

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

OPINIA GEOTECHNICZNA

**DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb
W M. ANTONINA**

DATA WIERCEŃ I OPRACOWANIA WYNIKÓW:

luty 2022

ZLECAJĄCY WYKONANIE BADAŃ:

JM Budownictwo Joanna Młynarska
ul. Mostowa 2
97-400 Bełchatów

OPIS

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. ANTONINA

Na wyżej wymienionym odcinku drogi wykonano 4 odwierty (otwory) do głębokości 2,5 m w celu rozpoznania istniejącej konstrukcji i podłoża jezdni. Rozstaw otworów jest zgodny z zaleceniami normy „PN-S 02205:1998. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Nawierzchnię stanowi warstwa bitumiczna o grubości od 3 do 5 cm. Podbudowa składa się z wapienia 10/40, niżej znajduje się wapień 0/31,5 lub warstwa żużla hutniczego – szlaki koloru czarnego.

Podbudowa wraz z warstwą bitumiczną ma grubość od 21 do 28 cm. Występuje jeszcze warstwa odsączająca – odcinająca z pospółki lub z piasku i kłińca wapiennego o grubości 10 – 26 cm. W pospółce natrafiano na margiel.

Podłoże stanowią piaski pylaste lub glina piaszczysta, na większych głębokościach natrafiono też na piaski gliniaste, tylko w otworze 3 odwiercono piasek drobny na 0,9 – 1,7 m.

W żadnym z otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Odwierty przeprowadzono w okresie po niewielkich opadach deszczu.

Nie wyklucza się występowania innych gruntów pomiędzy wykonanymi odwiertami.

Oprócz podstawowych parametrów makroskopowych gruntu takich jak rodzaj, wilgotność, stan gruntu (zagęszczenie), dla gruntów niespoistych wykonano dodatkowo analizę sitową określając między innymi zawartość frakcji pyłowych i frakcji powyżej 2,0 mm, a także wartość wskaźnika piaskowego (WP), współczynnika wodoprzepuszczalności i różnoziarnistości.

Kategorię gruntów określano na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. (tablica 7.4) na podstawie warunków wodnych (z tablicy 7.1) i wysadzinowości (rodzaju gruntu – zawartości pyłów i wartości wskaźnika piaskowego z tablicy 7.2).

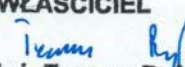
INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

Otwory zostały zlikwidowane i zabezpieczone istniejącym urobkiem oraz przywiezionym kruszywem zgodnie z układem warstw.

Do opracowania załączono mapę z zaznaczonymi 4 miejscami wykonanych odwiertów.

Opracowanie bez szkicu liczy 14 stron.

opracował:

WŁAŚCICIEL

 mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

Oznaczenia:

WP – wskaźnik piaskowy

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. ANTONINA
OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 1 – w km 0+100

po stronie prawej (południowej), 110 cm od krawędzi jezdni, nawierzchnia bez spękań

poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,05	0,05	– warstwa bitumiczna
0,05 ÷ 0,13	0,08	– podbudowa z wapienia o uziarnieniu 10/40
0,13 ÷ 0,18	0,05	– wapień 0/31,5
0,18 ÷ 0,22	0,04	– wapień 0/31,5 z domieszką szlaki
0,22 ÷ 0,48	0,26	– pospółka (Po) , grunt niewysadzinowy WP = 55 Barwa: ciemnobieżowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 7,4 % wilgotny (w) Stan gruntu: zagęszczony (zg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 34,2 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 4,3 % Grupa nośności G1
		<i>załączona analiza sitowa – strona 9</i>
0,48 ÷ 2,00	1,52	– glina piaszczysta (Gp) , grunt średnio spoisty, grunt bardzo wysadzinowy Barwa: brązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : wilgotny (w) Stan gruntu: plastyczny (pl) Grupa nośności G4
2,00 ÷ 2,50	0,50	– glina piaszczysta (Gp) , grunt średnio spoisty, grunt bardzo wysadzinowy Barwa: brązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : wilgotny (w) Stan gruntu: twardoplastyczny (tpl) Grupa nośności G4

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
 mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. ANTONINA

OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 2 – w km 0+425

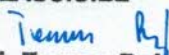
po stronie lewej (północnej), 80 cm od krawędzi jezdni, nawierzchnia silnie zniszczona – ubytki w nawierzchni („dziury”)

poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,03	0,03	– warstwa bitumiczna
0,03 ÷ 0,09	0,06	– podbudowa z wapienia o uziarnieniu 10/40
0,09 ÷ 0,21	0,12	– żużel hutniczy - szlaka barwy czarnej
0,21 ÷ 0,35	0,14	– pospółka (Po), grunt niewysadzinowy Barwa: ciemnobieżowa Grupa nośności G1
0,35 ÷ 0,45	0,10	– piasek pylasty (Pπ), grunt wątpliwy Barwa: ciemnobieżowa Grupa nośności G2
0,45 ÷ 1,50	1,05	– piasek gliniasty (Pg), grunt mało spoisty, grunt bardzo wysadzinowy Barwa: brązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : wilgotny (w) Stan gruntu: twardoplastyczny (tpl) Grupa nośności G4 Na głębokości 1,5 m natrafiono na duży kamień – uniemożliwiający dalsze wiercenie

Otwór suchy do głębokości 1,5 m

WŁAŚCICIEL


mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. ANTONINA

OTWORY BADAWCZE

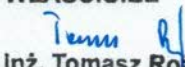
OTWÓR NR 3 – w km 0+688

po stronie prawej (południowej), 100 cm od krawędzi jezdni, przy pęknięciu
podłużnym nawierzchni

poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,04	0,04	– warstwa bitumiczna o średniej grubości 4 cm
0,04 ÷ 0,08	0,04	– podbudowa z wapienia o uziarnieniu 10/40
0,08 ÷ 0,13	0,05	– wapień 0/31,5
0,13 ÷ 0,24	0,11	– żużel hutniczy – szlaka barwy czarnej
0,24 ÷ 0,34	0,10	– piasek z kłincem wapiennym
0,34 ÷ 0,45	0,11	– piasek pylasty (Pπ) - grunt wątpliwy z badania WP = 24 - grunt wysadzinowy Barwa: ciemnobieżowa / jasnobrązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 9,5 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 2,8 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 24,4 % Grupa nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaskowy <i>załączona analiza sitowa – strona 10</i>
0,45 ÷ 0,90	0,45	– piasek pylasty (Pπ) - grunt wątpliwy WP = 30 Barwa: ciemnobieżowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 8,4 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 1,0 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 18,1 % Grupa nośności G2 <i>załączona analiza sitowa – strona 11</i>
0,90 ÷ 1,70	0,80	– piasek drobny (Pd) - grunt niewysadzinowy WP = 37 Barwa: żółta / beżowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 5,9 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 4,8 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 8,8 % Grupa nośności G1 <i>załączona analiza sitowa – strona 12</i>

WŁAŚCICIEL


mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

1,70 ÷ 2,50	0,80	<p>– piasek gliniasty (Pg), grunt mało spoisty,</p> <p>grunt bardzo wysadzinowy</p> <p>Barwa: brązowa</p> <p>Wilgotność naturalna (złożowa) : wilgotny (w)</p> <p>Stan gruntu: twardoplastyczny (tpl)</p> <p>Grupa nośności G4</p>
-------------	------	--

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Belchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. ANTONINA

OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 4 – w km 0+935

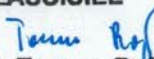
po stronie lewej (północnej), 90 cm od krawędzi jezdni, spękania siatkowe

poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,04	0,04	– warstwa bitumiczna o średniej grubości 4 cm
0,04 ÷ 0,08	0,04	– podbudowa z wapienia o uziarnieniu 10/40
0,08 ÷ 0,28	0,20	– żużel hutniczy – szlaka barwy czarnej
0,28 ÷ 0,42	0,14	– pospółka z domieszką kłińca wapiennego i margla
0,42 ÷ 0,52	0,10	– piasek pylasty (Pπ) z kilkuprocentową domieszką kłińca wapiennego - grunt wątpliwy, z badania WP = 23 - grunt wysadzinowy Barwa: brązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 10,2 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 9,2 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 23,7 % Grupa nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaskowy załączona analiza sitowa – strona 13
0,52 ÷ 0,80	0,28	– piasek gliniasty (Pg), grunt mało spoisty, grunt bardzo wysadzinowy Barwa: brązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : wilgotny (w) Stan gruntu: plastyczny (pl) Grupa nośności G4
0,80 ÷ 2,50	1,70	– piasek pylasty (Pπ) - grunt wątpliwy WP = 34 Barwa: beżowa / żółta Wilgotność naturalna (złożowa) : 8,6 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 1,5 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 15,1 % Grupa nośności G2 załączona analiza sitowa – strona 14

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL


mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 1

Data badania:	09.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Antonina
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 1 km 0+100 po stronie prawej (południowej), 110 cm od krawędzi, nawierzchnia bez spękań
Głębokość (przelot):	0,22 ÷ 0,48 m
Określenie kruszywa:	Pospółka (Po) wg normy PN-86/B-02480 grunt niewysadzinowy
Barwa:	Ciemnobeżowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	11,2	88,8
2 - 10	# 2	22,9	65,8
1 - 2	# 1	10,2	55,7
0,5 - 1	# 0,5	18,5	37,2
0,25 - 0,5	# 0,25	24,5	12,7
0,100 - 0,25	# 0,100	7,3	5,4
0,063 - 0,100	# 0,063	1,1	4,3
0 - 0,063	< 0,063	4,3	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	4,3
Zawartość ziaren > 2 mm	%	34,2
Wskaźnik piaskowy	%	55
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	26,6
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,195$; $d_{60} = 1,428$		7,3
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	7,4

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3

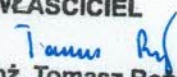
Data badania:	09.02.2022 r.
Zlecniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dl. 995 mb w m. Antonina
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+688 po stronie prawej (południowej), 100 cm od krawędzi, przy pęknięciu podłużnym nawierzchni
Głębokość (przelot):	0,34 ÷ 0,45 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Ciemnobeżowa / jasnobrązowa

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	2,8	97,2
1 - 2	# 1	4,2	93,0
0,5 - 1	# 0,5	8,9	84,1
0,25 - 0,5	# 0,25	25,2	59,0
0,100 - 0,25	# 0,100	28,9	30,1
0,063 - 0,100	# 0,063	5,7	24,4
0 - 0,063	< 0,063	24,4	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	24,4
Zawartość ziaren > 2 mm	%	2,8
Wskaźnik piaskowy	%	24
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,026$; $d_{60} = 0,260$		10,0
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	9,5

Grunt zakwalifikowano do grupy nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaskowy.

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

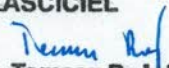
WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3

Data badania:	09.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Antonina
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+688 po stronie prawej (południowej), 100 cm od krawędzi, przy pęknięciu podłużnym nawierzchni
Głębokość (przelot):	0,45 ÷ 0,90 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Ciemnobezowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	1,0	99,0
1 - 2	# 1	2,0	97,0
0,5 - 1	# 0,5	11,9	85,2
0,25 - 0,5	# 0,25	33,1	52,1
0,100 - 0,25	# 0,100	30,6	21,6
0,063 - 0,100	# 0,063	3,4	18,1
0 - 0,063	< 0,063	18,1	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	18,1
Zawartość ziaren > 2 mm	%	1,0
Wskaźnik piaskowy	%	30
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,035$; $d_{60} = 0,310$		8,9
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	8,4

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów


**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3**

Data badania:	09.02.2022 r.
Zleciennodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Antonina
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+688 po stronie prawej (południowej), 100 cm od krawędzi, przy pęknięciu podłużnym nawierzchni
Głębokość (przelot):	0,90 ÷ 1,70 m
Określenie kruszywa:	Piasek drobny (Pd) wg normy PN-86/B-02480 grunt niewysadzinowy
Barwa:	Żółta / beżowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	4,8	95,2
1 - 2	# 1	4,3	90,9
0,5 - 1	# 0,5	7,2	83,7
0,25 - 0,5	# 0,25	30,9	52,8
0,100 - 0,25	# 0,100	38,0	14,8
0,063 - 0,100	# 0,063	6,0	8,8
0 - 0,063	< 0,063	8,8	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	8,8
Zawartość ziaren > 2 mm	%	4,8
Wskaźnik piaskowy	%	37
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	3,7
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,070$; $d_{60} = 0,308$		4,4
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	5,9

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 4

Data badania:	09.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Antonina
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 4 km 0+935 po stronie lewej (północnej), 90 cm od krawędzi, spękania siatkowe
Głębokość (przelot):	0,42 ÷ 0,52 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy (kilkuprocentowa domieszka kłińca wapiennego)
Barwa:	Brązowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	2,9	97,1
2 - 10	# 2	6,3	90,8
1 - 2	# 1	3,4	87,4
0,5 - 1	# 0,5	12,3	75,1
0,25 - 0,5	# 0,25	23,0	52,0
0,100 - 0,25	# 0,100	23,5	28,6
0,063 - 0,100	# 0,063	4,9	23,7
0 - 0,063	< 0,063	23,7	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	23,7
Zawartość ziaren > 2 mm	%	9,2
Wskaźnik piaskowy	%	23
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,026$; $d_{60} = 0,336$		12,9
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	10,2

Grunt zakwalifikowano do grupa nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaskowy.

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 4**

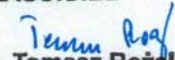
Data badania:	09.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Antonina
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 4 km 0+935 po stronie lewej (północnej), 90 cm od krawędzi, spękania siatkowe
Głębokość (przelot):	0,80 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Beżowa / żółta

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	1,5	98,5
1 - 2	# 1	3,8	94,8
0,5 - 1	# 0,5	10,4	84,3
0,25 - 0,5	# 0,25	30,0	54,3
0,100 - 0,25	# 0,100	33,7	20,6
0,063 - 0,100	# 0,063	5,6	15,1
0 - 0,063	< 0,063	15,1	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	15,1
Zawartość ziaren > 2 mm	%	1,5
Wskaźnik piaskowy	%	34
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,042$; $d_{60} = 0,303$		7,2
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	8,6

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL


mgr Inż. Tomasz Rożej

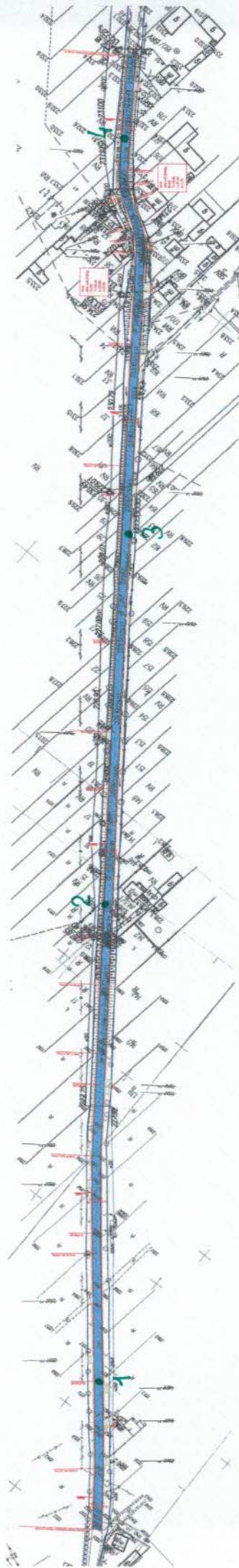
INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114



9 1-4 MIEJSCA WYKONANIA ODIĘTÓW

INŻ - DROG EADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Belchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-50-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

OPINIA GEOTECHNICZNA

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb

W M. DĘBOWIEC WIELKI

DATA WIERCEŃ I OPRACOWANIA WYNIKÓW:

luty 2022

ZLECAJĄCY WYKONANIE BADAŃ:

JM Budownictwo Joanna Młynarska
ul. Mostowa 2
97-400 Bełchatów

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

OPIS

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. DĘBOWIEC WIELKI

Na wyżej wymienionym odcinku drogi wykonano 4 odwierty (otwory) do głębokości 2,5 m w celu rozpoznania istniejącej konstrukcji i podłoża jezdni. Rozstaw otworów jest zgodny z zaleceniami normy „PN-S 02205:1998. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Nawierzchnię stanowi warstwa bitumiczna o grubości od 4 do 7 cm. Podbudowa składa się głównie z żużla hutniczego z domieszką wapienia i pospółki lub piasku. Na większości odcinka podbudowa jest smołowana na połączeniu z warstwą bitumiczną. Podbudowa wraz z warstwą bitumiczną ma grubość od 22 do 35 cm.

Podłoże stanowią piaski pylaste, na większych głębokościach przechodzące w piaski średnie. W km 0+930 jako podłoże nawiercono nasyp niekontrolowany w postaci piasku wymieszanego z kruszywem i grubszymi kamieniami służący zastabilizowaniu wykopu w miejscu dawnego stawu.

W żadnym z otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Odwierty przeprowadzono w okresie po niewielkich opadach deszczu.

Nie wyklucza się występowania innych gruntów pomiędzy wykonanymi odwiertami.

Oprócz podstawowych parametrów makroskopowych gruntu takich jak rodzaj, wilgotność, stan gruntu (zagęszczenie), dla gruntów niespoistych wykonano dodatkowo analizę sitową określając między innymi zawartość frakcji pyłowych i frakcji powyżej 2,0 mm, a także wartość wskaźnika piaskowego (WP), współczynnika wodoprzepuszczalności i różnoziarnistości.

Kategorię gruntów określano na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. (tablica 7.4) na podstawie warunków wodnych (z tablicy 7.1) i wysadzinowości (rodzaju gruntu – zawartości pyłów i wartości wskaźnika piaskowego z tablicy 7.2).

Otwory zostały zlikwidowane i zabezpieczone istniejącym urobkiem oraz przywiezionym kruszywem zgodnie z układem warstw.

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

Do opracowania załączono mapę z zaznaczonymi 4 miejscami wykonanych odwiertów.

Opracowanie bez szkiców liczy 14 stron.

opracował:

WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
 mgr inż. Tomasz Rożej

Oznaczenia:

WP – wskaźnik piaskowy

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

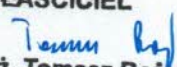
DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. DĘBOWIEC WIELKI
OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 1 – w km 0+010

**po stronie prawej (południowej), 90 cm od krawędzi jezdni, nawierzchnia bez spękań
 poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej**

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,05	0,05	– warstwa bitumiczna
0,05 ÷ 0,31	0,26	– warstwa żużla hutniczego z domieszką pospółki, w dolnej części podbudowy domieszka kruszywa wapiennego i piasku; od góry pod warstwą bitumiczną warstwa smołowana
0,31 ÷ 1,00	0,69	– piasek pylasty (Pπ) , grunt wątpliwy WP = 27 Barwa: ciemnobieżowa / jasnobrązowa Wilgotność naturalna (złożowa): 11,2 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 3,6 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 23,1 % Grupa nośności G2 <i>załączona analiza sitowa – strona 8</i>
1,00 ÷ 2,50	1,50	– piasek pylasty (Pπ) - grunt wątpliwy, z badania WP = 37 - grunt niewysadzinowy Barwa: jasnobieżowa Wilgotność naturalna (złożowa): 8,2 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 2,8 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 18,0 % Grupa nośności G2 – z uwagi na rodzaj gruntu, pomimo WP > 35 <i>załączona analiza sitowa – strona 9</i>

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

 mgr Inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. DĘBOWIEC WIELKI
OTWORY BADAWCZE

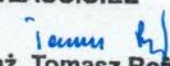
OTWÓR NR 2 – w km 0+308

po stronie lewej (północnej), 60 cm od krawędzi jezdni, 1 m od poprzecznego pęknięcia

poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,05	0,05	– warstwa bitumiczna
0,05 ÷ 0,22	0,17	– warstwa żużla hutniczego (szlaki) z domieszką piasku i kruszywa wapiennego o uziarnieniu do 8 mm; od góry pod warstwą bitumiczną warstwa smołowana
0,22 ÷ 0,80	0,58	– piasek pylasty (Pπ), grunt wątpliwy WP = 26 Barwa: brązowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 9,9 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 3,2 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 27,1 % Grupa nośności G2 <i>załączona analiza sitowa – strona 10</i>
0,80 ÷ 1,30	0,50	– piasek pylasty (Pπ) - grunt wątpliwy, z badania WP = 20 - grunt wysadzinowy Barwa: ciemnobieżowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 7,7 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 1,7 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 16,8 % Grupa nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaszkowy <i>załączona analiza sitowa – strona 11</i>
1,30 ÷ 2,50	1,20	– piasek średni (Ps), grunt niewysadzinowy WP = 49 Barwa: jasnobieżowa z przewarstwieniem ciemnobieżowej Wilgotność naturalna (złożowa) : 4,4 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 2,5 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 1,7 % Grupa nośności G1 <i>załączona analiza sitowa – strona 12</i>

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

 mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. DĘBOWIEC WIELKI

OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 3 – w km 0+613

po stronie prawej (południowej), 90 cm od krawędzi jezdni, spękania siatkowe poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,07	0,07	– warstwa bitumiczna
0,07 ÷ 0,20	0,13	– warstwa żużla hutniczego (szlaki) od góry pod warstwą bitumiczną warstwa smołowana
0,20 ÷ 0,35	0,15	– warstwa żużla hutniczego (szlaki) z pospółką i piaskiem
0,35 ÷ 0,90	0,55	– piasek pylasty (Pπ) - grunt wątpliwy z badania WP = 19 - grunt wysadzinowy Barwa: żółta Wilgotność naturalna (złożowa) : 9,9 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 1,7 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 24,1 % Grupa nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaszkowy
0,90 ÷ 2,50	1,60	– piasek średni (Ps) - grunt niewysadzinowy z badania WP = 26 - grunt wątpliwy Barwa: żółta Wilgotność naturalna (złożowa) : 7,3 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 1,8 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 6,8 % Grupa nośności G2 – z uwagi na niski wskaźnik piaszkowy

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

DROGA GMINNA O DŁ. 995 mb W M. DĘBOWIEC WIELKI

OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 4 – w km 0+930

po stronie lewej (północnej), 50 cm od krawędzi jezdni, w odległości 1 m od pęknięcia poprzecznego

poziom 0,0 – góra istniejącej warstwy bitumicznej

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,04	0,04	– warstwa bitumiczna
0,04 ÷ 0,09	0,05	– warstwa żużla hutniczego (szlaki)
0,09 ÷ 0,16	0,07	– kruszywo wapienne 8/31,5
0,16 ÷ 0,25	0,09	– kruszywo wapienne 10/40 klinowane kruszywem wapiennym 8/31,5
0,25 ÷ 1,00	0,75	– nasyp niekontrolowany – piasek z dużą ilością kruszywa i kamieni polnych (utwardzenie istniejącego terenu). Z uwagi na dużą ilość kamieni przewiercono do głębokości 1,0 m

Otwór suchy do nawierconej głębokości 1,0 m

WŁAŚCICIEL


mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

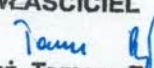
WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 1

Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 1 km 0+010 po stronie prawej (południowej), 90 cm od krawędzi, nawierzchnia bez spękań
Głębokość (przelot):	0,31 ÷ 1,00 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Ciemnobeżowa / jasnobrązowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	3,6	96,4
1 - 2	# 1	0,3	96,2
0,5 - 1	# 0,5	14,5	81,7
0,25 - 0,5	# 0,25	28,1	53,6
0,100 - 0,25	# 0,100	25,6	28,0
0,063 - 0,100	# 0,063	4,9	23,1
0 - 0,063	< 0,063	23,1	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	23,1
Zawartość ziaren > 2 mm	%	3,6
Wskaźnik piaskowy	%	27
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,027$; $d_{60} = 0,357$		13,2
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	11,2

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 1

Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 1 km 0+010 po stronie prawej (południowej), 90 cm od krawędzi, nawierzchnia bez spękań
Głębokość (przelot):	1,00 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Jasnobeżowa

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	2,8	97,2
1 - 2	# 1	3,6	93,6
0,5 - 1	# 0,5	14,8	78,8
0,25 - 0,5	# 0,25	29,6	49,1
0,100 - 0,25	# 0,100	26,2	22,9
0,063 - 0,100	# 0,063	4,9	18,0
0 - 0,063	< 0,063	18,0	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	18,0
Zawartość ziaren > 2 mm	%	2,8
Wskaźnik piaskowy	%	37
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,035$; $d_{60} = 0,342$		9,8
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	8,2

Grunt zakwalifikowano do grupy nośności G2 – z uwagi na rodzaj gruntu, pomimo WP > 35.

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów


WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 2

Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 2 km 0+308 po stronie lewej (północnej), 60 cm od krawędzi, 1 m od poprzecznego pęknięcia
Głębokość (przelot):	0,22 ÷ 0,80 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Brązowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,7	99,3
2 - 10	# 2	2,5	96,8
1 - 2	# 1	0,0	96,7
0,5 - 1	# 0,5	15,1	81,6
0,25 - 0,5	# 0,25	25,6	56,0
0,100 - 0,25	# 0,100	24,0	32,0
0,063 - 0,100	# 0,063	4,9	27,1
0 - 0,063	< 0,063	27,1	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	27,1
Zawartość ziaren > 2 mm	%	3,2
Wskaźnik piaskowy	%	26
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,023$; $d_{60} = 0,289$		12,6
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	9,9

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 2

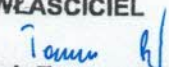
Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 2 km 0+308 po stronie lewej (północnej), 60 cm od krawędzi, 1 m od poprzecznego pęknięcia
Głębokość (przelot):	0,80 ÷ 1,30 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Ciemnobeżowa

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	1,7	98,3
1 - 2	# 1	2,7	95,6
0,5 - 1	# 0,5	12,5	83,1
0,25 - 0,5	# 0,25	40,3	42,8
0,100 - 0,25	# 0,100	23,1	19,6
0,063 - 0,100	# 0,063	2,9	16,8
0 - 0,063	< 0,063	16,8	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	16,8
Zawartość ziaren > 2 mm	%	1,7
Wskaźnik piaskowy	%	20
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,038$; $d_{60} = 0,357$		9,4
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	7,7

Grunt zakwalifikowano do grupa nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaskowy.

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

 mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 2

Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 2 km 0+308 po stronie lewej (północnej), 60 cm od krawędzi, 1 m od poprzecznego pęknięcia
Głębokość (przelot):	1,30 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek średni (Ps) wg normy PN-86/B-02480 grunt niewysadzinowy
Barwa:	Jasnobeżowa z przewarstwieniem ciemnobeżowej

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	2,5	97,5
1 - 2	# 1	4,3	93,2
0,5 - 1	# 0,5	29,5	63,7
0,25 - 0,5	# 0,25	46,4	17,4
0,100 - 0,25	# 0,100	14,6	2,8
0,063 - 0,100	# 0,063	1,1	1,7
0 - 0,063	< 0,063	1,7	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	1,7
Zawartość ziaren > 2 mm	%	2,5
Wskaźnik piaskowy	%	49
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	26,0
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,174$; $d_{60} = 0,480$		2,8
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	4,4

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

WYNIKI BADAŃ GRUNTU POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3

Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dł. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+613 po stronie prawej (południowej), 90 cm od krawędzi, spękania siatkowe
Głębokość (przelot):	0,35 ÷ 0,90 m
Określenie kruszywa:	Piasek pylasty (P π) wg normy PN-86/B-02480 grunt wątpliwy
Barwa:	Żółta

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	1,7	98,3
1 - 2	# 1	2,3	96,0
0,5 - 1	# 0,5	13,8	82,2
0,25 - 0,5	# 0,25	25,5	56,7
0,100 - 0,25	# 0,100	26,7	29,9
0,063 - 0,100	# 0,063	5,8	24,1
0 - 0,063	< 0,063	24,1	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	24,1
Zawartość ziaren > 2 mm	%	1,7
Wskaźnik piaszkowy	%	19
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	wartość zbyt niska do odczytania z Tablic
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,026$; $d_{60} = 0,283$		10,9
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	9,9

Grunt zakwalifikowano do grupy nośności G4 – z uwagi na niski wskaźnik piaszkowy.

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr Inż. Tomasz Rożej

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3**

Data badania:	08.02.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Droga gminna o dl. 995 mb w m. Dębowiec Wielki
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+613 po stronie prawej (południowej), 90 cm od krawędzi, spękania siatkowe
Głębokość (przelot):	0,90 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek średni (Ps) wg normy PN-86/B-02480 grunt niewysadzinowy
Barwa:	Żółta

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	1,8	98,2
1 - 2	# 1	3,1	95,1
0,5 - 1	# 0,5	17,2	77,9
0,25 - 0,5	# 0,25	34,7	43,2
0,100 - 0,25	# 0,100	32,5	10,7
0,063 - 0,100	# 0,063	3,9	6,8
0 - 0,063	< 0,063	6,8	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	6,8
Zawartość ziaren > 2 mm	%	1,8
Wskaźnik piaskowy	%	26
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	7,0
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,094$; $d_{60} = 0,371$		3,9
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	7,3

Grunt zakwalifikowano do grupy nośności G2 – z uwagi na niski wskaźnik piaskowy.

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

Tomasz Rożej
mgr inż. Tomasz Rożej

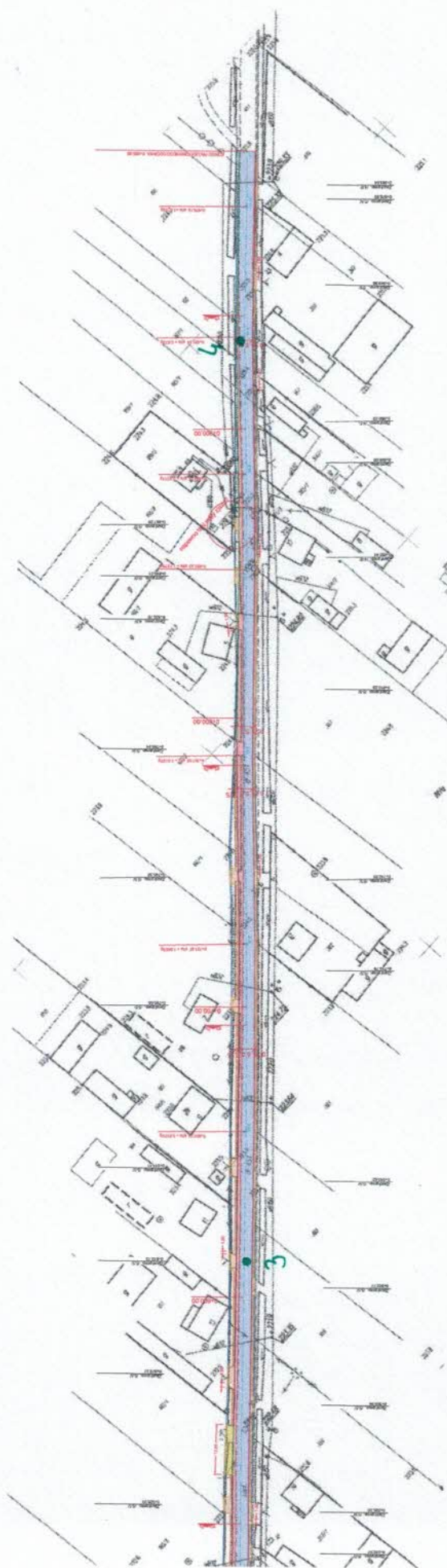
INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114



• 3.4 - MIEJSKA WYKONANIA ODIERISU

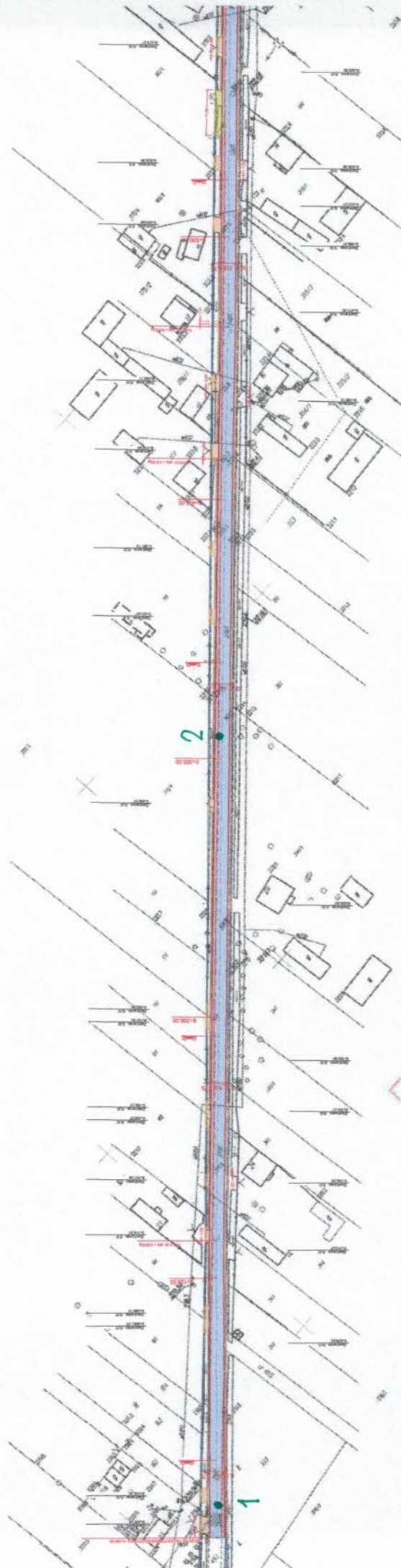
INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114



• 1.2- MIEJSCA WYKONANIA ODWIERŚÓW

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

OPINIA GEOTECHNICZNA

PROJEKTOWANA ULICA O DŁ. 161,15 mb W STRZELCACH WIELKICH

DATA WIERCEŃ I OPRACOWANIA WYNIKÓW:

styczeń - luty 2022

ZLECAJĄCY WYKONANIE BADAŃ:

JM Budownictwo Joanna Młynarska
ul. Mostowa 2
97-400 Bełchatów

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

OPIS

PROJEKTOWANA ULICA O DŁ. 161,15 mb W STRZELCACH WIELKICH

Na wyżej wymienionym odcinku projektowanej ulicy wykonano 3 odwierty (otwory) do głębokości 2,5 m w celu rozpoznania istniejącej konstrukcji i podłoża jezdni. Rozstaw otworów jest zgodny z zaleceniami normy „PN-S 02205:1998. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Nawierzchnię – dojazd do jedynego domu przy projektowanym odcinku drogi (począwszy od wlotu z kostki betonowej) stanowi warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63 mm. Podbudowa jest do rozebrania wraz z zalegającą pod nią warstwą humusu. Na dalszym odcinku występują grunty urodzajne – warstwa humusu i darniny. Niżej podłoże stanowią piaski grube, piaski średnie i piaski drobne – o grupie nośności G1. Zalegają one do nawiercanej głębokości 2,5 m. W żadnym z otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Odwierty przeprowadzono w okresie po niewielkich opadach deszczu i śniegu.

Nie wyklucza się występowania innych gruntów pomiędzy wykonanymi odwiertami.

Oprócz podstawowych parametrów makroskopowych gruntu takich jak rodzaj, wilgotność, stan gruntu (zagęszczenie), dla gruntów niespoistych wykonano dodatkowo analizę sitową określając między innymi zawartość frakcji pyłowych i frakcji powyżej 2,0 mm, a także wartość wskaźnika piaskowego (WP), współczynnika wodoprzepuszczalności i różnoziarnistości.

Otwory zostały zlikwidowane i zabezpieczone istniejącym urobkiem oraz przywiezionym kruszywem zgodnie z układem warstw.

Do opracowania załączono mapę z zaznaczonymi 3 miejscami wykonanych odwiertów.

Opracowanie liczy 12 stron.

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

opracował:
WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
 mgr Inż. Tomasz Rożej

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

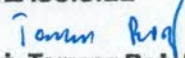
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

Oznaczenia:

WP – wskaźnik piaskowy

WŁAŚCICIEL


mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

PROJEKTOWANA ULICA O DŁ. 200 mb W STRZELCACH WIELKICH OTWORY BADAWCZE

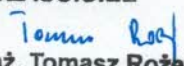
OTWÓR NR 1 – w km 0+010

po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy,

poziom 0,0 – góra istniejącej nawierzchni z kruszywa łamanego

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,12	0,12	– kruszywo łamane, wapienne o uziarnieniu 0/63 mm
0,12 ÷ 0,25	0,13	– ziemia urodzajna – humus
0,25 ÷ 1,30	1,05	– piasek gruby (Pr), grunt niewysadzinowy WP = 36 Barwa: ciemnobieżowa / brunatna Zawartość zanieczyszczeń organicznych: barwa wzorcowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 3,3 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 5,3 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 4,7 % Grupa nośności G1 <div style="text-align: right;"><i>załączona analiza sitowa – strona 7</i></div>
1,30 ÷ 2,50	1,20	– piasek średni (Ps), grunt niewysadzinowy WP = 37 Barwa: beżowa Zawartość zanieczyszczeń organicznych: barwa jaśniejsza od wzorcowej Wilgotność naturalna (złożowa) : 4,0 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 0,2 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 2,6 % Grupa nośności G1 <div style="text-align: right;"><i>załączona analiza sitowa – strona 8</i></div>

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

 mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

PROJEKTOWANA ULICA O DŁ. 200 mb W STRZELCACH WIELKICH
OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 2 – w km 0+100

po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,35	0,35	– ziemia urodzajna – humus wraz z darnią
0,35 ÷ 1,20	0,85	– piasek drobny (Pd) , grunt niewysadzinowy WP = 36 Barwa: beżowa Zawartość zanieczyszczeń organicznych: barwa wzorcowa Wilgotność naturalna (złożowa) : 7,0 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 0,1 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 9,2 % Grupa nośności G1 <i>załączona analiza sitowa – strona 9</i>
1,20 ÷ 2,50	1,30	– piasek średni (Ps) , grunt niewysadzinowy WP = 38 Barwa: beżowa Zawartość zanieczyszczeń organicznych: barwa jaśniejsza od wzorcowej Wilgotność naturalna (złożowa) : 5,8 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 0,3 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 2,9 % Grupa nośności G1 <i>załączona analiza sitowa – strona 10</i>

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

Tomasz Rożej
mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823 NIP 769-192-90-72 REGON 367131114	
biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów	laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów


PROJEKTOWANA ULICA O DŁ. 200 mb W STRZELCACH WIELKICH OTWORY BADAWCZE

OTWÓR NR 3 – w km 0+150

po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy

Przelot [m]	Grubość warstwy [m]	Opis litologiczny, symbol gruntu, wilgotność, stan gruntu, parametry dodatkowe
0,0 ÷ 0,37	0,37	– ziemia urodzajna – humus wraz z darnią
0,37 ÷ 1,20	0,83	– piasek drobny (Pd) , grunt niewysadzinowy WP = 37 Barwa: beżowa Zawartość zanieczyszczeń organicznych: barwa jaśniejsza od wzorcowej Wilgotność naturalna (złożowa): 6,7 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 0,3 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 8,4 % Grupa nośności G1 <i>załączona analiza sitowa – strona 11</i>
1,20 ÷ 2,50	1,30	– piasek średni (Ps) , grunt niewysadzinowy WP = 38 Barwa: beżowa Zawartość zanieczyszczeń organicznych: barwa jaśniejsza od wzorcowej Wilgotność naturalna (złożowa): 5,9 % wilgotny (w) Stan gruntu: średnio zagęszczony (szg) Zawartość ziaren > 2,0 mm w ilości: 0,2 % Zawartość pyłów (frakcja poniżej 0,063 mm) w ilości: 3,2 % Grupa nośności G1 <i>załączona analiza sitowa – strona 12</i>

Otwór suchy do głębokości 2,5 m

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
 Tomasz Rożej
 os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
 tel. 503 408 823
 NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 1**

Data badania:	31.01.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Projektowana ulica o dł. 161,15 mb w Strzelcach Wielkich
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 1 km 0+010 po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy
Głębokość (przelot):	0,25 ÷ 1,30 m
Określenie kruszywa:	Piasek gruby (Pr) wg normy PN-86/B-02480 grunt niespoisty
Barwa:	Ciemnobeżowa / brunatna

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	5,3	94,7
1 - 2	# 1	4,1	90,6
0,5 - 1	# 0,5	45,6	45,0
0,25 - 0,5	# 0,25	26,0	19,0
0,100 - 0,25	# 0,100	13,0	6,1
0,063 - 0,100	# 0,063	1,3	4,7
0 - 0,063	< 0,063	4,7	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	4,7
Zawartość ziaren > 2 mm	%	5,3
Wskaźnik piaskowy	%	36
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	16,8
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,146$; $d_{60} = 0,664$		4,5
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	3,3

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL
Tomasz Rożej
mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72

REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 1**

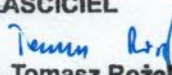
Data badania:	31.01.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Projektowana ulica o dł. 161,15 mb w Strzelcach Wielkich
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 1 km 0+010 po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy
Głębokość (przelot):	1,30 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek średni (Ps) wg normy PN-86/B-02480 grunt niespoisty
Barwa:	Beżowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	0,2	99,8
1 - 2	# 1	1,0	98,8
0,5 - 1	# 0,5	14,4	84,4
0,25 - 0,5	# 0,25	56,4	28,0
0,100 - 0,25	# 0,100	24,0	4,0
0,063 - 0,100	# 0,063	1,4	2,6
0 - 0,063	< 0,063	2,6	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	2,6
Zawartość ziaren > 2 mm	%	0,2
Wskaźnik piaskowy	%	37
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	16,1
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,138$; $d_{60} = 0,392$		2,8
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	4,0

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL


mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE

Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów

tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdieszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

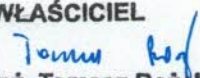
**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 2**

Data badania:	31.01.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Projektowana ulica o dł. 161,15 mb w Strzelcach Wielkich
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 2 km 0+100 po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy
Głębokość (przelot):	0,35 ÷ 1,20 m
Określenie kruszywa:	Piasek drobny (Pd) wg normy PN-86/B-02480 grunt niespoisty
Barwa:	Beżowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	0,1	99,9
1 - 2	# 1	0,0	99,9
0,5 - 1	# 0,5	2,2	97,7
0,25 - 0,5	# 0,25	30,7	67,0
0,100 - 0,25	# 0,100	53,9	13,1
0,063 - 0,100	# 0,063	3,9	9,2
0 - 0,063	< 0,063	9,2	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	9,2
Zawartość ziaren > 2 mm	%	0,1
Wskaźnik piaskowy	%	36
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	4,0
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,070$; $d_{60} = 0,231$		3,3
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	7,0

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów


**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 2**

Data badania:	31.01.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Projektowana ulica o dł. 161,15 mb w Strzelcach Wielkich
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 2 km 0+100 po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy
Głębokość (przelot):	1,20 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek średni (Ps) wg normy PN-86/B-02480 grunt niespoisty
Barwa:	Beżowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	0,3	99,7
1 - 2	# 1	0,2	99,5
0,5 - 1	# 0,5	15,3	84,2
0,25 - 0,5	# 0,25	55,9	28,4
0,100 - 0,25	# 0,100	23,0	5,4
0,063 - 0,100	# 0,063	2,5	2,9
0 - 0,063	< 0,063	2,9	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	2,9
Zawartość ziaren > 2 mm	%	0,3
Wskaźnik piaskowy	%	38
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	14,7
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,130$; $d_{60} = 0,392$		3,0
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	5,8

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdzeszulice Górne 44A, 97-400 Bełchatów

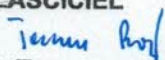
**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3**

Data badania:	31.01.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Projektowana ulica o dł. 161,15 mb w Strzelcach Wielkich
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+150 po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy
Głębokość (przelot):	0,37 ÷ 1,20 m
Określenie kruszywa:	Piasek drobny (Pd) wg normy PN-86/B-02480 grunt niespoisty
Barwa:	Beżowa

Fracja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	0,3	99,7
1 - 2	# 1	0,2	99,5
0,5 - 1	# 0,5	2,3	97,2
0,25 - 0,5	# 0,25	31,0	66,2
0,100 - 0,25	# 0,100	54,0	12,2
0,063 - 0,100	# 0,063	3,8	8,4
0 - 0,063	< 0,063	8,4	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	8,4
Zawartość ziaren > 2 mm	%	0,3
Wskaźnik piaskowy	%	37
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	5,1
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,078$; $d_{60} = 0,229$		2,9
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	6,7

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

INŻ – DROG BADANIA LABORATORYJNE Tomasz Rożej

os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów, tel. 503 408 823

NIP 769-192-90-72 REGON 367131114

biuro: os. Okrzei 2 lok. 343, 97-400 Bełchatów

laboratorium: Zdziezulić Górne 44A, 97-400 Bełchatów

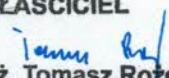
**WYNIKI BADAŃ
GRUNTU
POCHODZĄCEGO Z OTWORU NR 3**

Data badania:	31.01.2022 r.
Zleceniodawca:	JM Budownictwo Joanna Młynarska, ul. Mostowa 2, 97-400 Bełchatów
Obiekt:	Projektowana ulica o dł. 161,15 mb w Strzelcach Wielkich
Nr otworu badawczego:	Otwór nr 3 km 0+150 po stronie lewej (zachodniej) projektowanej ulicy
Głębokość (przelot):	1,20 ÷ 2,50 m
Określenie kruszywa:	Piasek średni (Ps) wg normy PN-86/B-02480 grunt niespoisty
Barwa:	Beżowa

Frakcja	Wymiar oczka sita	Masa [%]	Suma [%]
25 - 40	# 25	0,0	100,0
10 - 25	# 10	0,0	100,0
2 - 10	# 2	0,2	99,8
1 - 2	# 1	0,3	99,5
0,5 - 1	# 0,5	15,4	84,1
0,25 - 0,5	# 0,25	55,0	29,1
0,100 - 0,25	# 0,100	23,2	5,9
0,063 - 0,100	# 0,063	2,7	3,2
0 - 0,063	< 0,063	3,2	
Razem:		100,0	

Cecha	Jednostka	Wyniki badań
Zawartość ziaren < 0,063 mm	%	3,2
Zawartość ziaren > 2 mm	%	0,2
Wskaźnik piaskowy	%	38
Wodoprzepuszczalność (wg Tablic Beyera z normy BN-76/8950-03)	m/dobę	13,9
Wskaźnik różnoziarnistości $d_{10} = 0,127$; $d_{60} = 0,390$		3,1
Wilgotność naturalna (złożowa)	%	5,9

Badanie wykonał:

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Tomasz Rożej

INŻ - DROG BADANIA LABORATORYJNE
Tomasz Rożej
os. Okrzei 2 lok. 343, 97 400 Bełchatów
tel. 503 408 823
NIP 769-192-90-72; REGON 367131114

[illegible]