

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Budownictwa i Architektury
Katedra Dróg, Mostów i Materiałów Budowlanych
70-311 Szczecin, Aleja Piastów 50
Tel. (91) 449 48 29
Fax: (91) 449 41 02

**RAPORT Z BADAŃ PRZYDATNOŚCI MIESZANKI
HANSEGRAND Z KRUSZYWA NATURALNEGO
DO WYKONYWANIA WARSTW NAWIERZCHNI
ŚCIEŻEK PIESZYCH I ROWEROWYCH**

Nr badania 03.2011

Zamawiający:

HanseGrand®
Krystyna Bayer
ul. Lutniana 38/15
71-425 Szczecin

Wykonawca robót:

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie
Wydział Budownictwa i Architektury
Katedra Dróg, Mostów i Materiałów Budowlanych
Al. Piastów 50, 70-311 Szczecin

Kierownik pracy:

Dr inż. Stanisław Majer

Praca wykonana przez:

Tech. Danuta Szynaka
Mgr Iwona Piskor

Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie
Wydział Budownictwa i Architektury
KATEDRA DRÓG, MOSTÓW
I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
70-311 Szczecin, al. Piastów 50
tel.: 091 449 48 29 Fax: 091 449 41 02

SZCZECIN, 01-20 grudzień 2011

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 515-02-022-3652-06/15 z dnia 01 grudnia 2011 r. o wykonanie badań przydatności mieszanki HanseGrand do wykonywania warstw nawierzchni ścieżek pieszych i rowerowych.

Celem opracowania jest wykonanie badań przydatności dostarczonej przez zleceniodawcę próbki mieszanki HanseGrand z kruszywa naturalnego do wykonywania warstw nawierzchni ścieżek pieszych i rowerowych. W odniesieniu do wymienionej wyżej próbki kruszywa wykonano następujące badania wg obowiązujących norm polskich:

- oznaczenie składu ziarnowego,
- oznaczenie wilgotności optymalnej i maksymalnej gęstości szkieletu mineralnego,
- oznaczenie wskaźnika piaskowego,
- określenie wskaźnika filtracji,
- określenie mrozoodporności,
- określenie wytrzymałości powierzchni na ścinanie.

Ocenę przydatności próbki mieszanki HanseGrand i HaneMineral do wykonywania warstw nawierzchni ścieżek pieszych i rowerowych przeprowadzono w oparciu o wymagania zawarte w normie DIN 18035-5.

Na podstawie przeprowadzonych badań, których wyniki przedstawiono w załączniku nr 1 niniejszego opracowania można stwierdzić, że **próbka mieszanki HanseGrand z kruszywa naturalnego dostarczona przez zleceniodawcę spełnia wymagania zawarte w normie DIN 18035-5 w zakresie właściwości zbadanych w ramach niniejszego opracowania i nadaje się do wykonywania warstw nawierzchni ścieżek pieszych i rowerowych.**

Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie
Wydział Budownictwa i Architektury
KATEDRA DRÓG, MOSTÓW
I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
70-811 Szczecin, al. Piastów 50
tel.: 091 449 48 29, fax: 091 449 41 02

Kierownik pracy

Dr inż. Stanisław Majer

dr inż. Stanisław MAJER
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
nr ewid. ZAP/0190/WOD/09

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

KATEDRA DRÓG MOSTÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

LABORATORIUM DROGOWE

Miejsce pobrania materiału:

Cel badań:

Data wykonywania badań:

Miejsce wykonywania badań:

materiał dostarczony przez Zleceniodawcę

przydatność mieszanki HanseGrand z kruszywa naturalnego do wykonywania warstw nawierzchni ścieżek pieszych i rowerowych 01-20.12.2011 r.

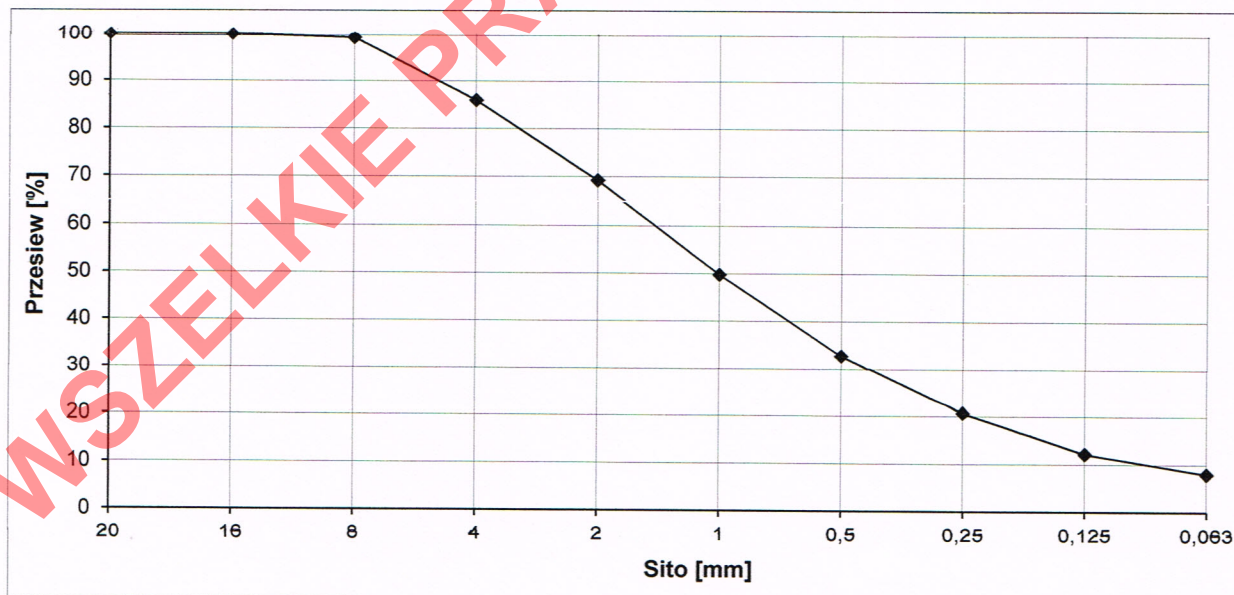
Laboratorium Drogowe ZUT

Nr karty: 1

BADANIA PEŁNE

ANALIZA SITOWA			
Sito	Odsiew	Przesiew	
[mm]	[g]	[g]	[%]
20	0,0	1701,9	100,0
16	0,0	1701,9	100,0
8	14,2	1687,7	99,2
4	225,2	1462,5	85,9
2	285,4	1177,1	69,2
1	329,5	847,6	49,8
0,5	290,9	556,7	32,7
0,25	205,4	351,3	20,6
0,125	143,5	207,8	12,2
0,063	71,3	136,5	8,0
0	136,5	0,0	0,0
suma	1701,9		

Właściwości	Jednostka	Wartość	Wymagania wg DIN 18035-5
Fracja żwirowa f_z	[%]	30,8	-
Fracja piaskowa f_p	[%]	61,1	-
Fracja pyłowa f_{π}	[%]	8,0	-
Ziarna > 0,5 mm	[%]	30,8	-
Ziarna > 0,25 mm	[%]	79,4	-
Ziarna > 0,063 mm	[%]	92,0	-
Rodzaj materiału	[-]	#0/8 mm	-
Kolor	[-]	beżowy	-
Wskaźnik uziarnienia d_{60}/d_{10}	[-]	16,5	> 15,0
Wskaźnik piaskowy	[%]	43,5	-
Wilgotność optymalna	[%]	8,6	-
Max. gęstość szkieletu mineralnego	[T/m ³]	1,980	-
Współczynnik filtracji ¹⁾	[cm/s]	$2,43 \cdot 10^{-2}$	-
Wytrzymałość powierzchni na ścinanie	[kN/m ²]	51,9	> 50,0
Mrozoodporność	[%]	0,2	-
Wskaźnik CBR	[%]	46,6	-



¹⁾ Współczynnik określony ze wzoru Hazena

tech. Danuta Szynaka
Badania wykonał

D. Szynaka

dr inż. Stanisław MAJER
Upoważnienie do
dr inż. Stanisław Majer
Laboratorium Drogowe

Próbka mieszanki HanseGrand z kruszywa naturalnego dostarczona przez zleceniodawcę spełnia wymagania dla warstw nawierzchni ścieżek pieszych i rowerowych zawarte w normie DIN 18035-5 w zakresie właściwości zbadanych w ramach niniejszego opracowania.