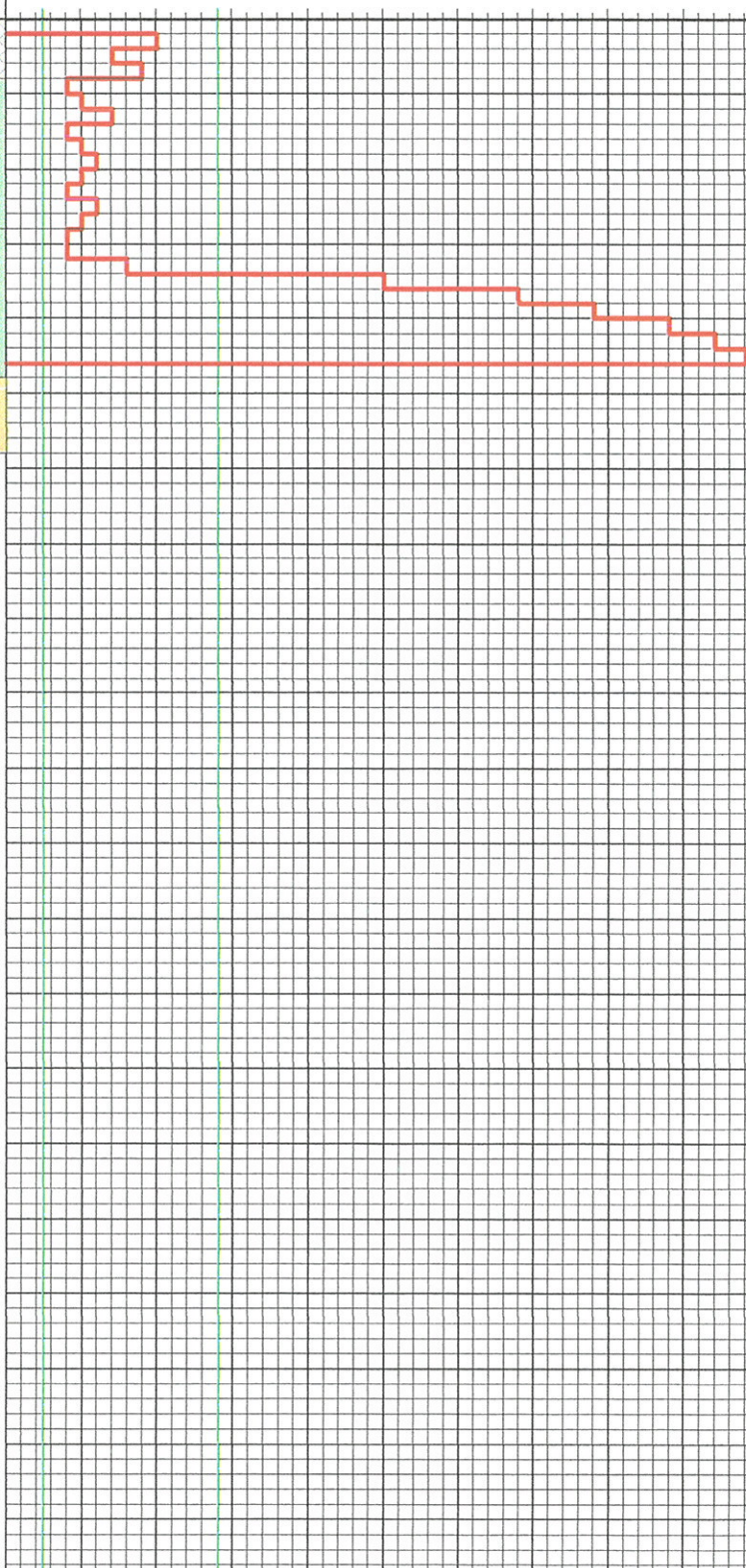


WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ ŚREDNIĄ SD-30

Sonda nr: S-2
Przy otw.: 3
Rzędna : 325,2
m npm
Data : I-2012

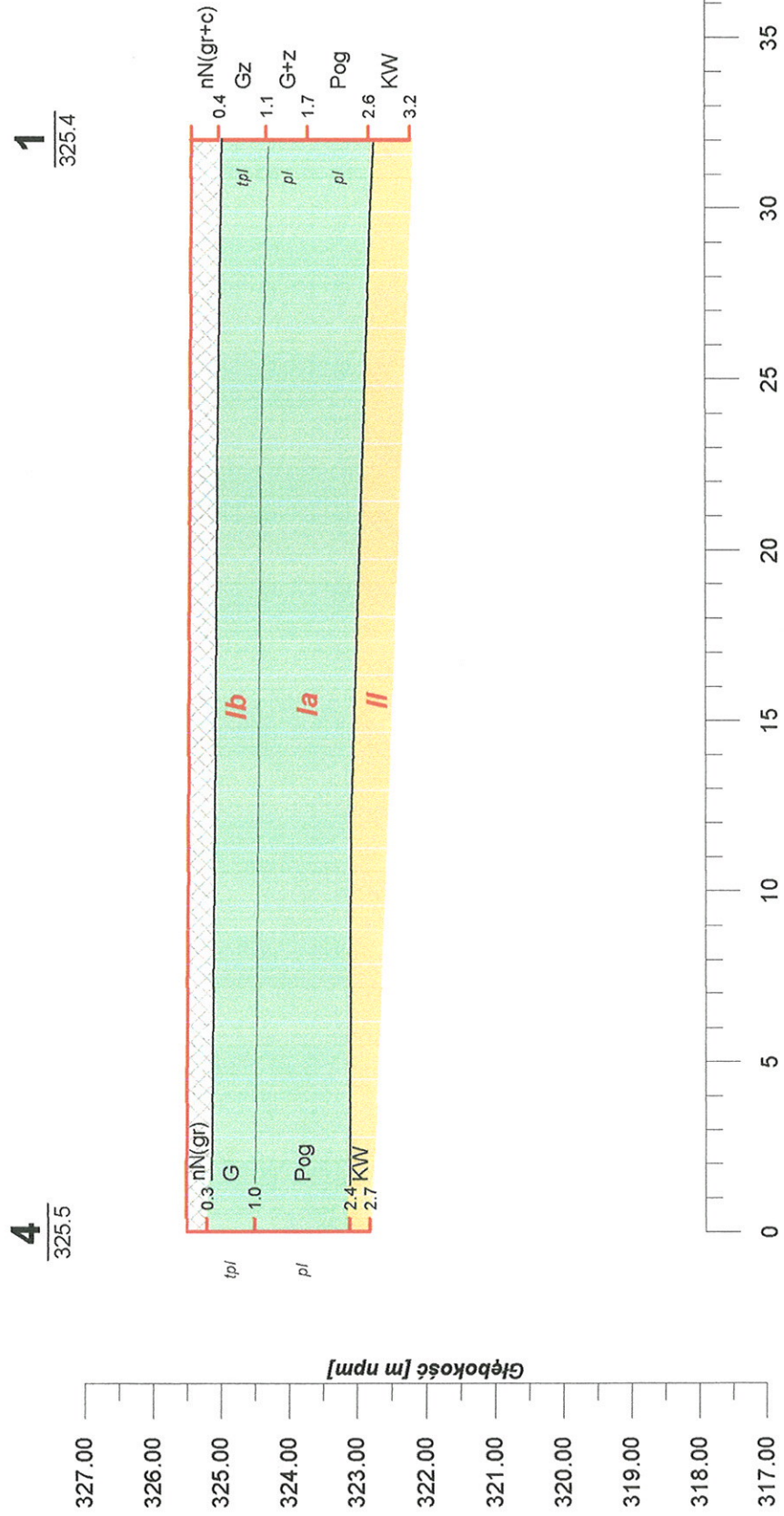
Obiekt: Budynek Urzędu Gminy w Rymanowie

ZAŁ. 3.2.

Skala pionowa [m pót]	Obserwa- cje wody	Profil litologiczny	ILOŚĆ UDERZEŃ NA 10 cm WPĘDU SONDY										INTERPRETACJA		WARSTWA GEOTECH- NICZNA		
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	Parametr N_{10}	Stopień zagęszczenia I_D				
		<div>nN(G+gr)</div>															
1		<div>Gz</div>													Ib		
2		<div>Gp</div>													Ia		
3		<div>KW</div>													II		
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
Stan zagęszczenia			luźny	średniozagęszczony	zagęszczony											Opracował: Sebastian Jarosz	
Stopień zagęszczenia I_D			0.33	0.67													

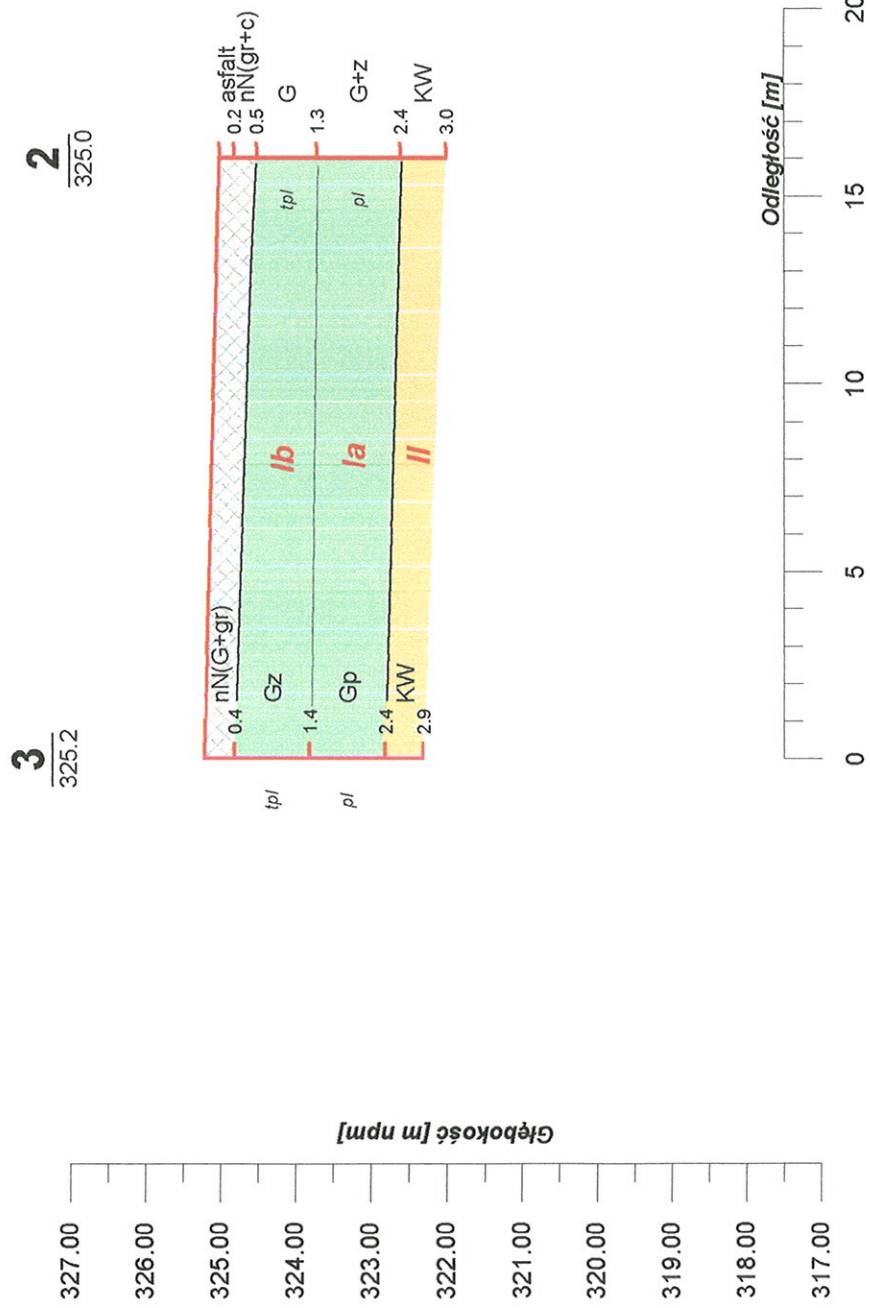
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI I - I Zał. 4.1

Skala pozioma 1 : 200
Skala pionowa 1 : 100



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II - II Zał. 4.2

Skala pozioma 1 : 200
 Skala pionowa 1 : 100



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI III - III Zał. 4.3

Skala pozioma 1 : 200
Skala pionowa 1 : 100

4
325.5

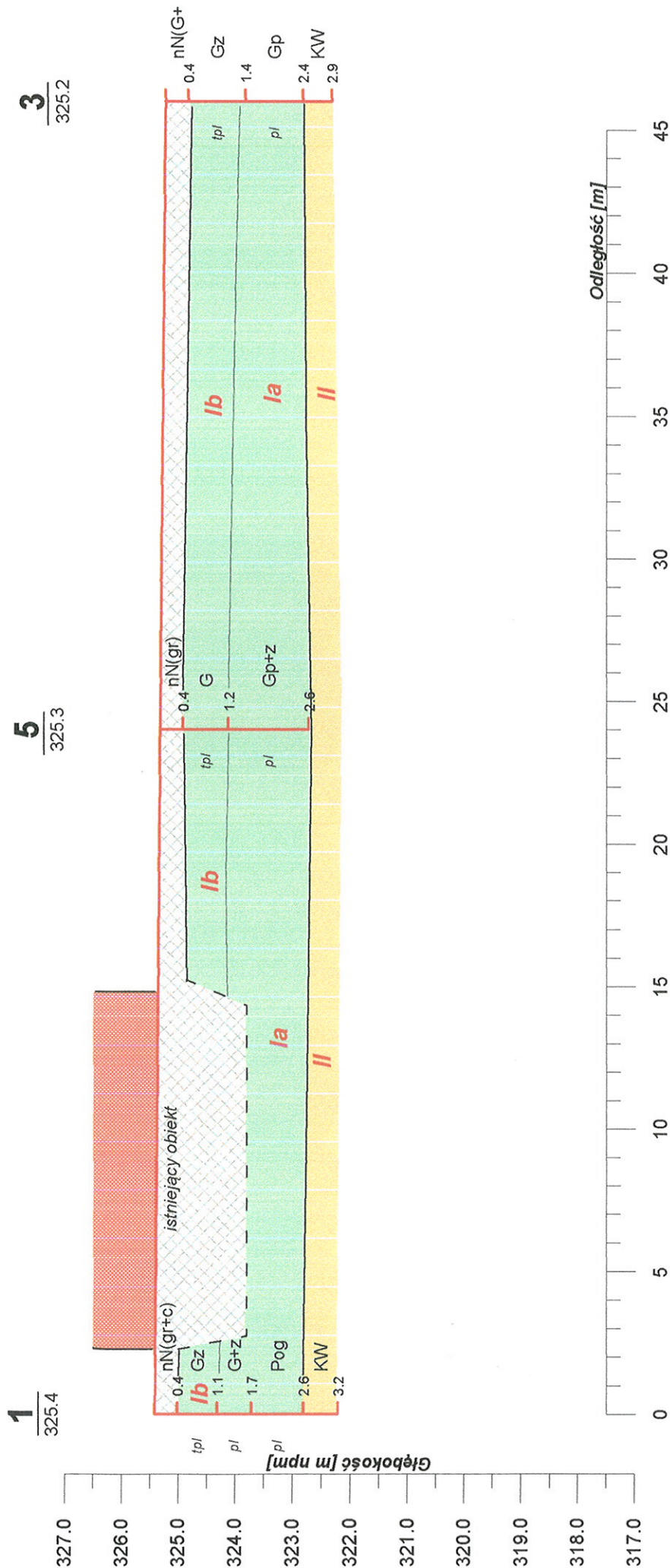
5
325.3

2
325.0



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI IV - IV Zał. 4.4

Skala pozioma 1 : 200
Skala pionowa 1 : 100



ZAŁ. 5.

Objaśnienia do kart otworów i przekrojów geologiczno-inżynierskich

A. Symbole rodzajów gruntów:

Symbol	Znaczenie
nN(w)	nasyp niebudowlany- w nawiasie przeważający składnik
- (w)	węgiel
- (gr)	gruz
- (Pg, G)	piasek gliniasty, glina itp.
- c	cegła
Gb	gleba
Z	żwir
Po	pospółka
Zg, Pog	żwir gliniasty, pospółka gliniasta
P π	piasek pylasty
Pd	piasek drobny
Ps	piasek średni
Pr	piasek gruby
Pg	piasek gliniasty
Π	pył

Symbol	Znaczenie
Πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
G π	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
G π z	glina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
I π	il pylasty
H, PsH, PrH	grunt próchniczny
Nmg	namuł organiczny gliniasty
Nmp	namuł organiczny piaszczysty
KWg[Gz]	zwietrzelina gliniasta [glina zwięzła]
KW[p-c]	zwietrzelina[piaskowiec]

B. Stany gruntów:

Stany konsystencji- grunty spoiste			Stany zagęszczenia- grunty niespoiste		
I_L - stopień plastyczności			I_D - stopień zagęszczenia		
zw	stan -zwarty	$I_L < 0$	ln	stan - luźny	$0.00 < I_D < 0.33$
pzw	- półzwarty	$I_L < 0$	szg	- średniozagęszczony	$0.33 < I_D < 0.66$
tpl	- twardoplastyczny	$0 < I_L < 0.25$	zg	- zagęszczony	$0.66 < I_D < 1.00$
pl	- plastyczny	$0.25 < I_L < 0.50$			
mpl	- miękkoplastyczny	$0.50 < I_L < 1.0$			

C. Inne oznaczenia

Symbol, znak	Znaczenie	Symbol, znak	Znaczenie
/	pogranicze rodzajów gruntu lub stanów	∇ 218.34	symbol i rzędna (m npm) nawierconego zwierciadła wody gruntowej
//	przewarstwienia	∇ 2.3	symbol i głębokość (m ppt) nawierconego zwierciadła wody gruntowej
+	domieszki	\blacktriangledown 219.3	symbol i rzędna (m npm) ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej
Ia	symbol warstwy geotechnicznej	\blacktriangledown 2.3	symbol i głębokość (m ppt) ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej
Q	utwory czwartorzędowe	\sim 2.3	sączenie wody gruntowej (m ppt)
Tr	utwory trzeciorzędowe		

KRZYWA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

ZAŁ: 6.1

Data:

I -2012

LOKALIZACJA: Rymanów

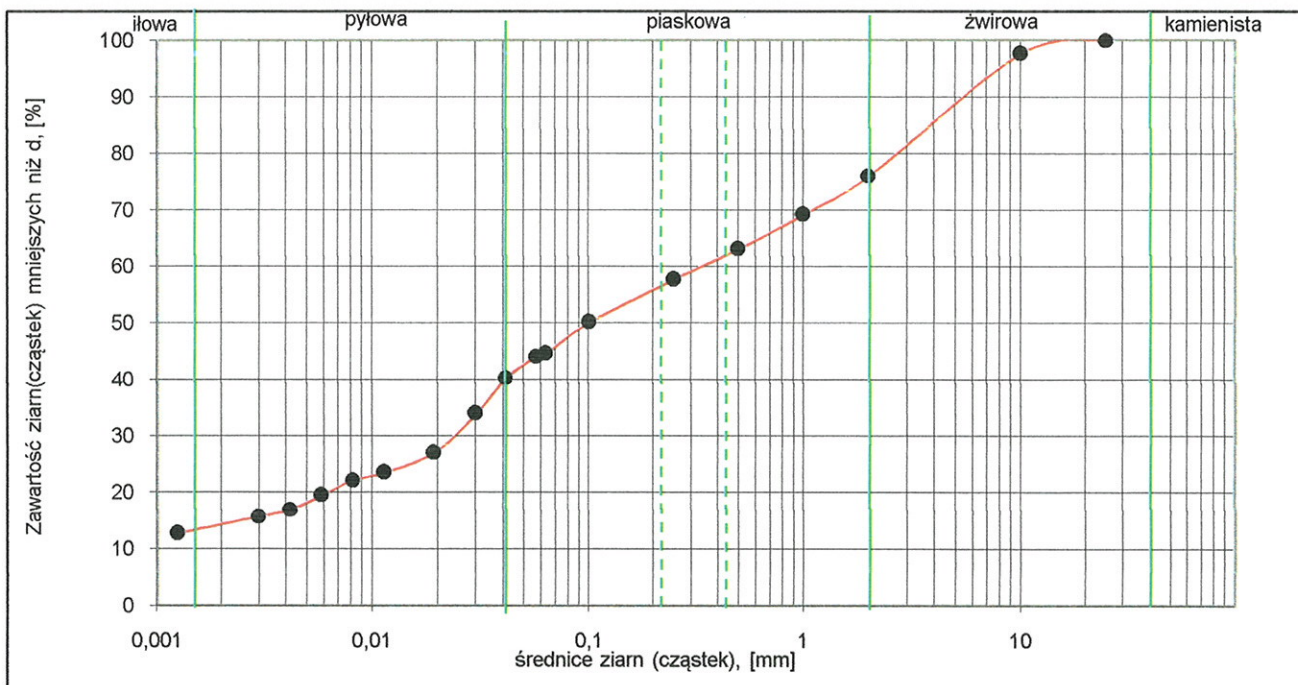
NR OTWORU: 1

GŁĘBOKOŚĆ: 2,3 m ppt

WYNIK:

Pog

Pospółka gliniasta



ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa	iłowa
$d > 2 \text{ mm}$	$2 \text{ mm} \geq d > 0,05 \text{ mm}$			$0,002 \text{ mm} < d \leq 0,05 \text{ mm}$	$d \leq 0,002 \text{ mm}$
24%	36%			27%	13%
	piasek gruby	piasek średni	piasek drobny		
	13%	5%	18%		

średnice miarodajne:	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{50}	d_{60}
	0,001	0,006	0,024	0,10	0,33

wskaźnik uziarnienia gruntu: $U = d_{60}/d_{10} = 330,00$

wskaźnik krzywizny uziarnienia: $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) = 1,75$

współczynnik filtracji: $k_{10} = 2,79 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

Opracował(a):

mgr inż. Szymon Bednarz

Szymon Bednarz

KRZYWA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

ZAŁ: 6.2

Data:

I-2012

LOKALIZACJA: Rymanów

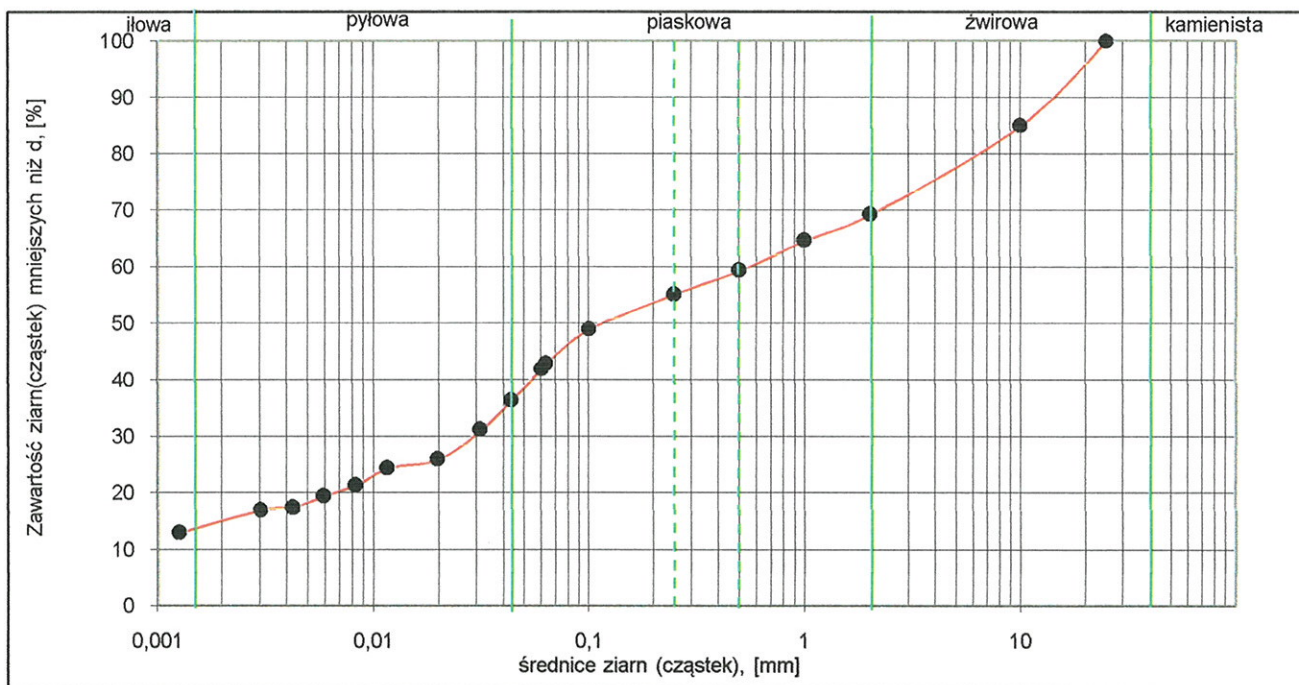
NR OTWORU: 4

GŁĘBOKOŚĆ: 1,5 m ppt

WYNIK:

Pog

Pospółka gliniasta



ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa	ilowa
$d > 2 \text{ mm}$	$2 \text{ mm} \geq d > 0,05 \text{ mm}$			$0,002 \text{ mm} < d \leq 0,05 \text{ mm}$	$d \leq 0,002 \text{ mm}$
31%	33%			23%	13%
	piasek gruby	piasek średni	piasek drobny		
	10%	3%	20%		

średnice miarodajne:	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{50}	d_{60}
	0,001	0,007	0,029	0,12	0,54

wskaźnik uziarnienia gruntu: $U = d_{60}/d_{10} = 540,00$

wskaźnik krzywizny uziarnienia: $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) = 1,56$

współczynnik filtracji: $k_{10} = 3.98 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

Opracował(a):

mgr inż. Szymon Bednarz

Szymon Bednarz

KRZYWA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

ZAŁ: 6.1

Data:

I -2012

LOKALIZACJA: Rymanów

NR OTWORU:

1

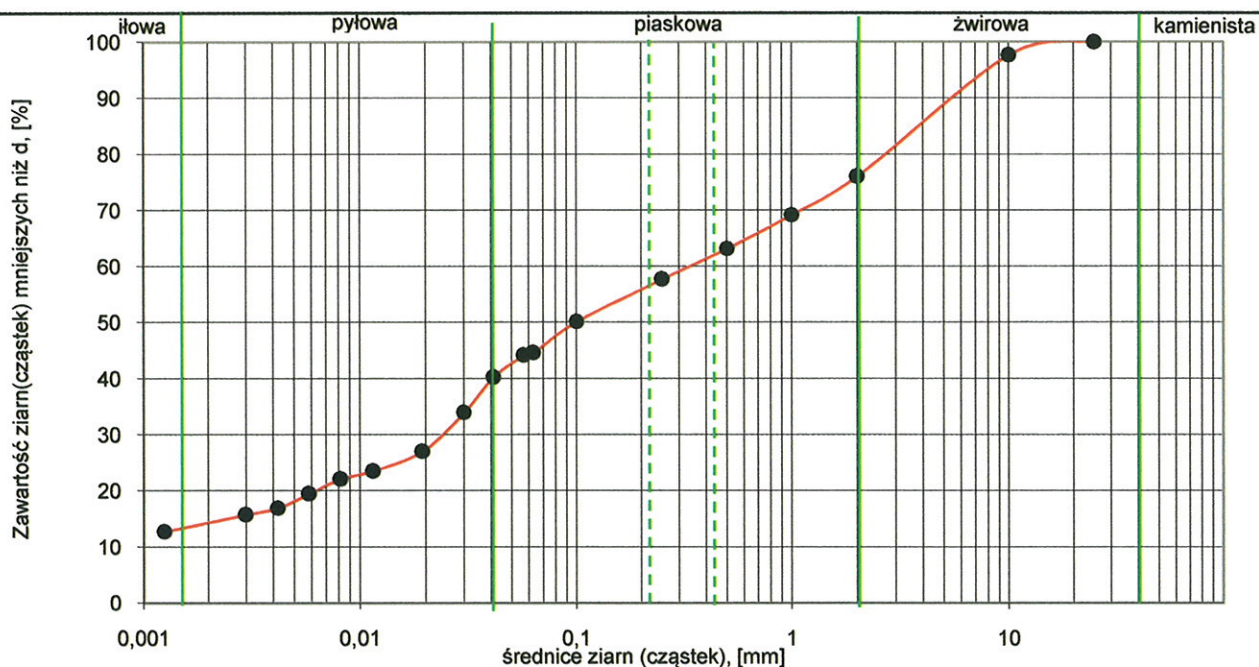
GŁĘBOKOŚĆ:

2,3 m ppt

WYNIK:

Pog

Pospółka gliniasta



ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa	iłowa
$d > 2 \text{ mm}$	$2 \text{ mm} \geq d > 0,05 \text{ mm}$			$0,002 \text{ mm} < d \leq 0,05 \text{ mm}$	$d \leq 0,002 \text{ mm}$
24%	36%			27%	13%
	piasek gruby	piasek średni	piasek drobny		
	13%	5%	18%		

średnice miarodajne:	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{50}	d_{60}
	0,001	0,006	0,024	0,10	0,33

wskaźnik uziarnienia gruntu: $U = d_{60}/d_{10} = 330,00$

wskaźnik krzywizny uziarnienia: $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) = 1,75$

współczynnik filtracji: $k_{10} = 2,79 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

Opracował(a):

mgr inż. Szymon Bednarski

Szymon Bednarski

KRZYWA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

ZAŁ: 6.2

Data:

I-2012

LOKALIZACJA: Rymanów

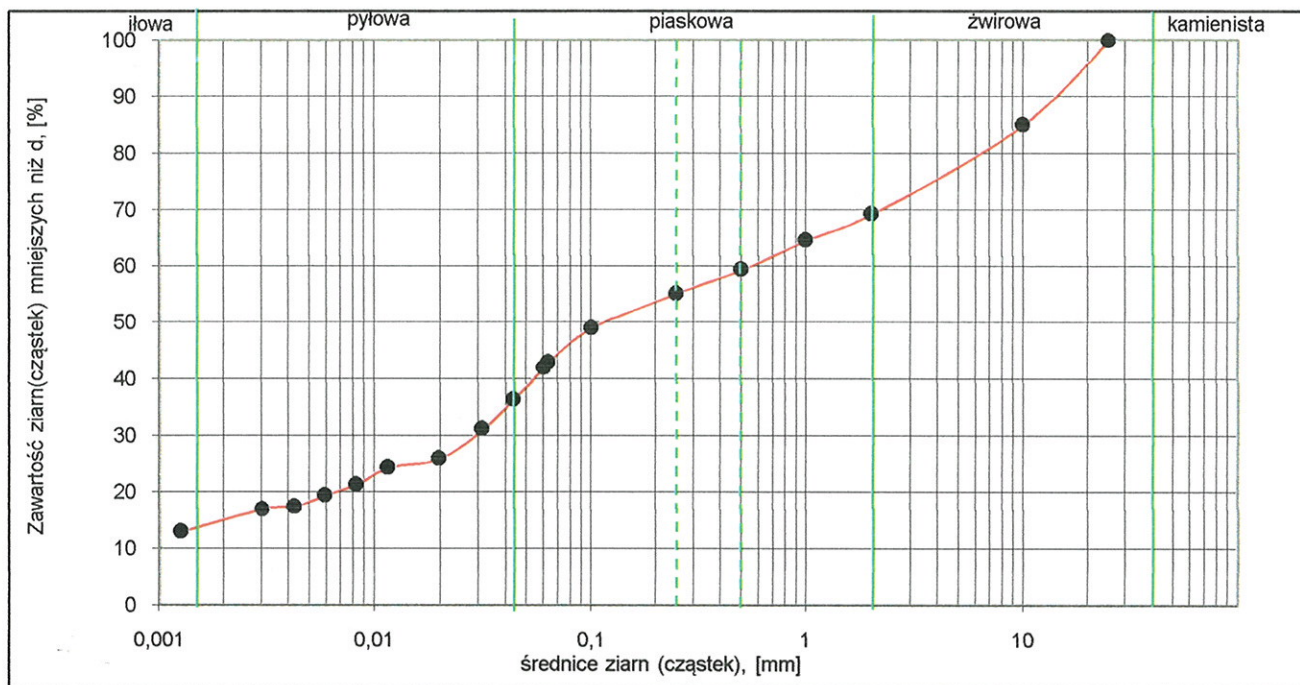
NR OTWORU: 4

GŁĘBOKOŚĆ: 1,5 m ppt

WYNIK:

Pog

Pospółka gliniasta



ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa	ilowa
$d > 2 \text{ mm}$	$2 \text{ mm} \geq d > 0,05 \text{ mm}$			$0,002 \text{ mm} < d \leq 0,05 \text{ mm}$	$d \leq 0,002 \text{ mm}$
31%	33%			23%	13%
	piasek gruby	piasek średni	piasek drobny		
	10%	3%	20%		

średnice miarodajne:	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{50}	d_{60}
	0,001	0,007	0,029	0,12	0,54

wskaźnik uziarnienia gruntu: $U = d_{60}/d_{10} = 540,00$

wskaźnik krzywizny uziarnienia: $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) = 1,56$

współczynnik filtracji: $k_{10} = 3,98 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

Opracował(a):

mgr inż. Szymon Bednarz

Szymon Bednarz