

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

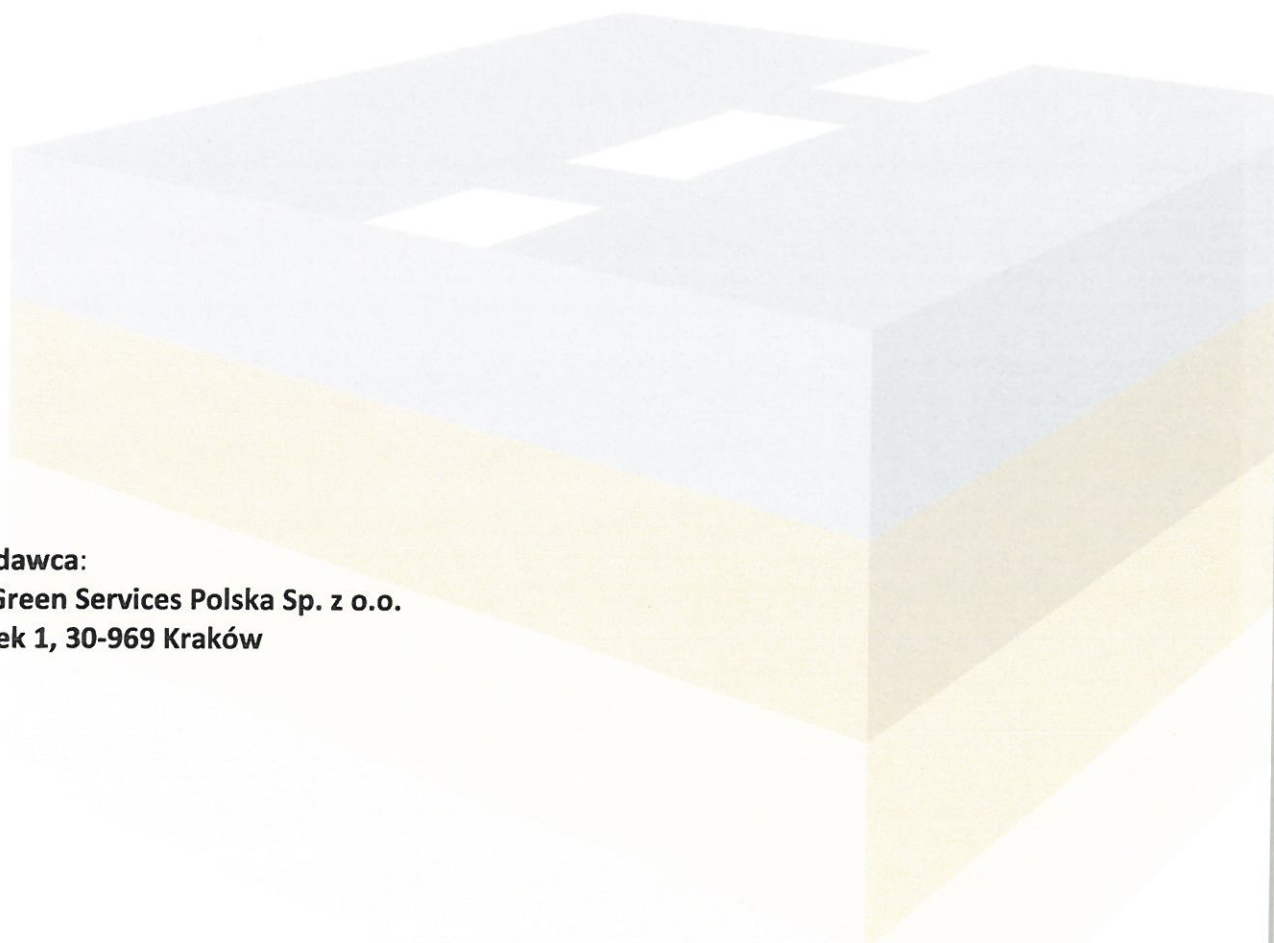
Katowice 2018-07-26

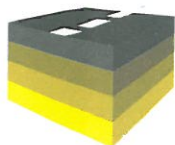
Raport nr G/294/07/18

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

Badana frakcja kruszywa:
0/150mm

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/294/07/18 Z DNIA 2018-07-26 WSTĘPNE BADANIA TYPU		Egzemplarz nr:	3
		Strona nr:	1/5
		Liczba załączników:	0
Zlecający: Alliance Green Services Polska Sp. z o.o. Ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków			
Objekt badań: żużel wielkopiecowy 0/150mm Miejsce pobrania próbki: Kraków, hałda Pleszów, ul. Igołomska Km odcinka: - Nr protokołu pobrania próbki: 15/P/06/18 Oznaczenie próbki w laboratorium: 58/06/P/18		Data pobrania próbki:	2018-06-29
		Data dostarczenia próbki:	2018-06-29
		Data wykonania badań:	2018-06-29 – 2018-07-26

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. PODSTAWOWE 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

Żużel wielkopiecowy 0/150mm

Oznaczenie próbki w laboratorium: 58/06/P/18

3. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ

Zlecenie z firmy

Alliance Green Services Polska Sp. z o.o.

Ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków

RAPORT Z BADAŃ NR G/294/07/18 Z DNIA 2018-07-26 WSTĘPNE BADANIA TYPU	<i>Egzemplarz nr:</i> 3 <i>Strona nr:</i> 2/5 <i>Liczba załączników:</i> 0
---	--

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 wielkopieczowych, pobranych przez Labotest.

5. ZAKRES I METODY BADAŃ

Rodzaj badania	Nr normy
Skład ziarnowy. Metoda na mokro (akredytowany zakres 0-90mm), *	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 p. 7
Gęstość ziaren, *	PN-EN 1097-6:2013-11 p. 7
gęstość obj. ziarn	
gęstość ziarn wysuszonych w suszarce	
gęstość ziarn nasączonych 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
Rozpad krzemianu dwuwapniowego w żużlu wielkopieczowym chłodzonym powietrzem*	PN-EN 1744-1+A1:2013-05 p.19.1
Rozpad związków żelaza w żużlu wielkopieczowym chłodzonym powietrzem*	PN-EN 1744-1+A1:2013-05 p.19.2

* badanie akredytowane

6. CZAS PRZEPROWADZENIA BADAŃ

Czerwiec-Lipiec 2018

7. MIEJSCE BADAŃ

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

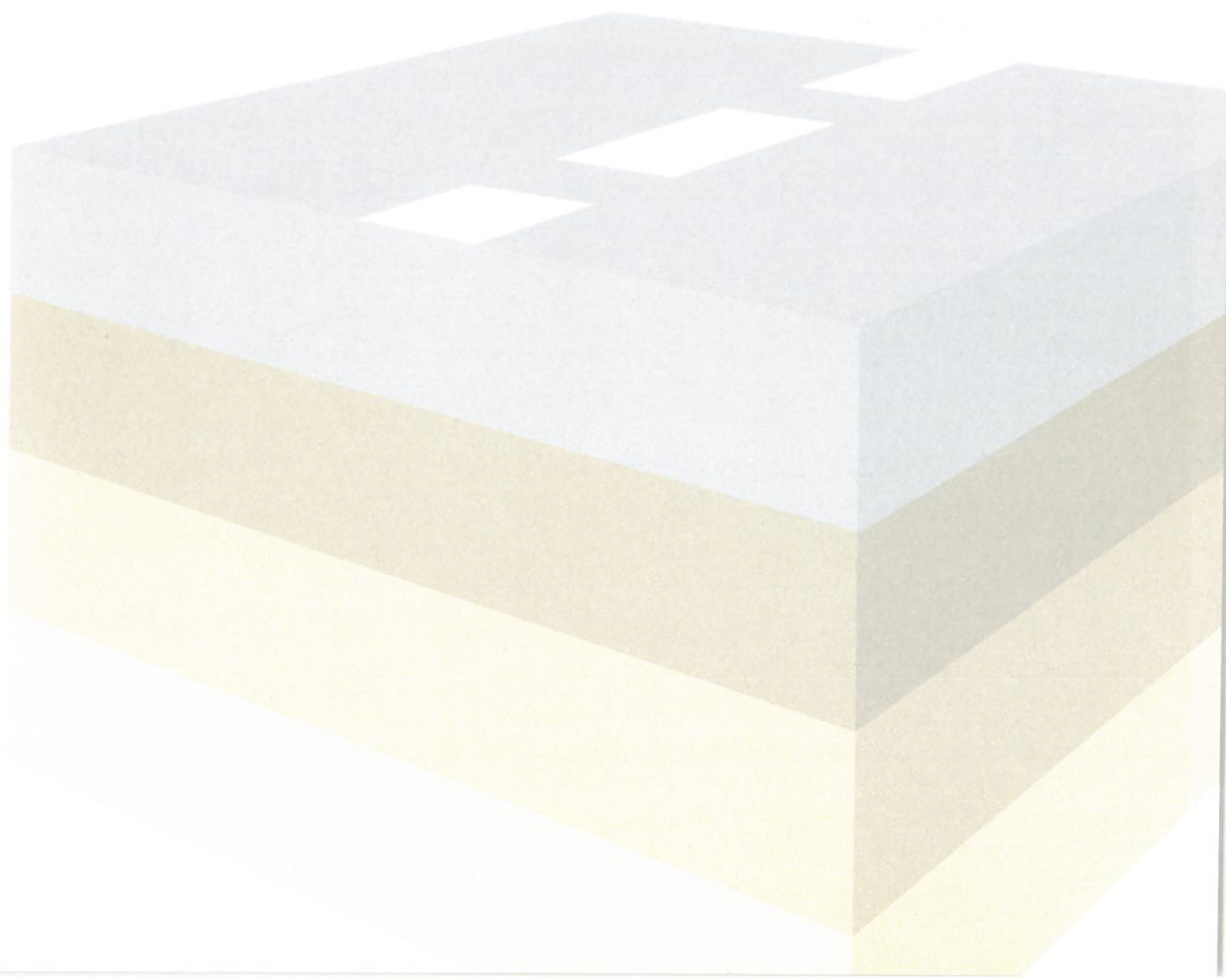
8.

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

Nazwa i typ wyposażenia

Kod sprzętu

Zestaw sit	G/50/S; G/51/S
Waga laboratoryjna	G/17/W/S; G/130/W/S; G/16/W/S;
Sita prętowe	G/73/S
Suszarka szafkowa	G/131/S
Bęben Los Angeles	G/48/S
Zamrażarka	G/129/S
Łaźnia wodna	G/58/S
Piknometr	G/112/S,
Bęben mikro-Devala	G/74/S
Suwmirka Schultza	G/47/W/S
Przymiar liniowy	G/79/S, G/57/S
Pojemniki do badania mrozoodporności	G/52/S
Sekundomierz	B/83/W/S,
Aparat do wskaźnika piaskowego	G/53/S
Termometr elektroniczny	G/66/W/S
Przyrząd do badania jakości pyłów metodą błękitu metylenowego	G/94/S
Lampa (światło ultrafioletowe)	G/78/S



RAPORT Z BADAŃ NR G/294/07/18 Z DNIA 2018-07-26
WSTĘPNE BADANIA TYPU

Egzemplarz nr: 3
 Strona nr: 4/5
 Liczba załączników: 0

9. WYNIKI BADAŃ

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

Tablica 1. Właściwości fizyko-mechaniczne żużla wielkopieczowego 0/150mm

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	1,3	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	70	-
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	1	Fl_{20}
7	Kształt ziarn - wskaźnik kształtu*	%	PN-EN 933-4:2008	1	Sl_{20}
8	Odporność na rozdrabnianie. Metoda Los Angeles (31,5/50)*	%	PN-EN 1097-2:2010	33	LA_{35}
9	Odporność na ścieranie. Metoda mikro-Devala (31,5/50)*	%	PN-EN 1097-1:2011	20	$M_{DE} 20$
10	Nasiąkliwość*	%	PN-EN 1097-6:2013-11 p. 7	2,0	wartość deklarowana
11	Gęstość ziaren:*	Mg/m^3	PN-EN 1097-6:2013-11 p. 7	2,59	wartość deklarowana
	gęstość obj. ziarn			2,46	
	gęstość ziarn wysuszonych w suszarce			2,59	
	gęstość ziarn nasyconych i powierzchniowo osuszonych				
12	Mrozoodporność (31,5/63)*	%	PN-EN 1367-1:2007	1,1	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	Rozpad krzemianu dwuwapniowego w żużlu wielkopieczowym chłodzonym powietrzem*	-	PN-EN 1744-1+A1:2013-05 p.19.1	Żużle w różnorodnych odcieniach fioletu z nielicznymi nieregularnymi żółtymi plamami – żużle pewne	-
16	Rozpad związków żelaza w żużlu wielkopieczowym chłodzonym powietrzem*	-	PN-EN 1744-1+A1:2013-05 p.19.2	Żaden z kawałków żużla nie rozpadł się i nie popękał – żużle spełniające warunki badania	-

* badanie akredytowane

RAPORT Z BADAŃ NR G/294/07/18 Z DNIA 2018-07-26 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	150	0	100	2D – 100 1,4D – 100 D – 100	G _A 85
	125	11	89		
	90	29	60		
	63	25	35		
	56	3	32		
	45	2	30		
	31,5	2	28		
	22,4	3	25		
	16	2	23		
	11,2	4	19		
	8	3	16		
	5,6	3	13		
	4	1	12		
	2	2	10		
	1	2	8		
	0	8			

* badanie akredytowane

Badania chemiczne przedstawiono w raporcie G/260/06/18. Badania są aktualne.

KONIEC RAPORTU

RAPORT SPORZĄDZIŁ:

LABORATORIUM INŻYNIERII LĄDOWEJ
"LABOTEST" Sp. z o.o.
Kierownik Pracowni
Geotechniki i Kruszyw
mgr Magdalena Wieczorek

RAPORT AUTORYZOWAŁ:

LABORATORIUM INŻYNIERII LĄDOWEJ
"LABOTEST" Sp. z o.o.
Pracownik Betonów
mgr inż. Jacek Nowak

- 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.