



„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Miejscowość: Brzeźnica  
Gmina Brzeźnica  
Powiat: Wadowicki  
Województwo: małopolskie

PLAN SYTUACYJNY - LOKALIZACJA PUNKTÓW WIERCEŃ

Załącznik 12

Data wiercenia: 10.2022r.

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	<i>[Signature]</i>

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik 2.1

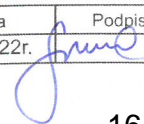
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-1

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,0m Współrzędne: z = 216,00 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonął: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 ustabilizowany nawiercony sączenia	9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	Stan gruntu płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
---	--	---

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższność warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3		4	5									
1	<div>Świder rurowy <math>\phi</math> 40 i 110mm</div>		Czwartorzęd		0,40	0,40	nasyp nienormowany	Nn	-	-	-	-			
					1,60	1,20	glina pylasta popielato-brązowa	Gπ	mw	1/1	tpl	la			
2					2,00	0,40	pył szary	Π.	w	2/2	pl	IIb			
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	



„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik 2.2

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-2

Miejscowość: Brzeźnica

Gmina Brzeźnica

Powiat: Wadowicki

Województwo: małopolskie

Głębokość: 6,0m

Współrzędne:

z = 215,10 m. n.p.m

Data wiercenia: 10.2022r.

Opis warstw wykonał: M.Sikora

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury

2 ustabilizowany

3 nawiercony

4 sączenia

Wilgotność:

s - suchy

mw - mało wilgotny

w - wilgotny

m - mokry

nw - nawodniony

Stan gruntu

płn - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwały

zw - zwarty

ln - luźny

szg - średniozagęszczony

zg - zagęszczony

Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miejscowość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstw geotechnicznej	Uwagi
			stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div>	<div>Świder rurowy Ø 40 i 110mm</div>	<div>3,20</div> <div>3,50</div>	<div>Czwartorzęd</div>	1,40	1,40	głina pylasta szaro-brązowa	Gπ	mw	2/1	tpl	la		
				1,60	0,20	namuły brązowe	Nm	w	3/3	mpl	III		
				1,60	3,00	głina pylasta popielato-brązowa	Gπ	mw	2/1	tpl	la		
				3,20	0,20	grunty organiczne gytie, namuły, torf	Nm	w	-	-	III		
				3,70	0,50	pyły szare - popielate przewarstwiane pyłem piaszczystym	Π//Πp	w	2/1	pl	IIb		
				4,70	1,00	piasek drobny ciemnoszary	Pd	m./nw	-	szg	IV		
				6,00	1,30	żwir drobny z domieszką piasku drobnego	Żd +Pd	m./nw	-	szg	v		

Opracował

M.SIKORA

Data

10.2022r.

Podpis

17

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik 2.3

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-3

Miejscowość: Brzeźnica  
Gmina Brzeźnica  
Powiat: Wadowicki  
Województwo: małopolskie

Głębokość: 4,0m

Data wiercenia: 10.2022r.

Współrzędne:

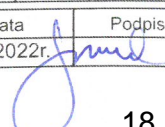
Opis warstw wykonał: M.Sikora

z = 216,00 m. n.p.m

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	8" - rury	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	ustabilizowany					
	nawiercony					
	sączenia					

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1   													

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	



## PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-4

Miejscowość: Brzeźnica  
Gmina Brzeźnica  
Powiat: Wadowicki  
Województwo: małopolskie

Głębokość: 3,0m

Data wiercenia: 10.2022r.

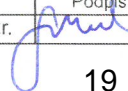
Współrzędne:

Opis warstw wykonał: M.Sikora

z = 216,80 m. n.p.m

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 10"				Wilgotność:				Stan gruntu							
2 ▾ ustabilizowany ▾ nawiercony 🔍 sączenia				9		płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny		pzw - półzwarty zw - zwarty ln - luźny		szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony					
Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miażdżość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	<div>Świder rurowy <math>\phi</math> 40 i 110mm</div>		Czwartorzęd		0,30	0,30	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-			
					0,80	0,50	glina pylasta popielato-brązowa	Gπ	mw	2/2	tpl	la			
					1,00	0,20	piasek drobny żółto-brązowy	Pd	nw	-	szg	IV			
2															
3					3,00	2,00	glina popielato-brązowa	G	mw	1/1	tpl	la			
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik 2.5

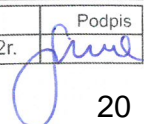
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-5

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,0m Współrzędne: z = 214,40 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 ustabilizowany nawiercony ściana	9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	Stan gruntu płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
---	--	---

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	<div>Świder rurowy <math>\phi</math> 40 i 110mm</div>	<div>0,80</div>	Czwartorzęd		0,40	0,40	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-			
					0,80	0,40	głina popielato-brązowa	G	mw	1/1	tpl	la			
					1,00	0,20	piasek drobny	Pd	m.	-	szg	IV			
					1,60	0,60	głina pylasta popielato-brązowa	G $\pi$	mw	1/1	tpl	la			
					2,00	0,40	głina pylasta popielato-brązowa przewarstwiana gliną	G $\pi$ //G	mw	2/2	pl	lb			
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował M.SIKORA	Data 10.2022r.	Podpis 
-----------------------	-------------------	---






# „Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik: 2.6

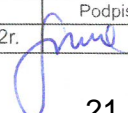
## PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-6

Miejscowość: Brzeźnica	Głębokość: 2,0m	Data wiercenia: 10.2022r.
Gmina Brzeźnica	Współrzędne:	Opis warstw wykonał: M.Sikora
Powiat: Wadowicki		
Województwo: małopolskie	z = 215,00 m. n.p.m	

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	8" - rury 10"	9	<b>Wilgotność:</b> s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	<b>Stan gruntu</b> pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	 ustabilizowany					
	 nawiercony					
	 ścienia					

Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil	Głębokość w m	Miażdżość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Swider rurowy Ø 40 i 110mm		Czwartorzęd	0,30	0,30	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-	
2				1,00	0,70	glina pylasta popielato-brązowa	Gπ	mw	1/1	tpl	la	
3				2,00	1,00	Gлина pylasta brązowo-popielata	Gπ.	mw/w	2/2	pl	lb	
4												
5												
6												
7												
8												
9												

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

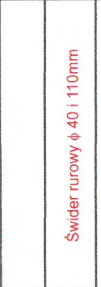

Załącznik 2.7

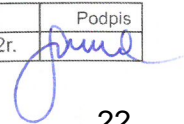
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-7

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,0m Współrzędne: z = 218,50 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 ustabilizowany nawiercony ściana	9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
---	--	---	--	--

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1			Czwartorzęd		0,40	0,40	nasyp nienormowany	Nn	-	-	-	-			
					0,60	0,20	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-			
															
2				2,00	1,40	Gлина пыласта бразово-попелата	Gπ.	mw	1/1	tpl	la				
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	



„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik: 2.8

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-8

Miejscowość: Brzeźnica

Gmina Brzeźnica

Powiat: Wadowicki

Województwo: małopolskie

Głębokość: 2,0m

Współrzędne:

z = 216,20 m. n.p.m

Data wiercenia: 10.2022r.

Opis warstw wykonał: M.Sikora

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury

2 ▽ ustalizowany

▽ nawiercony

☛ sączenia

9

Wilgotność:

s - suchy

mw - mało wilgotny

w - wilgotny

m - mokry

nw - nawodniony

Stan gruntu

płn - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwały

zw - zwarty

ln - luźny

szg - średniozagęszczony

zg - zagęszczony

Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miażdżość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstw geotechnicznej	Uwagi
			stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Swider rurowy φ 40 i 110mm		Czwartorzęd		0,30	0,30	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-	
					1,50	1,20	glina pylasta popielato-żółta	Gπ	mw	2/2	pl	lb	
					1,70	0,20	glina ciemnoszara	G	mw	1/1	tpl	la	
					2,00	0,30	Glina pylasta popielata	Gπ.	mw/w	2/2	pl	lb	
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

Opracował

M.SIKORA

Data

10.2022r.

Podpis

23

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

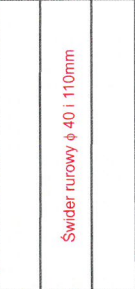
Zał: 2.9

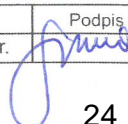
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-9

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,0m Współrzędne: z = 216,88 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

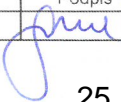
1 8" - rury 2 ustabilizowany nawiercony ściana	9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
---	--	---	--	--

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miąższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1		Czwartorzęd		0,50	0,50	nasyp nienormowany	Nn	-	-	-	-				
				1,85	1,35	glina pylasta popielato-brązowa przewarstwiona pyłem popielato-rdżawym	Gπ//Π	mw	1/1	tpl	la				
				2,00	0,15	pył popielaty	Π.	w	1/1	tpl	IIa				
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował M.SIKORA	Data 10.2022r.	Podpis 
-----------------------	-------------------	---



„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”												Zał: 2.10	
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-10													
Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie				Głębokość: 2,0m  Współrzędne: z = 217,70 m. npm				Data wiercenia: 10.2022r.  Opis warstw wykonał: M.Sikora					
objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać													
1 8" - rury 2 ▽ ustalizowany ▽ nawiercony sączenia		9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		Stan gruntu płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny  pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny  szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony									
Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższkość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstw geotechnicznej	Uwagi
			stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0,25	0,25	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-	
1	Świder rurowy φ 40 i 110mm		Czwartorzęd										
2					2,00	1,85	pyły szare - popielate przewarstwiane pyłem piaszczystym	Π//Πp	mw	1/1	tpl	Ila	
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik: 2.11

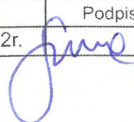
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-11

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,0m Współrzędne: z = 215,80 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 ustabilizowany nawiercony sączenia	9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
---	---	---	--	--

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	<div>Świder rurowy <math>\phi</math> 40 i 110mm</div>		Czwartorzęd		0,30	0,30	nasyp nienormowany z tłuczniem dolomitycznym	Nn	-	-	-	-			
					1,30	1,00	glina pylasta popielato-żółta	Gπ	mw	1/1	tpl	la			
					1,50	0,20	namuł przewarstwiany gliną pylastą	Nm/Gπ	mw	2/2	pl	III			
2					2,00	0,50	Glina pylasta popielata	Gπ.	mw/w	2/2	pl	lb			
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował M.SIKORA	Data 10.2022r.	Podpis 
-----------------------	-------------------	---



## PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-12

Miejscowość: Brzeźnica  
Gmina Brzeźnica  
Powiat: Wadowicki  
Województwo: małopolskie

Głębokość: 2,0m

Data wiercenia: 10.2022r.

Współrzędne:

Opis warstw wykonał: M.Sikora

z = 216,50 m. n.p.m

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	8" - rury 10" - rury			9		Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny		Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny		szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony			
2	ustabilizowany nawiercony sączenia														
Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miażdżość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstw geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Świder rurowy ø 40 i 110mm			Czwartorzęd			0,20	0,20	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-	
							1,20	1,00	glina pylasta popielato-żółta	Gπ	mw	1/1	tpl	la	
							1,60	0,40	glina ciemnoszara	G	mw	1/1	tpl	la	
2							2,00	0,40	Glina pylasta żółto-popielata	Gπ.	mw	2/2	pl	lb	
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik 2.13

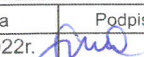
**PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-13**

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 3,0m Współrzędne: z = 215,60 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 10" - rury	9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
-----------------------------	--	---	--	--

Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miażdżość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
			stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Świder rurowy Ø 40 i 110mm		Czwartorzęd		0,20	0,20	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-	
2													
3					2,70	2,50	glina pylasta popielato-brązowa z domieszką pyłu szarego	G <sub>π</sub> +II	mw	1/1	tpl	la	
4					3,00	0,30	pył popielaty	II.	w	3/3	pl	IIb	
5													
6													
7													
8													
9													

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	



<b>„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”</b>												<b>Zał: 2.14</b>			
<b>PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-14</b>															
Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie				Głębokość: 3,0m Współrzędne: z = 232,60 m. npm				Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora							
<b>objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać</b>															
1 8" - rury 2 ▽ ustabilizowany ▽ nawiercony ściana		9 <b>Wilgotność:</b> s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		<b>Stan gruntu</b> pzn - półzwały      szg - średniozagęszczony zw - zwarty        zg - zagęszczony ln - luźny											
Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miażdżność warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstw geotechnicznej	Uwagi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	1,0	Czwartorzęd		0,40	0,40	nasyp nienormowany	Nn	-	-	-	-				
2				1,00	0,60	pył brązowy	Π	mw	1/1	tpl	lla				
3				2,80	1,80	pyły brązowo-szare	Π.	m.	3/3	mpl	llc				
4				3,00	0,20	glina pylasta popielato-beżowa	Gπ	mw	1/1	tpl	la				
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”


Załącznik 2.17

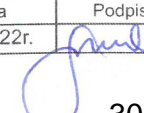
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-17

Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 7,0m Współrzędne: z = 224,20 m. npm	Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora
--	--	--

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 10" - rury	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	Stan gruntu płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
-----------------------------	--	--	---	--

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	Świder rurowy $\phi$ 40 i 110mm		Czwartorzęd		0,40	0,40	nasypy nienormowane	nN	-	-	-	-			
				0,90	0,50	namuł	Nm	mw	-	-	-				
				1,60	0,70	Pyły szare	Π	w	3/3	mpl	llc				
2					2,50	0,70	pospółka gliniasta	Pog	nw	3/3	mpl	llc			
3															
4															
5					5,00	2,50	piasek drobny ciemnoszary	Pd	m./nw	-	szg	IV			
6															
7					7,00	2,00	żwir drobny jasnobrązowy z domieszką piasku drobnego	Żd +Pd	m./nw	-	szg	V			
8															
9															

Opracował M.SIKORA	Data 10.2022r.	Podpis 
-----------------------	-------------------	---







## PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-18

Miejscowość: Brzeźnica	Głębokość: 2,0m	Data wiercenia: 10.2022r.
Gmina Brzeźnica	Współrzędne:	Opis warstw wykonał: M.Sikora
Powiat: Wadowicki	z = 223,00 m. npm	
Województwo: małopolskie		

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury	Wilgotność:	Stan gruntu	
2 ▽ ustabilizowany	s - suchy	pzw - półzwarty	szg - średniozagęszczony
▽ nawiercony	mw - mało wilgotny	zw - zwarty	zg - zagęszczony
ś ściana	w - wilgotny	ln - luźny	
	m - mokry		
	nw - nawodniony		
	pln - płynny		
	mpl - miękkoplastyczny		
	pl - plastyczny		
	tpl - twaroplastyczny		

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1			Czwartorzęd		0,60	0,60	namuł gliniasty wymieszany z glebą nawierzchniową	Nmg+Gb	-	-	-	-			
					1,00	0,40	namuł brązowy	Nm	m.	1/1	mpl	III			
					2,00	1,00	pył szary	Π.	m.	3/3	mpl	IIc			
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	<i>[Signature]</i>

„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”

Załącznik 2.19

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-19

Miejscowość: Brzeźnica  
Gmina Brzeźnica  
Powiat: Wadowicki  
Województwo: małopolskie

Głębokość: 6,0m

Data wiercenia: 10.2022r.

Współrzędne:

Opis warstw wykonął: M.Sikora

z = 236,40 m. npm

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	8" - rury	Wilgotność:	Stan gruntu	
2	ustabilizowany	s - suchy	pzw - półzwały	szg - średniozagęszczony
	nawiercony	mw - mało wilgotny	zw - zwarty	zg - zagęszczony
	sączenia	w - wilgotny	ln - luźny	
		m - mokry		
		nw - nawodniony		
		pln - płynny		
		mpl - miękkoplastyczny		
		pl - plastyczny		
		tpl - twardoplastyczny		

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	<div>Świder rurowy ø 40 i 110mm</div>	<div></div>	Czwartorzęd		0,45	0,45	nasyp nienormowany	nN	-	-	-	-			
2															
3															
4															
5															
6					6,00	5,55	gliny pylaste beżowe	Gπ	mw	2/1	tpl	la			
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.SIKORA	10.2022r.	



<b>„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”</b>												<b>Zał: 2.20</b>	
<b>PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-20</b>													
Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie				Głębokość: 2,0m Współrzędne: z = 242,10 m. npm				Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora					
objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać													
1 8" - rury 2 ▽ ustabilizowany ▽ nawiercony ś ścienienia		9 <b>Wilgotność:</b> s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		<b>Stan gruntu</b> pln - płynny      pzw - półzwały      szg - średniozagęszczony mpl - miękkoplastyczny      zw - zwarty      zg - zagęszczony pl - plastyczny      ln - luźny tpl - twardoplastyczny									
Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miażdżość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5									

<b>„Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Brzeźnicy”</b>												<b>Zał: 2.21</b>			
<b>PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-21</b>															
Miejscowość: Brzeźnica Gmina Brzeźnica Powiat: Wadowicki Województwo: małopolskie				Głębokość: 2,0m  Współrzędne: z = 255,30 m. npm				Data wiercenia: 10.2022r. Opis warstw wykonał: M.Sikora							
objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać															
1 8" - rury 2 ▽ ustalizowany ▽ nawiercony ściana		Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		Stan gruntu pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny						szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony					
Skala 1:50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	2														



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy  
PN- 86 / B - 02480

## GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany  
nN nasyp niebudowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny  $2\% < I_{om} \leq 5\%$   
Nm namuł  $5\% < I_{om} \leq 30\%$   
T torf  $30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

W	wietrzelnina spoista	kameniste
KW	wietrzelnina kamienista	
KWg	wietrzelnina kam. zagliniona	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	grubo-ziarniste
KO	otoczaki	
KOg	otoczaki zaglinione	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobno-ziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	niepoiste
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste
π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	spoisie
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Jp	ił piaszczysty	
J	ił	jeziorne
Jπ	ił pylasty	

## GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda  
SM skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	młode osady jeziorne
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda pizująca	
pc	piaskowce	
ł	łupki	
wp	wapienie	
zl	zlepierce	

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ - domieszki  
// - przewarstwienia (wkładki)  
/ - na pograniczu  
( ) - w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1 - numer wiercenia  
252,75 - rzędna wiercenia

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

3,2 - wyinterpolowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)  
5,8 - piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość  
7,3 - nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość.  
- grunt nawodniony  
- sączenie wody

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)  
- ścinarka obrotowa (TV)  
- sonda cylindryczna (SPT)  
- sonda ścinająca obrotowa (VT)  
- badania presjometrem (P)  
- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą  
ZW - udarowo-obrotowa  
SL - lekka wbijana  
SW - wciskowa  
SC - ciężka wbijana  
ST - wkręcana

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D=0,5$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L=0,20$  - stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA

II - numer warstwy geotechnicznej  
3 VII - rzut projektowanego obiektu na przekroju z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji  
— - projektowany poziom posadowienia  
— - podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

ZaŁ. NR 3

Stratygrafia	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu		Stan gruntu	Stopień zagęszczenia $I_p$	Stopień plastyczności $I_L$	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $P_n$ [t·m <sup>-3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Kohezja $C_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_0^{(n)}$ [MPa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$ [MPa]	Grupa konsolidacji
Czwartorzęd	Ia	$G_\pi$ G	Gлина пыlasta Gлина	tpl	-	0,20	$\frac{16,0}{17,6}$	$\frac{2,15}{1,94}$	$\frac{14,13}{12,72}$	$\frac{16,96}{15,26}$	$\frac{20,580}{18,522}$	$\frac{29,40}{26,46}$	C
	Ib	$G_\pi$ G	Gлина пыlasta Gлина	pl	-	0,40	$\frac{25,0}{27,5}$	$\frac{2,00}{1,80}$	$\frac{11,1}{9,99}$	$\frac{10,65}{14,99}$	$\frac{13,44}{12,09}$	$\frac{19,20}{17,28}$	C
	IIa	$\Pi$	pył	tpl	-	0,20	$\frac{22,0}{24,2}$	$\frac{2,05}{1,85}$	$\frac{14,13}{12,72}$	$\frac{16,96}{15,26}$	$\frac{20,580}{18,522}$	$\frac{29,40}{26,46}$	C
	IIb	$\Pi$	pył	pl	-	0,40	$\frac{24,0}{26,4}$	$\frac{2,00}{1,80}$	$\frac{11,1}{9,99}$	$\frac{10,65}{14,99}$	$\frac{13,44}{12,09}$	$\frac{19,20}{17,28}$	C
	IIc	$\Pi$	pył	mpl	-	0,60	$\frac{26,0}{28,6}$	$\frac{1,95}{1,76}$	$\frac{8,07}{7,26}$	$\frac{6,92}{6,23}$	$\frac{8,983}{8,085}$	$\frac{12,83}{11,55}$	C
	III	$N_m$	namul	pl	-	-	-	-	-	-	-	-	C
	IV	$P_d$	Piasek drobny	szg	0,4	-	24,0	1,90	29,15	-	38,270	51,257	C
	V	$\dot{Z}$	Żwir drobny z domieszką piasku drobnego	szg	0,4	-	18,0	2,05	37,12	-	120,193	133,446	C

$x^{(n)}$ - wartość charakterystyczna,  $x^{(r)}$ - wartość obliczeniowa wyliczona ze wzoru:  $x^{(r)} = \gamma_m \cdot x^{(n)}$ , gdzie  $\gamma_m$  wg PN-81/B-03020;

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

\*WG NORMY PN – 81/B – 03020;

Załącznik nr 4