

DRAGADOS

SPRAWOZDANIE Z ODCINKA PRÓBNEGO

Wykonanie warstwy separacyjno-filtracyjnej w podstawie wzmocnienia z zastosowaniem geosyntetyku komórkowego w km 494+700-494+800.

ST. D.10.02.01 i D.10.03.01

SPIS TREŚCI:

1. CEL WYKONANIA ODCINKA DOŚWIADCZALNEGO
2. LOKALIZACJA ODCINKA DOŚWIADCZALNEGO
3. TECHNOLOGIA WYKONANIA ODCINKA DOŚWIADCZALNEGO
4. ZASTOSOWANY SPRZĘT
5. PRZEBIEG ROBÓT I WYKONANE BADANIA
6. WNIOSKI
7. ZAŁĄCZNIKI:
 - a. Raport badania materiału
 - b. Raporty badania nośności i zagęszczenia aparatem VSS

1. Cel wykonania odcinka

Celem wykonanego odcinka próbnego było sprawdzenie przyjętych założeń do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej z geowłókniny i warstw kruszywa w miejscach projektowanego wzmocnienia podłoża.

2. Lokalizacja odcinka doświadczalnego

W dniu 12.05.2010 Wykonawca wykonał odcinek próbny km 494+700-494+800 w całej szerokości pasa autostrady.

3. Technologia wykonania

Zgodnie z zaakceptowanym, szczegółowym programem zapewnienia jakości do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej na odcinku próbnym zastosowano materiały:

- geowłókninę o CBR>4 kN
- dolomit 0/63 mm (Hałda w Bytomiu, ul. Św. Elżbiety (Stożek Antoni))
WoZM nr 713

4. Zastosowany Sprzęt

Do wykonania odcinka zastosowano sprzęt o parametrach technicznych dostosowanych do rodzaju i zakresu prac, oraz spełniającego wymagania ST. DM 00.00.00 pkt 3, a mianowicie:

Sprzęt do załadunku materiału

- koparki
- ładowarki

Sprzęt do transportu materiału

- samochody samowyładowcze

Sprzęt do rozkładania warstw

- spycharka

Sprzęt do zagęszczenia warstw

- walec gładki
- walec ogumiony

5. Przebieg robót i wykonane badania

Po zdjęciu humusu i osiągnięciu rzędnej projektowej podłoża, wykonano:

- ułożenie geowłókniny prostopadle do osi jezdni na szerokości zgodnej z projektem, sąsiednie pasy łączone na zakład o szerokości 0,5m,
- rozłożenie 34 cm warstwy kruszywa bezpośrednio na geowłókninie,
- zagęszczenie kruszywa przy pomocy walca stalowego, 3 przejazdy,
- zagęszczenie kruszywa przy pomocy walca ogumionego, 6 przejazdów.

Po zagęszczeniu warstwy zostało wykonane badanie nośności i zagęszczenia:

- zagęszczenie warstwy określono wskaźnikiem odkształcenia I_o jako stosunek modułów E_2/E_1
- nośność zagęszczonej warstwy pomierzono przy użyciu aparatu VSS.

Przed przystąpieniem do wykonania zagęszczenia laboratorium pobrało próbki materiału celem określenia jego parametrów.

6. Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników badań wykonanych w obrębie odcinka próbnego stwierdza się, co następuje:

Po zagęszczeniu wykonano badania aparatem VSS.

Uzyskano wyniki na poziomie $E_2=49,2+71,4$ MPa, zagęszczenie (I_o) od 1,7 – 2,1. Minimalny moduł odkształcenia E_2 wymagany na warstwie wzmocnienia korpusu drogowego wg ST to 30MPa, stosunek wtórnego modułu odkształcenia E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 czyli wartość charakteryzująca stan zagęszczenia warstwy nie większy od 2,5. Po zagęszczeniu warstwy na odcinku doświadczalnym wykonanym z dolomitu 0/63mm uzyskano wymagane parametry nośności oraz zagęszczenia warstwy. Wartości te uzyskano przy zagęszczaniu warstwy według pkt 5 niniejszego raportu.

Wyniki badań kruszywa oraz nośności aparatem VSS przedstawiono w protokołach laboratoryjnych dołączonych do niniejszego sprawozdania.

DRAGADOS
Budowa Autostrady A1
Piekary Śląskie, Maciejów
Damian Delikat
Kierownik Robót Drogowych



Opracował:
Krzysztof Myalski



RAPORT Z BADANIA KRUSZYWA

ZLECENIODAWCA:	DRAGADOS Ul. Węglowa 25 41-914 Bytom	RAPORT NR:	7/30/04/10/A1
INWESTYCJA:	Budowa Autostrady A1 Plekary Śląskie (bez węzła) – Maciejów (bez węzła) km 490+427 – km 510+530	RODZAJ MATERIAŁU:	Dolomit 0/63
MIEJSCE POBORU PRÓBKI:	A1 km 494+750	PRZEZNACZENIE MATERIAŁU:	Wzmocnienie podstawy korpusu
PRÓBKĘ POBRAŁ:	Laboratorium BV	DATA DOSTARCZENIA DO BADAŃ:	30.04.2010
DATA POBRANIA:	30.04.2010	DATA PROWADZENIA BADAŃ:	30.04 – 24.05.2010
PRODUCENT MATERIAŁU:	Transbud Wulkan	DATA SPORZĄDZENIA RAPORTU:	24.05.2010

WYNIKI BADAŃ:

Lp.	BADANA CECHA	NUMER NORMY/ PROCEDURY	WYNIK		WYMAGANIE
			Badana próbka nr 1		
1.	Skład ziarnowy. Analiza siłowa	PN-B-06714-15:1991	Odsiew [%]	Przesiew [%]	ST D 10.03.01 D 10.02.02 (PN-B-11112:1996 kl. III)
1.1.	Sito Ø mm				
	125,0				
	63,0			100,0	
	31,5		28,7	71,3	
	20,0		12,8	58,8	
	16,0		6,4	52,1	
	12,8		5,0	47,1	
	8,0		10,9	36,2	
	6,3		4,2	32,0	
	4,0		6,4	25,6	
	2,0		5,3	20,3	
	1,0		4,0	16,3	
	0,500		2,7	13,6	
	0,250		2,2	11,4	
	0,125		2,1	9,3	
	0,075		0,8	8,5	
	< 0,075		8,5		
2.	Zawartość cząstek ≤ 0,075mm [%]	PN-B-06714-15:1991	8,5		
3.	Zawartość nadziarna [%]	PN-B-06714-15:1991	0,0		
4.	Zawartość ziaren nieforemnych [%]	PN-B-06714-16:1978	22,9		
5.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	PN-B-06714-26:1978	jaśniejsza		
6.	Ścieralności w bębnie Los Angeles	PN-B-06714-42:1979			
6.1.	Ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczbie obrotów [%]		15,0		≤35
6.2.	Ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów [%]		47,0		≤50
7.	Nasiąkliwość [%]	PN-B-06714-18:1977	2,1		≤5

Dokument w całości składa się z 2 stron i jest własnością klienta zlecającego przeprowadzenie badań. Bureau Veritas Polska Sp. z o.o. informuje, iż bez pisemnej zgody Laboratorium BV Polska Sp. z o.o. dokument nie może być powielany w inny sposób jak tylko w całości. Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

RAPORT Z BADANIA KRUSZYWA

7/30/04/10/A1

cd. WYNIKI BADAŃ:

Lp.	BADANA CECHA	NUMER NORMY/ PROCEDURY	WYNIK	WYMAGANIE
			Badana próbka nr 1	ST D.10.02.02 ST D 10.03.01 (PN-B-11112:1996 kl. III)
8.	Mrozoodporność [%]	PN-B-06714-19:1978	9,3	≤10
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ [%]	PN-B-06714-28:1978	0,88	≤1
10.	Zawartość zanieczyszczeń obcych [%]	PN-B-06714-12:1976	0,0	
11.	Dane z badania Proctora	PN-B-04481:1988		
11.1.	Maksymalna gęstość objętość szkieletu gruntowego [g/cm ³]		2,138	
11.2.	Wilgotność optymalna [%]		9,2	
12.	Wilgotność naturalna [%]	PN-B-04481:1988	15,7	

Badanie wykonał:
Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.
LABORANT
[Signature]
...Zimnicka

Zatwierdził:
[Signature]
mgr inż. Rafał Małolecki

Dokument w całości składa się z 2 stron i jest własnością klienta zlecającego przeprowadzenie badań. Bureau Veritas Polska Sp. z o.o. informuje, iż bez pisemnej zgody Laboratorium BV Polska Sp. z o.o. dokument nie może być powielany w inny sposób jak tylko w całości. Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.
Laboratorium Drogowo
ul. Łączna 50, 11-303 Dąbrowa Górnicza
NIP: 586 000 61 57
www.bv.com.pl

RAPORT Z BADANIA KRUSZYWA

ZLECENIODAWCA:	DRAGADOS Ul. Węglowa 25 41-914 Bytom	RAPORT NR:	8/30/04/10/A1
INWESTYCJA:	Budowa Autostrady A1 Plekary Śląskie (bez węzła) – Maciejów (bez węzła) km 490+427 – km 510+530	RODZAJ MATERIAŁU:	Dolomit 0/63
MIEJSCE POBORU PRÓBKI:	A-1 km 494+750	PRZEZNACZENIE MATERIAŁU:	Wzmocnienie podstawy korpusu
PRÓBKI POBRAŁ:	Laboratorium BV	DATA DOSTARCZENIA DO BADAŃ:	30.04.2010
DATA POBRANIA:	30.04.2010	DATA PROWADZENIA BADAŃ:	30.04–10.05.2010
PRODUCENT MATERIAŁU:	Transbud „Wulkan”	DATA SPORZĄDZENIA RAPORTU:	10.05.2010

WYNIKI BADAŃ:

Lp.	BADANA CECHA	NUMER NORMY/ PROCEDURY	WYNIK		WYMAGANIE ST-D 10.03.01 D 10.02.02 (PN-B-11.112:1996 kl. III)
			Badana próbka nr 1		
			Odsiew [%]	Przesiew [%]	
1.	Skład ziarnowy: Analiza siłowa	PN-B-06714-15:1991			
1.1.	Sito Ø mm				
	125,0				
	63,0			100,0	
	31,5		5,7	94,3	
	20,0		17,1	77,2	
	16,0		5,9	71,3	
	12,8		13,0	58,3	
	8,0		2,7	55,6	
	6,3		12,0	43,6	
	4,0		4,4	39,2	
	2,0		11,3	27,9	
	1,0		9,2	18,7	
	0,500		4,2	14,5	
	0,250		2,2	12,3	
	0,125		2,4	9,9	
	0,075		0,7	9,2	
	< 0,075		9,2		
2.	Zawartość cząstek ≤ 0,075mm [%]	PN-B-06714-15:1991	9,2		
3.	Zawartość nadziarna [%]	PN-B-06714-15:1991	0,0		
4.	Wilgotność naturalna [%]	PN-B-04481:1988	15,9		

Badanie wykonane przez: **Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.**

Anna Męzak
Anna Męzak

Zatwierdził:

[Signature]

Dokument w całości składa się z 2 stron i jest własnością klienta zlecającego przeprowadzenie badań. Bureau Veritas Polska Sp. z o.o. informuje, iż bez pisemnej zgody Laboratorium BV Polska Sp. z o.o. dokument nie może być powielany w inny sposób jak tylko w całości. Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

RAPORT Z BADANIA KRUSZYWA

ZLECENIODAWCA:	DRAGADOS Ul. Węglowa 25 41-914 Bytom	RAPORT NR:	9/30/04/10/A1
INWESTYCJA:	Budowa Autostrady A1 Piekary Śląskie (bez węzła) – Maciejów (bez węzła) km 490+427 – km 510+530	RODZAJ MATERIAŁU:	Dolomit 0/63
MIEJSCE POBORU PRÓBK:	A-1 km 494+750	PRZEZNACZENIE MATERIAŁU:	Wzmocnienie podstawy korpusu
PRÓBK POBRAŁ:	Laboratorium BV	DATA DOSTARCZENIA DO BADAŃ:	30.04.2010
DATA POBRANIA:	30.04.2010	DATA PROWADZENIA BADAŃ:	30.04–10.05.2010
PRODUCENT MATERIAŁU:	Transbud „Wulkan”	DATA SPORZĄDZENIA RAPORTU:	10.05.2010

WYNIKI BADAŃ:

Lp.	BADANA CECHA	NUMER NORMY/ PROCEDURY	WYNIK		WYMAGANIE
			Badana próbka nr. 1		
			Odsiew [%]	Przesiew [%]	ST-D:10.03.01 D:10.02.02 (PN-B-11112:1996 kl. III)
1.	Skład ziarnowy. Analiza sitowa	PN-B-06714-15:1991			
1.1.	Sito Ø mm				
	125,0				
	63,0			100,0	
	31,5		8,3	91,7	
	20,0		16,9	74,8	
	16,0		5,5	69,3	
	12,8		16,2	53,1	
	8,0		2,2	50,9	
	6,3		10,3	40,6	
	4,0		1,5	39,1	
	2,0		13,7	25,4	
	1,0		4,9	20,5	
	0,500		6,4	14,1	
	0,250		1,8	12,3	
	0,125		2,7	9,6	
	0,075		0,4	9,2	
	< 0,075		9,2		
2.	Zawartość cząstek ≤ 0,075mm [%]	PN-B-06714-15:1991	9,2		
3.	Zawartość nadziarna [%]	PN-B-06714-15:1991	0,0		
4.	Wilgotność naturalna [%]	PN-B-04481:1988	14,9		

Badanie wykonał:
Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.
LABORANT
Marta Zimnicka

Zatwierdził:

[Signature]

Dokument w całości składa się z 2 stron i jest własnością klienta zlecającego przeprowadzenie badań. Bureau Veritas Polska Sp. z o.o. informuje, iż bez pisemnej zgody Laboratorium BV Polska Sp. z o.o. dokument nie może być powielany w inny sposób jak tylko w całości. Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek

OZNACZENIE MODUŁU ODKSZTAŁCENIA
PRZEZ OBCIĄŻENIE PŁYTĄ VSS
wg BN-64/8931-02

ZLECENIODAWCA:	DRAGADOS, Ul. Węglowa 25, 41-914 Bytom		
INWESTYCJA:	Budowa Autostrady A1 Piekary Śląskie (bez węzła) – Maciejów (bez węzła) km 490+427 – km 510+530	RAPORT NR:	10/12/5/10/A1
		ODCINEK:	km 494+400 – 494+840
PRODUCENT MATERIAŁU:	Transbud Wulkan	DATA BADANIA:	12.05.2010
RODZAJ MATERIAŁU:	Dolomit 0/63	DATA SPORZĄDZENIA RAPORTU:	13.05.2010
RODZAJ WARSTWY:	w-wa filtracyjna	WARUNKI ATMOSFERYCZNE:	Słonecznie, +17°C

WYNIKI BADAŃ:

Lp.	Szczegółowa lokalizacja badania	Średnica płyty [mm]	Moduł pierwotny M_{E1} [MPa]	Moduł wtórny M_{E2} [Mpa]	$I_0 = M_{E2} / M_{E1}$	Wymagania wg ST D.10.03.01	
						M_{E2}	I_0
1.	km 494+510 strona lewa	300	23,1	48,4	2,1	≥30	≤2,5
2.	km 494+525 strona prawa	300	27,3	50,0	1,8	≥30	≤2,5
3.	km 494+535 w osi	300	26,5	51,1	1,9	≥30	≤2,5
4.	km 494+540 strona lewa	300	24,6	49,2	2,0	≥30	≤2,5
5.	km 494+555 strona prawa	300	23,6	47,6	2,0	≥30	≤2,5
6.	km 494+560 w osi	300	28,9	60,8	2,1	≥30	≤2,5
7.	km 494+570 strona lewa	300	23,4	51,7	2,2	≥30	≤2,5
8.	km 494+585 strona prawa	300	29,1	61,2	2,1	≥30	≤2,5
9.	km 494+590 w osi	300	31,2	59,2	1,9	≥30	≤2,5
10.	km 494+600 strona lewa	300	25,2	45,5	1,8	≥30	≤2,5
11.	km 494+600 strona prawa	300	30,9	58,8	1,9	≥30	≤2,5
12.	km 494+720 strona lewa	300	35,7	71,4	2,0	≥30	≤2,5
13.	km 494+720 strona prawa	300	32,3	61,2	1,9	≥30	≤2,5

Dokument w całości składa się z 2 stron i jest własnością Klienta zlecającego przeprowadzenie badań. Bureau Veritas Polska Sp. z o.o. informuje iż bez pisemnej zgody Laboratorium BV Polska Sp. z o.o. dokument nie może być powielany w inny sposób jak tylko w całości. Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

**OZNACZENIE MODUŁU ODKSZTAŁCENIA
PRZEZ OBCIĄŻENIE PŁYTĄ VSS
wg BN-64/8931-02**

Cd. WYNIKI BADAŃ:

Lp.	Szczegółowa lokalizacja badania	Średnica płyty [mm]	Moduł pierwotny M_{E1} [MPa]	Moduł wtórny M_{E2} [Mpa]	$I_0 = M_{E2} / M_{E1}$	Wymagania wg ST D.10.03.01	
						M_{E2}	I_0
14.	km 494+715 strona lewa	300	28,6	54,5	1,9	≥ 30	$\leq 2,5$
15.	km 494+730 strona prawa	300	23,4	49,2	2,1	≥ 30	$\leq 2,5$
16.	km 494+745 strona lewa	300	34,5	62,5	1,8	≥ 30	$\leq 2,5$
17.	km 494+760 strona prawa	300	37,0	63,8	1,7	≥ 30	$\leq 2,5$
18.	km 494+775 strona lewa	300	28,0	58,8	2,1	≥ 30	$\leq 2,5$
19.	km 494+790 strona prawa	300	37,0	66,7	1,8	≥ 30	$\leq 2,5$
20.	km 494+790 strona lewa	300	33,3	63,8	1,9	≥ 30	$\leq 2,5$

Badania wykonał:

Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.
LABORANT

Janusz Cepil

Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.
Koordynator Laboratorium Polowego

mgr Adam Kłomkowski

Dokument w całości składa się z 2 stron i jest własnością klienta zlecającego przeprowadzenie badań. Bureau Veritas Polska Sp. z o.o. informuje, iż bez pisemnej zgody Laboratorium BV Polska Sp. z o.o. dokument nie może być powielany w inny sposób jak tylko w całości. Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.