

Załącznik do zapytania ofertowego

Wymagania dla kruszyw przeznaczonych do wytwarzania mieszanek niezwiązanych do napraw nawierzchni niezwiązanych powinny spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec kruszyw do mieszanek niezwiązanych do napraw nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania wobec kruszyw do mieszanek niezwiązanych
		Nawierzchnia niezwiązana obciążona ruchem KR1-KR2
1	Zestaw sit #, mm	0,063; 0,5; 1; 2; 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 i 90 (zestaw podstawowy plus zestaw 1)
2	Uziarnienie wg PN-EN 933-1	G _C 80/20 G _F 80 G _A 85
3	Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1	GT _C 20/15
4	Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1	GT _F 10 GT _A 20
5	Kształt kruszywa grubego wg PN-EN 933-4 ¹⁾ a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości	FI ₃₅
6	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN EN 933-5	C90/3
7	Zawartość pyłów ²⁾ wg PN-EN 933-1 w kruszywie grubym, drobnym i o ciągłym uziarnieniu	f _{deklarowane}
8	Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego lub kruszywa grubego wydzielonego z kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 1097-2, frakcja referencyjna #10/14, kategoria nie wyższa niż	LA ₃₀
9	Odporność na ścieranie kruszywa grubego lub kruszywa grubego wydzielonego z kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	M _{DE} 15
10	Gęstość wg PN-EN 1097-6, rozdz. 7, 8 lub 9	Deklarowana
11	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6, kategoria nie wyższa niż ³⁾	WA ₂₄ 1
12	Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN 1744-1	AS _{NR}
13	Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1	S _{NR}
14	Stalność objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1 rozdział 19.3, kategoria nie wyższa niż	V ₅
15	Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1 p. 19.1	Brak rozpadu
16	Rozpad żelazawy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1 p. 19.1	Brak rozpadu
17	Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3	Brak substancji szkodliwych dla środowiska wg odrębnych przepisów
18	Zanieczyszczenia oznaczone wg PN-EN 933-11	Brak ciał obcych takich jak drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy
19	Zgorzel słoneczna bazaltu wg PN-EN 1367-3, wg PN-EN 1097-2, wymagana kategoria	SB _{LA}
20	Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-EN 1367-1	F1
21	Skład materiałowy	deklarowany

¹⁾ badaniem wzorcowym oznaczania kształtu kruszywa grubego jest badanie wskaźnika płaskości (FI), ale dopuszcza się oznaczenie kształtu kruszywa grubego badaniem wskaźnika kształtu (SI),
²⁾ łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w krzywych granicznych,
³⁾ w przypadku, gdy wymaganie nie jest spełnione należy sprawdzić mrozoodporność,

2.1.2. Woda

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę nie zawierającą składników wpływających szkodliwie na mieszankę kruszywa, ale umożliwiającą zagęszczenie mieszanki niezwiązanej. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

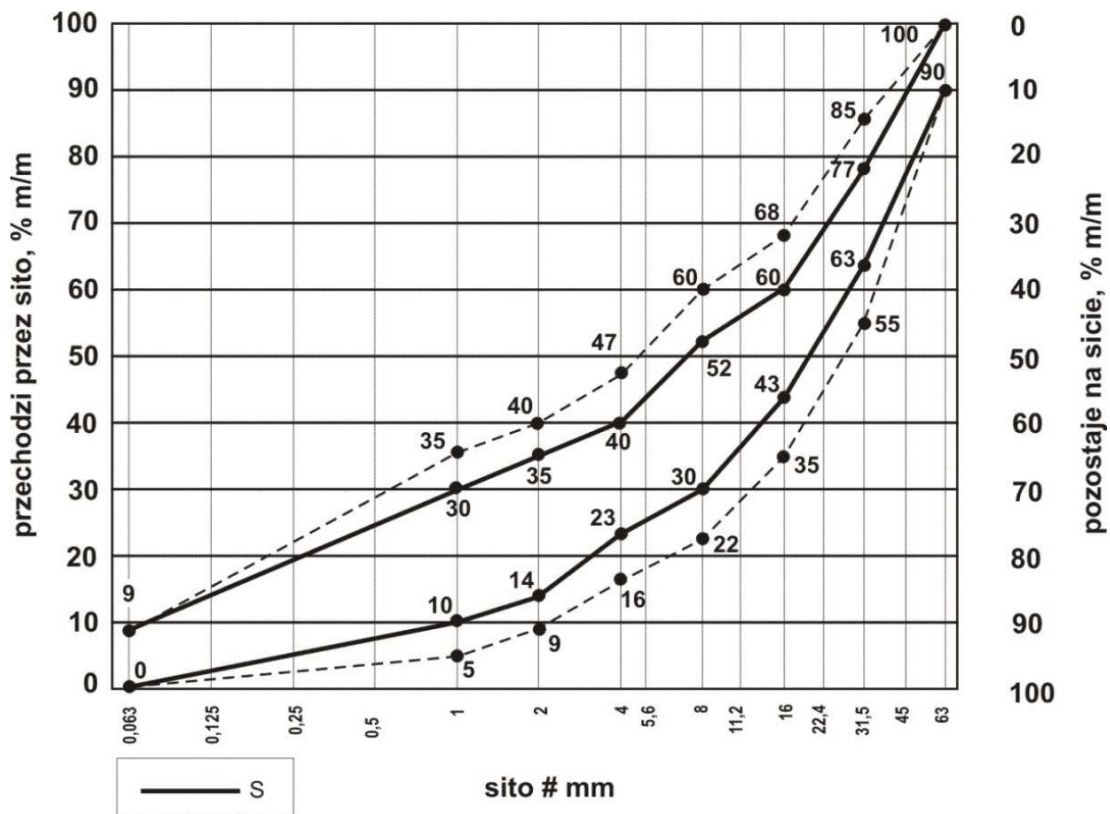
2.2. Wymagania wobec mieszanki niezwiązanej do wykonania napraw nawierzchni niezwiązanych

Mieszanka kruszyw powinna być tak produkowana i składowana, aby wykazywała zachowanie jednakowych właściwości i spełniała wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych do warstwy podbudowy zasadniczej

Lp.	Właściwości	Wymagania dla kategorii ruchu KR1-KR2
1	Zestaw sit #, mm	0,063; 0,5; 1; 2; 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 i 90 (zestaw podstawowy plus zestaw 1)
2	Uziarnienie mieszanki	0/31,5
3	Maksymalna zawartość pyłów wg PN-EN 933-1; kategoria nie wyższa niż	UF9
4	Zawartość nadziarna wg PN-EN 933-1, kategoria nie niższa niż	OC ₉₀
5	Wymagania wobec uziarnienia	Krzywe uziarnienia – rysunek 1
6	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii – porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	Wg tablicy 3
7	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych	Wg tablicy 4
8	Wrażliwość na mróz; wskaźnik piaskowy SE ¹⁾ po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora zgodnie z PN-EN 13286-2, oznaczona wg PN-EN 933-8	≥45
9	Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	LA ₃₀
10	Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria M _{DE}	M _{DE15}
11	Mrozoodporność (dotyczy frakcji 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1	F ₁
12	Wartość wskaźnika CBR po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia wymaganego dla danej warstwy przy energii 0/59 J/cm ³ i moczeniu w wodzie 96h, oznaczony wg PN-EN 13286-47, co najmniej, %	80
13	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, % (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora	80 – 100

¹⁾ badanie wskaźnika piaskowego SE należy wykonać na mieszance po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora wg PN-EN 13286-2



Rysunek 1. Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do napraw nawierzchni niezwiązanych

Dostarczona mieszanka kruszywa musi być identyfikowalna przez następujące informacje:

- powołanie na WT-4 2010,
- źródło i producenta – jeśli materiał został przemieszczony, powinno być podane zarówno źródło jak i lokalizacja składowiska,
- wymiar górnego kruszywa (D),
- rodzaje kruszywa zawarte w mieszance,
- gęstość szkieletu mieszanki i wilgotność optymalna.

Informacje te muszą być podane w Deklaracji Właściwości Użytkowych. Dostarczany materiał musi posiadać dokument znakowania CE.

Dokument dostawy powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- oznaczenie wg asortymentu,
- datę wysyłki i pochodzenie,
- wielkość dostawy,
- zasadnicze charakterystyki,
- kolejny numer dokumentu dostawy.

Producent mieszanek musi prowadzić zakładową kontrolę produkcji (ZKP) zgodnie z zapisami normy PN-EN 13242+A1:2010 „Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym” (lub jej nowszej, aktualnej wersji), aby zapewnić, że wyrób spełnia wymagania niniejszej SD. Przy produkcji mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni należy stosować system 2+.

Przy produkcji mieszanki nie dopuszcza się do zastosowania kruszyw sztucznych (np. przekruszonego betonu, żużla, itp.), ani kruszyw pochodzących z recyklingu (np. tłucznia kolejowego).