



Laboratorium Inżynierii Ładowej

**labotest** Sp. z o.o.

AB 442



NR 0014



40-397 KATOWICE, ul. Lwowska 38;

tel./fax (032) 256 95 49; 355 61 11; 355 61 12;

tel. kom. 0 507 024 439;

e-mail: labotest@labotest.pl

www.labotest.pl

**RAPORT Z BADAŃ NR K/451/13 SPORZĄDZONY DNIA 2013-02-11  
BADANIE MIESZANKI**Egzemplarz nr: 2  
Strona nr: 1/1  
Liczba załączników: 2

Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Produkcji Sorbentów i rekultywacji  
ELTUR-WAPORE Sp. z o.o.  
ul. Środkowa 7, 59-916 Bogatynia„ELTUR WAPORE” Sp. z o.o.  
Data wpływu korespondencji  
20 1117 2013  
Nr WOS/0560 13

Obiekt badań: mieszanka kruszywowa na bazie odpadu (mieszanki popiołowo-żużlowych z mokrego odprowadzenia odpadów paleniskowych o kodzie 10 01 80)

Miejsce pobrania próbek: PGE GiEK S.A. o/Zespół Elektrowni Dolna Odra Nowe Czarnowo  
Km odcinka: -

Nr protokołu pobrania próbek: protokół dostarczony przez Zleceniodawcę

Oznaczenie próbki w laboratorium: 40/G/13

Data wykonania badania:  
2013-01-11 – 2013-02-12Data pobrania próbki:  
2013-01-09

Badanie wykonano zgodnie z poniższym wykazem norm.

## WYNIKI BADAŃ

Tab. 1

L.p.	Badana cecha	Jednostka	Badanie wg	Wynik	Wymagania wg PN-S-02205:1998 (tablica 4)
1	Zawartość frakcji piaskowo - żwirowej	%	PN-88/B-04481	67,1	≥ 35
2	Zawartość ziaren poniżej 0,075mm	%	PN-88/B-04481	32,9	≤ 75
3	Zawartość niespalonego węgla	%	PN-88/B-04481	9,1	≤ 10
4	Maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego *	g/cm <sup>3</sup>	PN-88/B-04481 p.8	1,124	≥ 1,0
5	Wilgotność optymalna*	%	PN-88/B-04481 p.8	36,5	-
6	Wilgotność naturalna	%	PN-88/B-04481	28,7	-
7	Wskaźnik nośności po 4 dobach nasycania wodą*	%	PN-S-02205: 1998 zał. A	11,5	≥ 10
8	Pęcznienie liniowe materiału - bez obciążenia - z obciążeniem 3kN/m <sup>2</sup>	%	PN-S-02205: 1998 zał. A	0,0	≤ 2,0
				0,0	≤ 0,5
9	Kąt tarcia wewnętrznego	°	PN-88/B-04481	36,7	≥ 20
10	Kohezja	kPa	PN-88/B-04481	29,4	-
11	Kapilarność bierna Hkb	m	PN-60/B-04493	0,39	≤ 2,0

\*badanie akredytowane

Próbka pobrana przez Zleceniodawcę

## OPINIA

Na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych stwierdza się, że kruszywo, spełnia wymagania normy PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” dla mieszanin popiołowo-żużlowych przeznaczonych do robót ziemnych.

W przypadku wykonywania nasypu z mieszanin popiołowo-żużlowych należy zachować następujące warunki:

- pod popioło-żużłami wykonać dolną warstwę odcinającą grubości co najmniej 50cm z gruntu lub materiałów o współczynniku filtracji  $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ : z kamienia, żwiru, pospółki, żużla wielkopieczowego nierozpadowego wg PN-B-23004:1988, wyselekcjonowanego żużla elektrownianego lub innych materiałów odpadowych, o maksymalnej średnicy ziaren 120mm oraz odporności na rozpad (łącznej stracie masy)  $\leq 5\%$ ; zamiast warstwy odcinającej z gruntu można użyć inny materiał trwale zabezpieczający przed kapilarnym podsiąkaniem wody; warstwy odcinającej można nie wykonywać, gdy poziom wody gruntowej jest co najmniej 1,0m poniżej spodu nasypu;
- górnej powierzchni warstwy z popioło-żużli należy nadać spadki poprzeczne od 4%; na terenie równinnym lub wododziale spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest na zboczu – zgodny z jego spadkiem;
- górną warstwę nasypu wykonać tak, aby zabezpieczała niżej leżące mieszaniny przed nadmiernym zawilgoceniem, np. przez stabilizację spoiwami lub zastosowanie geomembrany przykrytej co najmniej 10cm warstwą piasku;
- skarpy zabezpieczyć tymczasową warstwą przeciwezyjną do czasu wytworzenia się okrywy roślinnej.

Przedmiotowy żużel paleniskowy można również stosować jako materiał doziarniający.

LABORATORIUM INŻYNIERII ŁADOWEJ

"LABOTEST" Sp. z o.o.  
LABORANT

KONIEC RAPORTU

LABORATORIUM INŻYNIERII ŁADOWEJ  
RAPORT AUTORYZOWAŁ:

DIREKTOR

mgr inż. Jolanta CZARNECKA

- 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.

dr inż. Andrzej PORSZKIF

