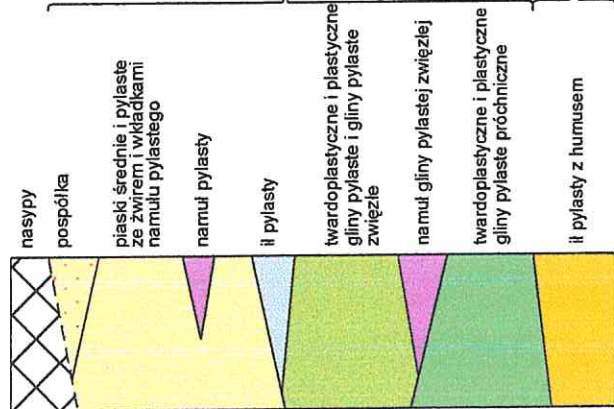


Opis gruntów i osadów (wg PN-86/B-02480 i PN-G-09005)

Opis geologiczny



TRZECIORZĘD (miocen)
CZWARTORZĘD (plejstocen)

ST	Grunt skalisty twardy ($R_c > 5\,000\text{ kPa}$)	K	grunty kamieniste (kamienie)
SM	Grunt skalisty miękki ($R_c 1000-5000\text{ kPa}$)	KW	wietrzalina
p	piaskowiec	KWg	wietrzalina gliniasta
pl	pyłowiec	KR	rumosz
li	ilowiec (lupek ilasty)	KRg	rumosz gliniasty
łpy	ilowiec pylasty (lupek pylasty)	KO	otoczaki
łp	lupek piaszczysty	Ż	żwir
łc	lupek węglowy	Żg	żwir gliniasty
c-k	węgiel kamienny	Po	pospółka
c-b	węgiel brunatny	Pog	pospółka gliniasta
w	wapień	Pr	piasek grubo
wm	wapień marglisty	Ps	piasek średni
m	margiel	Pd	piasek drobny
d	dolomit	Pπ	piasek pylasty
gi	gips	ln	łuźny
g	gnejsy	szg	średnio zagęszczony
gr	granit	zg	zagęszczony
z	żwirowiec (zlepienieć)		

Skaly

Grunty niespoiste

Grunty kamieniste

Grunty spoiste

Stan gruntów nasypowych

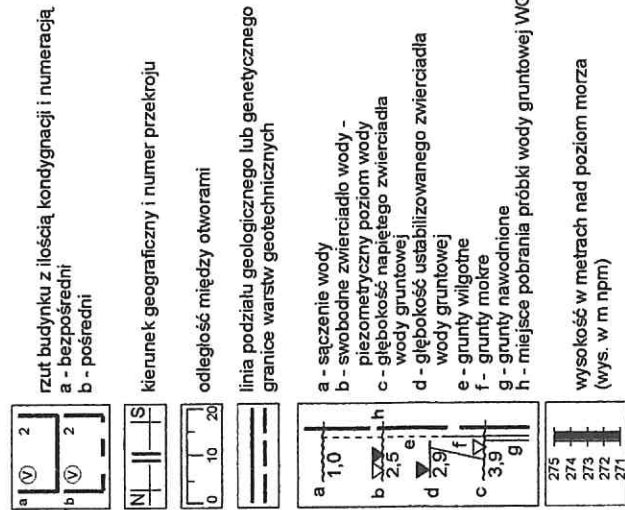
Stopień skat spękania skat

Opis symboli technicznych

zw	zwarty	+	domieszki		nr	rzędna	otwór badawczy (wiercenie)
pzw	półzwarty	/	pogranicze innego gruntu np. P/g/Gp		nr/rok	rzędna	otwór badawczy archiwalny
tpl	twardoplastyczny	//	przewarstwienia		nr / rzędna		wykop badawczy
pl	plastyczny	Q	czwartorzęd				głębokość otworu
mpl	miękkoplastyczny	Qp	plejstocen				miejsce pobrania próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i wilgotności (NW)
pln	pliny	Qh	holocen				miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej strukturze (NNS)
NB	nasyp budowlany	e	utwory eoliczne				SL - sonda stożkowa lekka (N-10)
NN	nasyp niekontrolowany	f	utwory rzeczne				SC - sonda stożkowa ciężka (N-20)
c	gruz ceglany	fg	utwory wodno-łódzcowe				SPT - sonda cylindryczna (N-30)
b	gruz betonowy - beton	g	utwory lodowcowe				sondowanie sonda ścinającą PSO-1
D	drewno	z	utwory zastoiskowe				a - miejsce ścinania obrotowego
zl	żużel	Trz	trzęsiorząd				badanie presjometryczne
Gb	gleba	J	jura				ilość waleczkowań gruntu w terenie - laboratorium
		T	trias				stopień plastyczności / stopień zagęszczenia
		C	karbon				grunt nie waleczkuje się / grunt maże się

Stan gruntów spoistych

Grunty nasypowe



rzut budynku z ilością kondygnacji i numeracją
a - bezpośredni
b - pośredni

kierunek geograficzny i numer przekroju

odległość między otworami

linia podziału geologicznego lub genetycznego granice warstw geotechnicznych

a - sączenie wody
b - swobodne zwierciadło wody - piezometryczny poziom wody
c - głębokość napiętego zwierciadła wody gruntowej
d - głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej
e - grunty wilgotne
f - grunty mokre
g - grunty nawodnione
h - miejsce pobrania próbki wody gruntowej WG

wysokość w metrach nad poziom morza (wys. w m npm)

Parametry cech fizyko-mechanicznych gruntów wg PN-81/B-03020

n-wartości normowe

6

TEMAT: Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

Seria genetyczna	Warstwa geotechniczna	R o d z a j g r u n t u	Stan gruntów	Stopień plastyczności zagęszczenia $I_p^{(w)}$	Wskaźnik materiałowy γ_m	Gęstość objętościowa $[T/m^3]$	Spójność pozorna $Cu^{(w)}$ [kPa]	Pozorny $\Phi^{(w)}$ [°] Kąt tarcia wewnętrzznego	Moduł ogólnego odkształcenia $E_0^{(w)}$ [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości $M_0^{(w)}$ [kPa]	Współczynnik filtracji k [m/sek]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	I	N [Gb+Zl+k+Ps+bet.+c]									
	Ila	P π	szg	0,40		1,75/1,90*	/	29,9	38 300	51 300	
	Ilb	Ps, Ps/Nm π , Ps+ż	szg	0,43		1,85/2,00*	/	32,6	70 600	83 700	
	Ilc	Po	szg	0,47		1,90	/	38,2	132 200	147 000	
C	Ild ₁	G π z	tpl	0,17		2,00	18,3	15,3	22 000	31 500	
	Ild ₂	G π , G π /G π H	pl	0,37		2,02	11,4	12,1	14 300	20 400	
	Ile ₁	Gz π H	tpl	0,16		1,98	~16,9	~13,9	~20 300	~29 000	
	Ile ₂	G π H, G π H// π cH	pl	0,34		2,01	~11,0	~11,3	~13 700	~19 600	
	IIf	Nm π , NmG π z	pl	0,35		1,81	~9,6	~10,1	~12 100	~17 200	
D	Ilg	J π	tpl	0,13		1,96	52,7	11,2	16 100	28 500	
	III	J π , J π +H	tpl	0,12		1,97	53,3	11,3	16 500	29 200	

* - oznacza grunty nawodnione

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

OPRACOWAŁ: Teresa Gruszkoś
ZESTAWIŁ: mgr Wojciech Książek

NAZWA TEMATU: Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

POBR.PRÓBK			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE			KONSYSTENCJA				ŚCINANIE				INNE		
Numer otworu	Głębokość pobrania [m ppi]	Rodzaj próbki NNS, NW, NU	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Zawartość frakcji [%]				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy z-wyżarzaniu, u-utlenianiu [%]	Gęstość objętościowa ρ _d [g/cm ³]	Wilgotność naturalna W _n [%]	płynności w _L [%]	plastyczności w _p [%]	Wskaźnik plastyczności I _p	Stopień plastyczności I _L	Metoda ścinania trójosowa, skrzynkowa	Spójność c _u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ _u [°]	Wskaźnik piaszkowy WP		
								>2,0	>0,05	>0,002	<0,002														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	3,3	NW	Nmπ	w	∞	pl	<1						7,0	1,78	48,79	53,10	42,60	10,50	0,40						II _f
	5,2	NW	GπH	w	∞	pl	<1						2,5	2,04	23,20	30,90	19,69	11,21	0,31						II _{e2}
	6,7	NW	GπH	w	∞	pl	<1						3,0	1,98	25,90	33,60	21,41	12,19	0,37						II _{e2}
	7,9	NW	GπH//πH	w	∞	pl	<1						3,0	2,00	23,18	29,30	20,09	9,21	0,34						II _{e2}
	9,5	NW	Jπ+H	w	2/3	tpl	3-5						1,0	1,97	29,98	66,90	24,11	42,69	0,12						III
2	1,6	NU	Po	w	/	szg	<1		17	78	5	Po													II _c
	3,3	NU	Ps+ż	m	/	szg	<1		3	89	8	Ps													II _b
	6,5	NW	Gπ	w	∞	pl	<1							1,98	25,42	33,40	21,18	12,22	0,35						II _{d2}
	8,4	NW	GπZ	w	2/2	tpl	<1							2,00	24,63	42,00	21,00	21,00	0,17						II _{d1}

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

OPRACOWAŁ: Teresa Gruszkos
ZESTAWIŁ: mgr Wojciech Książek

NAZWA TEMATU: Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

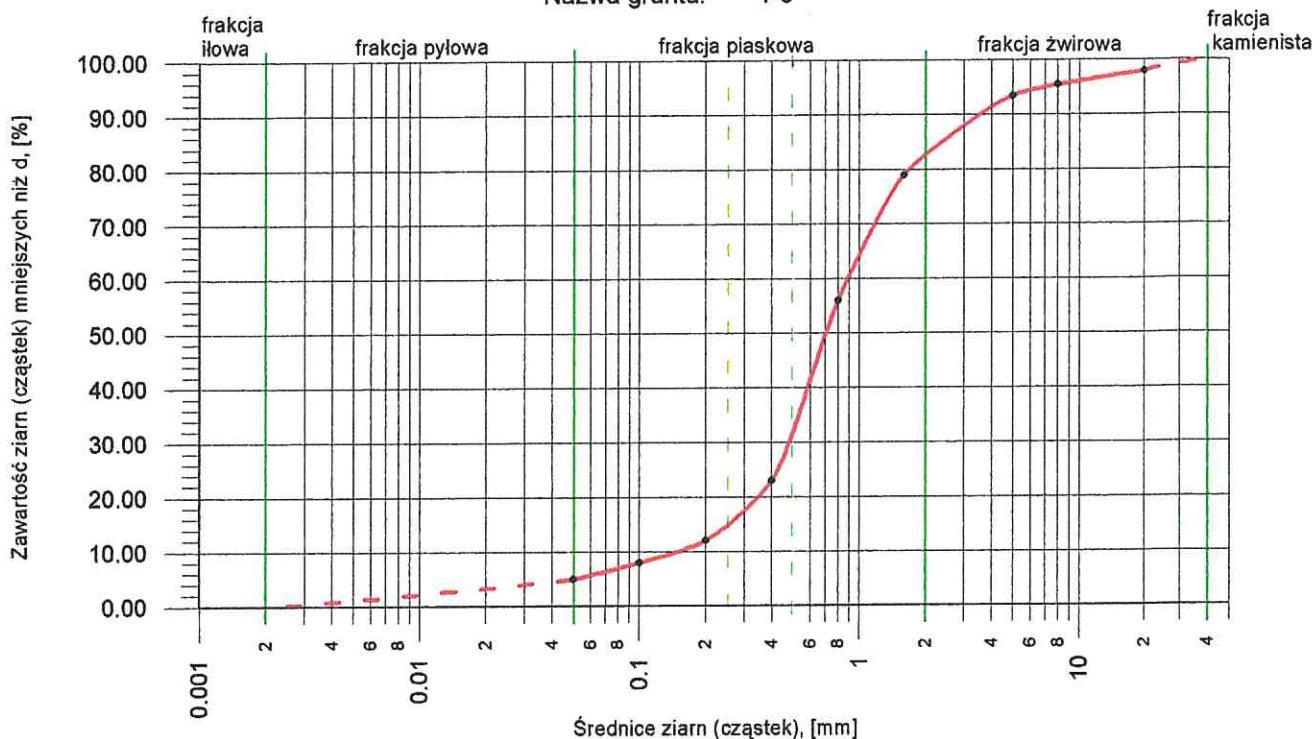
POBR. PRÓBK		BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE			KONSYSTENCJA				ŚCINANIE			INNE				
Numer otworu	Głębokość pobrania [m ppi]	Rodzaj próbki NNS, NW, NU	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wałeczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Zawartość frakcji [%]				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy z-wyżarzaniu, u-utlenianiu [%]	Gęstość objętościowa ρ _a [g/cm ³]	Wilgotność naturalna w _n [%]	Płynność w _L [%]	plastyczność w _p [%]	Wskaźnik plastyczności I _p	Stopień plastyczności I _L	Metoda ścinania trójosiowa, skrzynekowa	Spójność c _u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ _u [°]	Wskaźnik piaszkowy WP		
								Ziwirowa >2,0	Piaskowa >0,05	Pyłowa >0,002	Iłowa <0,002														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	10,4	NW	J _π +H ciemnoszara	w	1/2	tpl	3-5						1,0	1,95	31,33	70,30	26,57	43,73	0,11						III
3	3,0	NU	P _π żółta	m	/	szg	<1		86	13	1	P _π													IIa
	4,6	NW	J _π żółtobrazowa	w	3/3	tpl	<1							1,96	26,69	54,60	22,36	32,24	0,13						IIg
	5,1	NW	G _π //G _π H żółtoszara	w	∞	pl	<1						1,0	2,06	23,16	30,20	18,81	11,39	0,38						IIId ₂
	6,0	NW	NmG _π z brązowożółta	w	∞	pl	<1						6,0	1,83	30,88	46,20	24,69	21,51	0,29						IIIf
	7,0	NW	G _π zH szara	w	3/4	tpl	<1						2,5	1,98	25,86	44,00	22,38	21,62	0,16						IIe ₂
	10,5	NW	J _π +H ciemnoszara	w	1/2	tpl	3-5						1,5	1,98	25,68	53,90	21,71	32,19	0,12						III

KRZYWE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

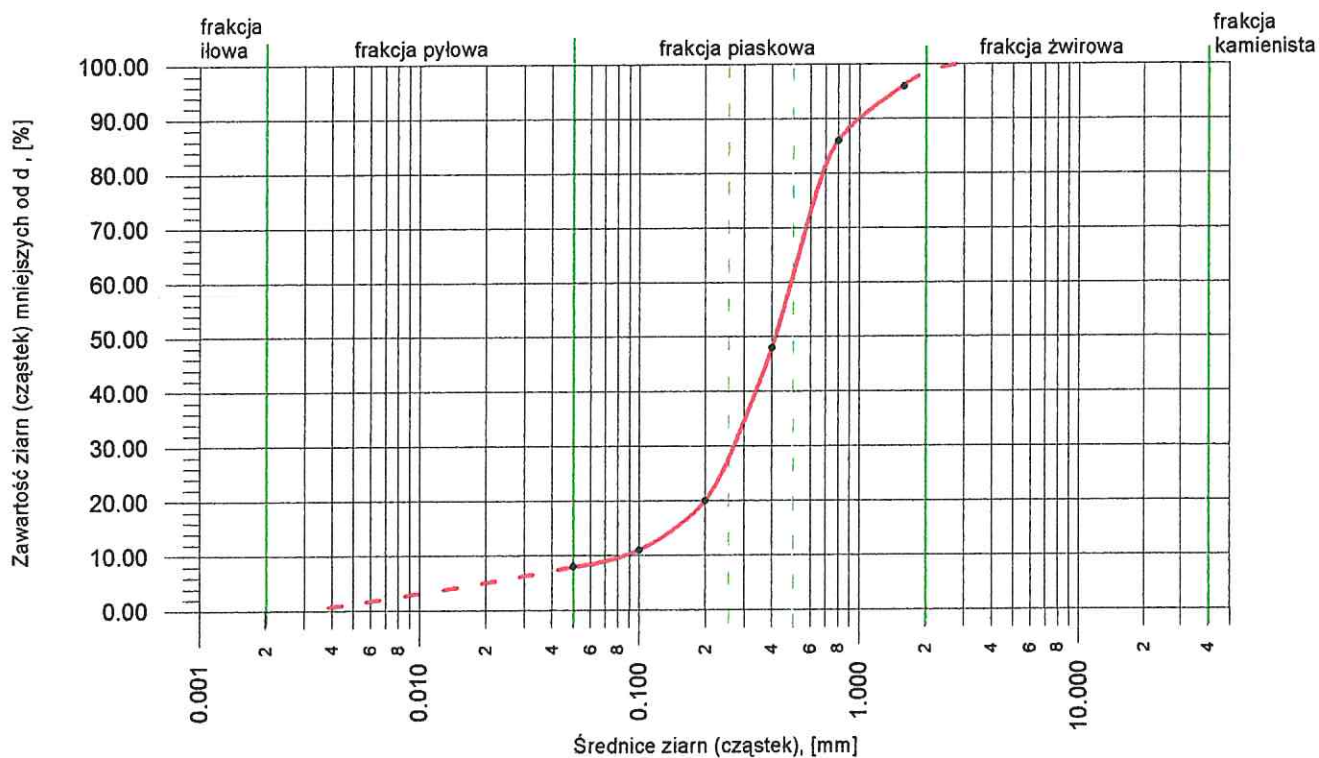
8/1

TEMAT: Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

Numer otworu: 2
Głębokość: 1,6 m
Nazwa gruntu: Po



Numer otworu: 2
Głębokość: 3,3 m
Nazwa gruntu: Ps

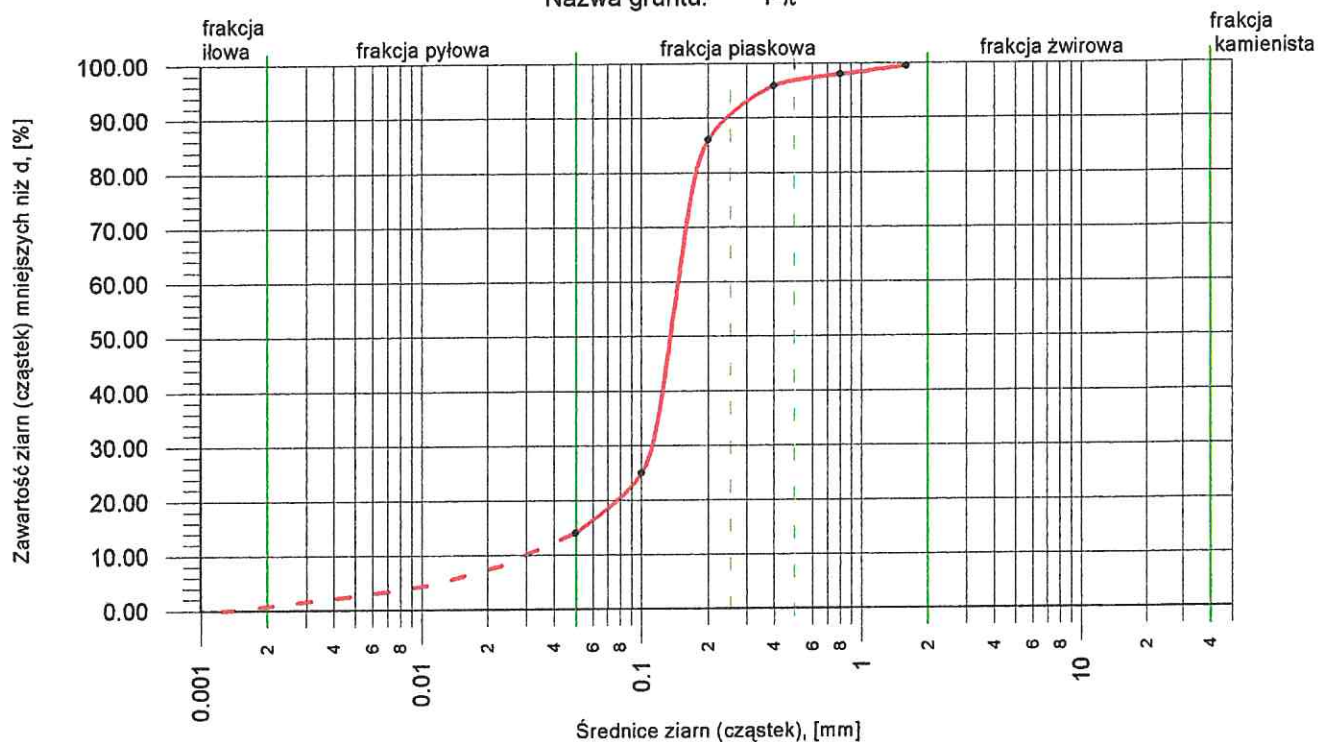


KRZYWE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

8/2

TEMAT: Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

Numer otworu: 3
Głębokość: 3,0 m
Nazwa gruntu: P π



11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

sonda nr 1

przy otworze 2

rzędna 241.15 m npm

Temat:

Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

Obser
wacje
wody

profil litologiczny

ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy

5 10 15 20 25 30 35 40 45

 $\hat{N}\hat{N}$

Po

$$P_s + Z$$
$$\frac{\triangle \blacktriangle}{2.3}$$

Opracował: inż. Leszek Głowczyk

PHU Geopol
Katowice
ul. Radockiego 78/4

ANALIZA WODY

Obiekt: Remont wiaduktu drogowego na ul. Żorskiej w Rybniku

Numer otworu: 2 głębokość pobrania: 2,3 m ppt

Analizę wykonał: Teresa Gruszkóś

Rodzaj oznaczenia	Wynik	Rodzaj oznaczenia	Wynik
I. Próbką niefiltrowana			
Wygląd		<u>Kationy</u>	
a) opisowo		Wapń (Ca^{+2})	- mg/l
b) barwa	bezbarwna	Magnez (Mg^{+2})	- mg/l
c) mętność	mętna	Żelazo (Fe) ogólne	0,300 mg/l
d) zapach	z2S	Mangan (Mn)	-
Zawartość zawiesiny	-	Sód i Potas (Na + K)	-
II. Próbką filtrowana		Amoniak (NH_4^+)	0,180 mg/l
Odczyn pH	7,0	<u>Aniony</u>	
Zasadowość		Kwaśne węglany (HCO_3^-)	219,60 mg/l
a) wobec fenoloftaleiny	0,0 mval/l	Siarczany (SO_4^{-2})	171,80 mg/l
b) wobec metyloranżu	3,6 mval/l	Chlorki (Cl^-)	248,50 mg/l
Zawartość CO_2 wolnego	44,00 mg/l	Krzemiany (SiO_3)	-
Zawartość CO_2 agresywnego	19,20 mg/l		
Zawartość CO_2 związanego	79,20 mg/l		
Twardość całkowita	- °n		
Twardość węglanowa	10,08 °n		
Twardość niewęglanowa	- °n	Pozostałość po odparowaniu	- mg/l
Zawartość SiO_2	-	Pozostałość po prażeniu	- mg/l
Zawartość H_2S	-	Strata podczas prażenia	- mg/l

Wnioski: Badana woda wykazuje cechy słabej agresywności kwasowej i węglanowej względem konstrukcji budowlanych z betonu.

Stopień agresywności określono normą PN-80/B-01800.

