

Laboratorium Inżynierii Lądowej

labotest Sp. z o.o.



40-397 KATOWICE, ul. Lwowska 38

tel. 32 256 95 49

tel. kom. 507 024 439

e-mail: labotest@labotest.pl

www.labotest.pl

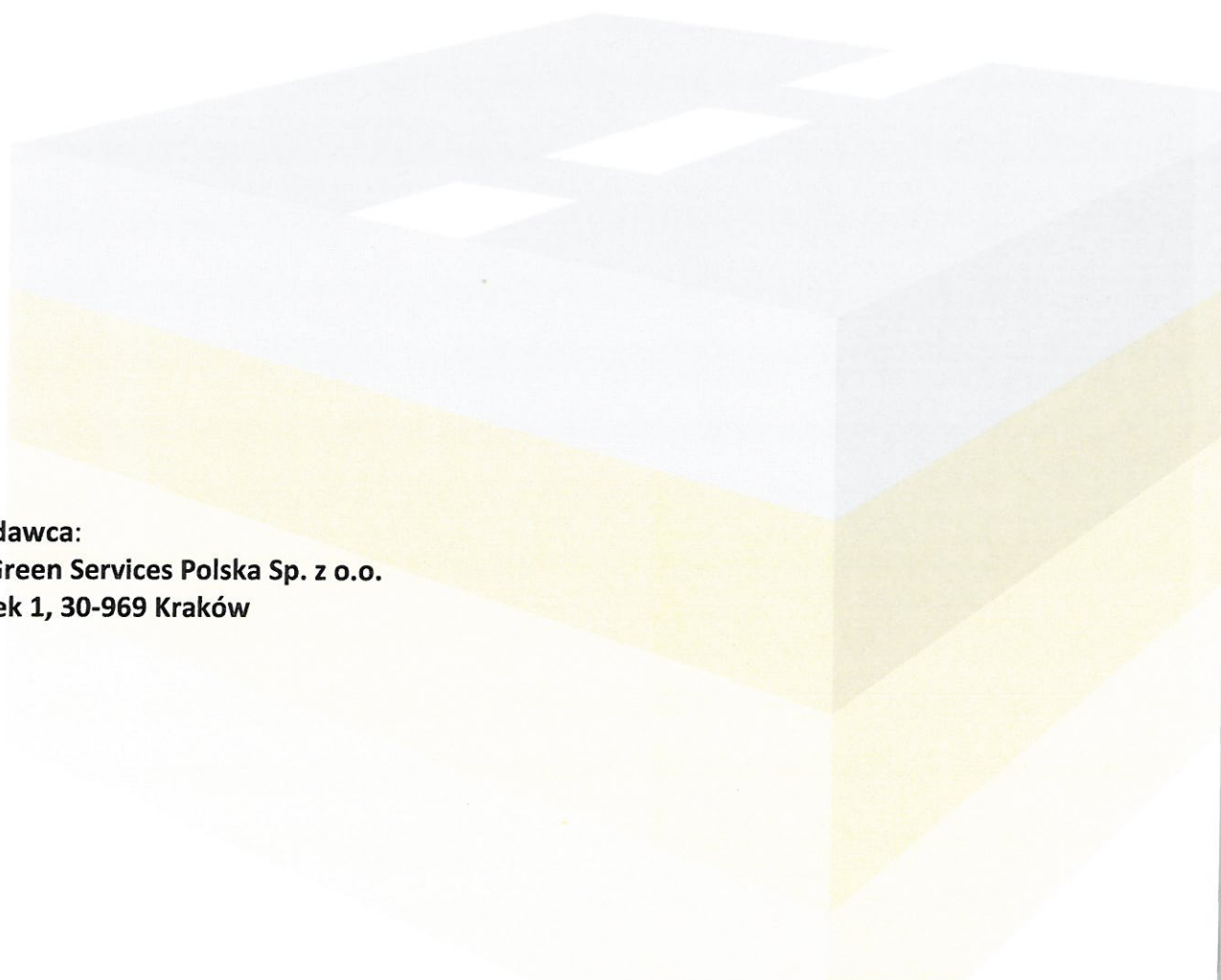
Katowice 2018-06-27

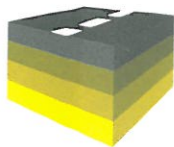
Raport nr G/233/06/18

Badania wstępne typu kruszywa z żużli stalowniczych.
Miejsce pobrania: Kraków, hałda Pleszów, ul. Igołomska

Badana frakcja kruszywa:
0/31,5mm

Zlecniodawca:
Aliance Green Services Polska Sp. z o.o.
Ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków





Laboratorium Inżynierii Lądowej

labotest Sp. z o.o.



AB 442



NR 0014



40-397 KATOWICE, ul. Lwowska 38

tel. 32 256 95 49

tel. kom. 507 024 439

e-mail: labotest@labotest.pl

www.labotest.pl

RAPORT Z BADAŃ NR G/233/06/18 Z DNIA 2018-06-27 WSTĘPNE BADANIA TYPU		Egzemplarz nr:	3
		Strona nr:	1/5
		Liczba załączników:	0
Zleceniodawca: Aliance Green Services Polska Sp. z o.o. Ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków			
Obiekt badań: kruszywo stalownicze 0/31,5mm Miejsce pobrania próbki: Kraków, hałda Pleszów, ul. Igołomska Km odcinka: - Nr protokołu pobrania próbki: 12/P/05/18 Oznaczenie próbki w laboratorium: 47/05/P/4/18		Data pobrania próbki:	2018-05-23
		Data dostarczenia próbki:	2018-05-23
		Data wykonania badań:	2018-05-23 – 2018-06-27

OŚWIADCZENIA:

1. Niniejszy raport składa się z 5 stron.
2. Wyniki badań przedstawione w raporcie dotyczą wyłącznie wyrobu (próbki) określonego w treści sprawozdania.
3. Pomiary zostały wykonane przy użyciu aparatury sprawnej technicznie i wzorcowanej zgodnie z procedurami wewnętrznymi w Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST Sp. z o.o.
4. Laboratorium deklaruje, że niniejszy raport nie będzie udostępniony „stronie trzeciej”.
5. Powielanie częściowe raportu przez Zlecającego wymaga pisemnej zgody Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST Sp. z o.o.

SPIS TREŚCI:

1. Podstawowe określenia
2. Identyfikacja próbek
3. Podstawa wykonania badań
4. Cel badań
5. Zakres i metody badań
6. Czas przeprowadzania badań
7. Miejsce badań
8. Wykaz wyposażenia pomiarowego i pomocniczego
9. Wyniki badań

1. PODSTWOWE OKREŚLENIA

Określenia wg PN-EN 13242+A1:2010 „Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym”.

2. IDENTYFIKACJA PRÓBEK

Kruszywo stalownicze 0/31,5mm

Oznaczenie próbki w laboratorium: 47/05/P/4/18

3. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ

Zlecenie z firmy
Alliance Green Services Polska Sp. z o.o.
Ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków

4. CEL BADAŃ

Badania wstępne typu przeprowadzono w celu oznaczenia parametrów fizyko-mechanicznych zgodnie z wyspecyfikowanymi w normie PN-EN 13242+A1:2010 badaniami dla kruszyw z żużli stalowniczych, pobranych przez Labotest.

5. ZAKRES I METODY BADAŃ

Rodzaj badania	Nr normy
Skład ziarnowy. Metoda na mokro *	PN-EN 933-1:2012
Zawartość pyłów, *	PN-EN 933-1:2012
Zawartość drobnych cząstek. Metoda błękitu metylenowego, *	PN-EN 933-9+A1:2013-07
Zawartość drobnych cząstek. Metoda wskaźnika piaskowego (SE ₄), *	PN-EN 933-8:2012
Zawartość ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych	PN-EN 933-5:2000+A1:2005
Kształt kruszywa – wskaźnik płaskości, *	PN-EN 933-3:2012
Kształt kruszywa – wskaźnik kształtu, *	PN-EN 933-4:2008
Odporność na rozdrabnianie. Metoda Los Angeles, *	PN-EN 1097-2:2010
Odporność na ścieranie. Metoda mikro-Devala, *	PN-EN 1097-1:2011
Nasiąkliwość, *	PN-EN 1097-6:2013-11
Gęstość ziaren, *	PN-EN 1097-6:2013-11
gęstość obj. ziarn	
gęstość ziarn wysuszonych w suszarce	
gęstość ziarn nasyconych i powierzchniowo osuszonych	
Mrozoodporność, *	PN-EN 1367-1:2007
Składniki, które wpływają na szybkość wiązania i twardnienia mieszanek związanych hydraulicznie – zawartość humusu, *	PN-EN 1744-1+A1:2013-05 p.15.1
Zanieczyszczenia	PN-EN 13242+A1:2010
Pęcznienie żużla stalowniczego	PN-EN 1744-1+A1:2013-05
Gęstość nasypowa	PN-EN 1097-3:2000

**badanie akredytowane*

6. CZAS PRZEPROWADZENIA BADAŃ

Maj-Czerwiec 2018

7. MIEJSCE BADAŃ

Laboratorium Inżynierii Lądowej „LABOTEST” Sp. z o.o.,
40-397 KATOWICE, ul. Lwowska 38

8.

**WYKAZ WYPOSAŻENIA POMIAROWEGO I POMOCNICZEGO WYKORZYSTANEGO W
BADANIACH**

Nazwa i typ wyposażenia

Zestaw sit

Waga laboratoryjna

Sita prętowe

Suszarka szafkowa

Bęben Los Angeles

Zamrażarka

Łaźnia wodna

Piknometr

Bęben mikro-Devala

Suwmirka Schultza

Przymiar liniowy

Pojemniki do badania mrozoodporności

Sekundomierz

Aparat do wskaźnika piaskowego

Termometr elektroniczny

Przyrząd do badania jakości pyłów metodą błękitu metylenowego

Aparat do oznaczania pęcznienia żużli stalowniczych

Kod sprzętu

G/50/S; G/51/S

G/17/W/S; G/130/W/S;

G/16/W/S;

G/73/S

G/131/S

G/48/S

G/129/S

G/58/S

G/138/S

G/74/S

G/47/W/S

G/79/S, G/57/S

G/52/S

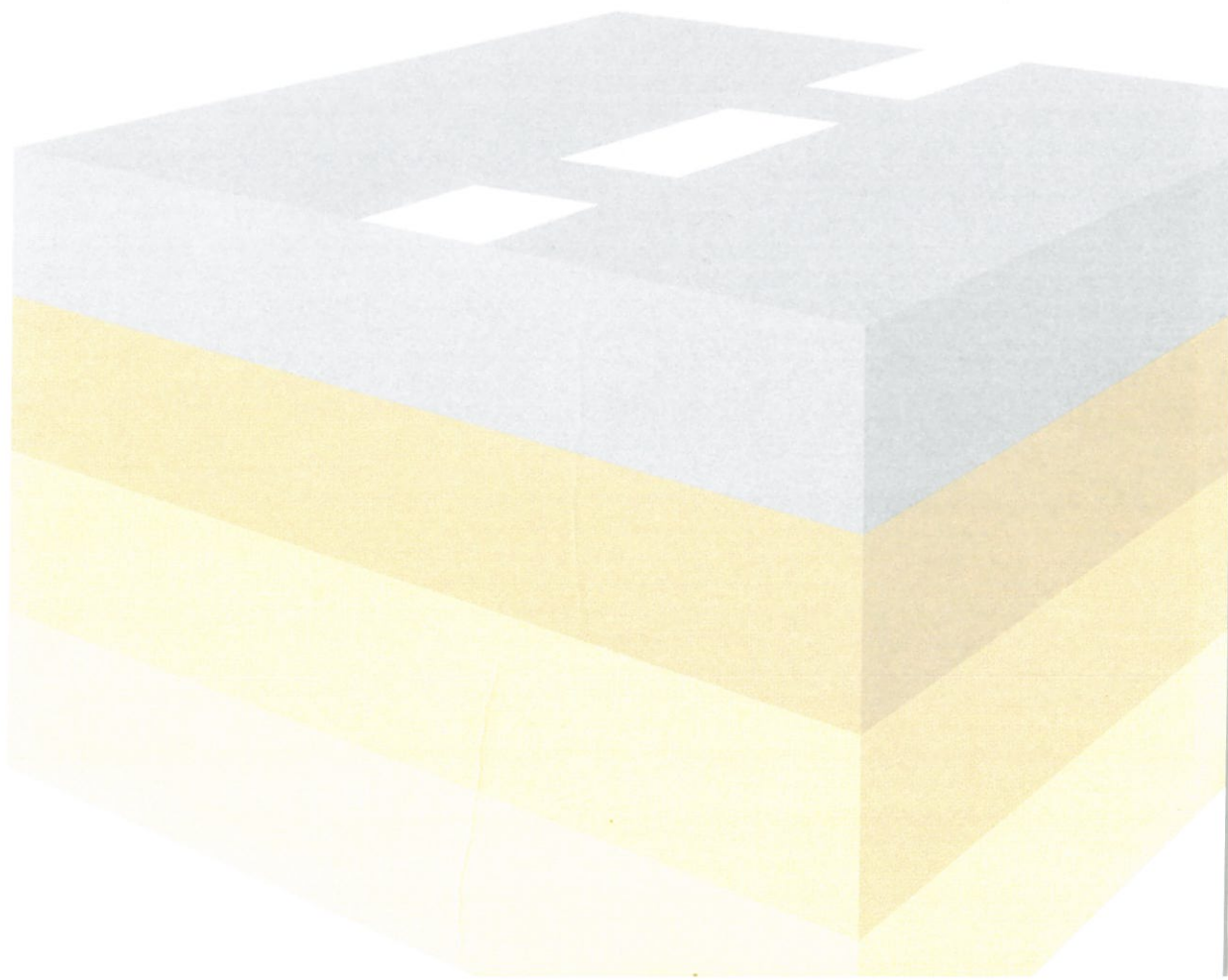
G/95/W/S

G/53/S

G/66/W/S

G/94/S

G/99/S



9. WYNIKI BADAŃ

Wyniki badań zestawiono w tablicach od nr 1 do nr 2.

Tablica 1. Właściwości fizyko-mechaniczne kruszywa stalowniczego 0/31,5mm

L.p.	Badana cecha	Jednostka	Numer normy	Wynik	Kategoria PN-EN 13242+A1:2010
1	Skład ziarnowy* Metoda na mokro	-	PN-EN 933-1:2012	Tab.2	$G_A 85$
2	Zawartość pyłów*	%	PN-EN 933-1:2012	2,8	f_3
3	Zawartość drobnych cząstek. Metoda błękitu metylenowego*	g/kg	PN-EN 933-9+A1:2013-07	nd	-
4	Zawartość drobnych cząstek. Metoda wskaźnika piaskowego (SE_4)*	-	PN-EN 933-8:2012	55	-
5	Zawartość ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych	%	PN-EN 933-5:2000+A1:2005	100	$C_{90/3}$
6	Kształt ziarn – wskaźnik płaskości*	%	PN-EN 933-3:2012	2	FI_{20}
7	Kształt ziarn – wskaźnik kształtu*	%	PN-EN 933-4:2008	1	SI_{20}
8	Odporność na rozdrabnianie. Metoda Los Angeles (10/14)*	%	PN-EN 1097-2:2010	18	LA_{20}
9	Odporność na ścieranie. Metoda mikro-Devala (10/14)*	%	PN-EN 1097-1:2011	12	$M_{DE} 15$
10	Nasiąkliwość*	%	PN-EN 1097-6:2013-11, p.8	2,0	wartość deklarowana
11	Gęstość ziaren:*	Mg/m^3	PN-EN 1097-6:2013-11, p.8	3,68	wartość deklarowana
	gęstość obj. ziarn			3,43	
	gęstość ziarn wysuszonych w suszarce			3,50	
	gęstość ziarn nasyconych i powierzchniowo osuszonych				
12	Mrozoodporność (8/16)*	%	PN-EN 1367-1:2007	1,3	F_2
13	Zawartość humusu*	-	PN-EN 1744-1+A1:2013-05 p.15.1	barwa jaśniejsza niż wzorcowa	-
14	Zanieczyszczenia	-	PN-EN 13242+A1:2010	brak	brak
15	Pęcznienie żużla stalowniczego	%	PN-EN 1744-1+A1:2013-05	1,5	V_5

* badanie akredytowane, nd-nie dotyczy

RAPORT Z BADAŃ NR G/233/06/18 Z DNIA 2018-06-27 WSTĘPNE BADANIA TYPU	<i>Egzemplarz nr:</i> 3 <i>Strona nr:</i> 5/5 <i>Liczba załączników:</i> 0
---	--

Tablica 2. Skład ziarnowy wg PN-EN 933-1:2012

OZNACZENIE SKŁADU ZIARNOWEGO METODĄ PRZESIEWANIA WG PN-EN 933-1:2012*

L.p.	Sito # [mm]	Skład ziarnowy [%]	Przechodzi przez sito [%]	Uziarnienie [% przechodzącej masy]	Kategoria wg PN-EN 13242+A1:2010
1	31,5	0	100	2D – 100 1,4D – 100 D – 100	G _A 85
	22,4	20	80		
	16	13	67		
	11,2	12	55		
	8	10	45		
	5,6	5	40		
	4	7	33		
	2	6	27		
	1	9	18		
	0	18			

* badanie akredytowane

Uwaga: badania chemiczne zostały wykonane wcześniej- nr raportu G/219/01/18 – badania są aktualne

KONIEC RAPORTU

RAPORT SPORZĄDZIŁ:

RAPORT AUTORYZOWAŁ:

Laboratorium Inżynierii Lądowej
"LABOTEST" Sp. z o.o.
Kierownik Pracowni
Geotechniki i Kruszew
mgr Magdalena Wieczorek

Laboratorium Inżynierii Lądowej
Labotest Sp. z o.o.
Kierownik Geotechnicznych Badań Polowych
mgr inż. Łukasz Borkowski

- Odchylenia, względnie zmiany w przyjętych metodach badań nie występowały.
- Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
- Raport z badań nie może być powielany inaczej jak tylko w całości.