

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

„Dostawa i transport kruszywa na drogi leśne Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń”

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie usługi „Dostawa i transport kruszywa na drogi leśne Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń”. Powyższe jest niezbędne w celu umożliwienia prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej, w tym odbioru drewna oraz obowiązków ustawowych, wynikających z ustawy o lasach. Stan dróg wymusza dokonanie zakupu materiału oraz jego wykorzystanie w ramach utrzymania dróg leśnych.

Zakładana ilość kruszywa: 3500,00 Mg

Założenie dostaw kruszywa przedstawia załącznika nr 2 – tabela podziału zamówienia na części.

Uszczegółowienie zamówienia zawiera opis od pkt 1.1 specyfikacji

Wykonawca skalkuluje w cenie dostawy rozgarnięcie (rozciągnięcie) materiału wskazanego w zapytaniu ofertowym skutkujące drożnością przejazdu drogi. Dostawa kruszywa każdorazowo odbywać się będzie wraz z przekazaniem dokumentu WZ Leśniczemu

Wykonawca skalkuluje w cenie dostawy rozgarnięcie (rozciągnięcie) materiału wskazanego w zapytaniu ofertowym skutkujące drożnością przejazdu drogi.

Dostarczony materiał nie może zawierać elementów metalowych, szkła oraz innych elementów stanowiących niebezpieczeństwo dla ruchu kołowego i pieszych. Niedopuszczalna jest obecność składników niebezpiecznych dla środowiska. Dostarczane kruszywo musi być badane i poddane analizie laboratoryjnej, musi być zgodne z normą. Wyrywkowo możliwe ważenie ładunku.

Zasady ogólne realizacji przedmiotu zamówienia:

- materiał musi być dostarczany transportem samochodowym, koszt transportu i wyładunku obciąża Wykonawcę.
- wykonawca przed dostawą określonej partii materiału dostarczy Zamawiającemu potwierdzoną za zgodność z oryginałem kopię badań, atestów, certyfikatów bądź świadectw jakości, o których mowa powyżej.
- zamawiający zastrzega sobie wyrywkowe ważenie samochodów z ładunkiem i bez ładunku w celu ustalenia właściwego tonażu na koszt Wykonawcy. Maksymalna częstotliwość wyrywkowych kontroli nie przekroczy 30% wszystkich dostaw cząstkowych
- dostarczony materiał będzie odbierała osoba upoważniona przez Zamawiającego na podstawie druku WZ wystawionego przez Wykonawcę, potwierdzonego podpisami Zamawiającego i Wykonawcy lub osób przez niego wskazanych. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia ilości i jakości dostarczanego materiału.

Dostawa będzie rozłożona w czasie i wynikać będzie ze zgłoszonego wcześniej zapotrzebowania.

Termin wykonania: od podpisania umowy do 15.12.2023 r.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania (jakości) oraz dostarczenia w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm oraz 0-63mm.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ww. zakresu.

1.3. Zakres zamówienia objętego SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i dostarczenia w miejsce wskazane przez Zamawiającego (zał. nr 1 – podział zamówienia na części) na terenie Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm oraz 0-63mm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od $d=0$ do D), który jest stosowany do wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Mieszanka niezwiązana może być wytworzona z kruszyw naturalnych, sztucznych, z recyklingu lub mieszaniny tych kruszyw w określonych proporcjach.

1.4.2. Kategoria – charakterystyczny poziom właściwości kruszywa lub mieszanki niezwiązanej, wyrażony, jako przedział wartości lub wartość graniczna. Nie ma zależności pomiędzy kategoriami różnych właściwości.

1.4.3. Kruszywo – materiał ziarnisty stosowany w budownictwie, który może być naturalny, sztuczny lub z recyklingu.

1.4.4. Kruszywo naturalne – kruszywo ze źródeł naturalnych pochodzenia mineralnego, które może być poddane wyłącznie obróbce mechanicznej. Kruszywo naturalne jest uzyskiwane z mineralnych surowców naturalnych występujących w przyrodzie, jak żwir, piasek, żwir kruszony, kruszywo z mechanicznie rozdrobnionych skał, nadziarna żwirowego lub otoczków.

1.4.5. Kruszywo kamienne – kruszywo z mineralnych surowców jak żwir kruszony, mechanicznie rozdrobnione skały, nadziarno żwirowe.

1.4.6. Kruszywo grube (wg PN-EN 12522) – oznaczenie kruszywa o wymiarach ziaren d (dolnego) równym lub większym niż 1 mm oraz D (górnego) większym niż 4 mm.

1.4.7. Kruszywo drobne (wg PN-EN 12522) – oznaczenie kruszywa o wymiarach ziaren d równym 0 oraz D równym 6,3 mm lub mniejszym.

1.4.8. Kruszywo o ciągłym uziarnieniu (wg PN-EN 12522) – kruszywo stanowiące mieszkankę kruszyw grubych i drobnych, w której D jest większe niż 6,3 mm.

1.4.9. Symbole i skróty dodatkowe

- % m/m procent masy,

- NR brak konieczności badania danej cechy,

- CRB kalifornijski wskaźnik nośności, %
- SDV obszar uziarnienia, w którym powinna się mieścić krzywa uziarnienia mieszanki (S) deklarowana przez dostawcę/producenta,
- ZKP - zakładowa kontrola produkcji.

2. MATERIAŁY

2.1. Właściwości kruszywa

Materiałem do wykonania warstwy z mieszanki niezwiązanej powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kruszywo naturalne kruszone, uzyskane w wyniku przekruszenia kamieni narzutowych oraz otoczków (o wielkości powyżej 63mm).

Materiałami stosowanymi do wytwarzania mieszanek z kruszywa niezwiązanego są kruszywa naturalne:

- kruszywo łamane grube o frakcji 0-63mm,
- kruszywo łamane drobne frakcji 0-31,5mm,

Mieszanki kruszywa powinny być tak produkowane i składowane, aby miały jednakowe właściwości oraz spełniały wymagania podane w Tablicy 2.1 i 2.4. Wyprodukowane mieszanki kruszywa powinny być jednorodnie wymieszane i charakteryzować się równomierną wilgotnością. Kruszywo powinno być składowane w przyrmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw Zawartość wody w mieszance kruszywa w trakcie wbudowywania i zagęszczania, określona według PN-EN 13286-2, powinna odpowiadać wymaganiom Tablicy 2.4.

Do wykonania mieszanki niezwiązanej należy stosować kruszywa zgodnie z normą PN-EN 13242, spełniające wymagania podane w tablicy 2.1.

Tab.2.1.

Punkt w normie PN-EN 13242	Właściwości	Wymagane właściwości kruszywa do mieszanek niezwiązanych (kategorie według PN-EN 13242) dla podbudowy zasadniczej/nwierzchni KR1-2	Odniesienie do tablicy (nr) w PN-EN 13242
4.3.1	Uziarnienie wg PN-EN 9331, kategoria nie niższa niż	GC85/15,GF85,GA85,Uziarnienie mieszanek wg rys 1-2	2
4.3.2	Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 9331	GTC20/15	3
4.3.3	Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PNEN 933-1	GTF10, GTA20	4

4.4	Kształt kruszywa grubego wg PN-EN 933-4 a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości	FI50	5
4.4	lub b) maksymalne wartości wskaźnika kształt	SI55	6
4.5	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym ($\geq 4\text{mm}$) wydzielonym z kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg. PN-EN 933-5, kategoria nie niższa niż	C90/3	7
4.6	Zawartość pyłów wg PN-EN 933-1 a) w kruszywie grubym*	fDeklarowana	8
4.6	b) w kruszywie drobnym*	fDeklarowana	8
4.7	Jakość pyłów	Właściwość nie badana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach wg wymagań p.2.4	
5.2	Odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż:	LA35	9
5.3	Odporność na ścieranie kruszywa grubego wg PNEN 1097-1	MDEDeklarowana	11
5.4	Gęstość wg PN-EN 1097-6, rozdział 7, 8 albo 9	Deklarowana	
5.5	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6, rozdział 7, 8 albo 9 (zależności od frakcji)	WcmNR WA242**	
6.2	Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN 1744-1	ASNR	13

6.3	Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1	SNR	14
6.5.3	Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3	Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów	
6.5.4	Zanieczyszczenia	Brak ciał obcych takich jak: drewno, szkło, plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy	
7.3.3	Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-EN 1367-1	F4	20
zał C podrozdział C.3.4	Istotne cechy środowiskowe	Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuje w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów	

*) Łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w wybranych krzywych granicznych.

Tab.2.4.

Punkt w normie PN-EN 13242	Właściwości	Wymagane właściwości kruszywa do mieszanek niezwiązanych (kategorie według PN-EN 13242) dla podbudowy zasadniczej i KR1-2	Odniesienie do tablicy (nr) w PN-EN 13242
4.3.1	Uziarnienie mieszanki niezwiązanej	0/31.5, 0/63	4
4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów kategoria UF	UF9	2
4.3.3	Maksymalna zawartość pyłów kategoria LF	LFNR	3
4.4	Zawartość, nadziarna: kategoria OC:	OC90	4 i 6
4.4	Wymagania wobec uziarnienia	rys. 2.2.	5 i 6

	Kształt kruszywa grubego wg PN-EN 933-4 a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości	FI50	
4.6	lub b) maksymalne wartości wskaźnika kształtu	SI55	
4.6	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym ($\geq 4\text{mm}$) wydzielonym z kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg. PN-EN 933-5 kategoria nie niższa niż	C90/30	
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii - porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	wg tab.2.4	7
4.4.2	Wrażliwość na mróz; wskaźnik piaskowy SE4 wg PN-EN 933-8: 2015-07, co najmniej	45	

2.2. Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej do podbudowy zasadniczej/nawierzchni

2.2.1. Zawartość pyłu

Maksymalna zawartość pyłów $< 0,063\text{ mm}$ w mieszankach kruszyw przeznaczonych do warstwy podbudowy zasadniczej, powinna spełniać wymagania kategorii podanej w Tabelicy 2.4. Zawartość pyłów należy oznaczać wg PN-EN 933-1.

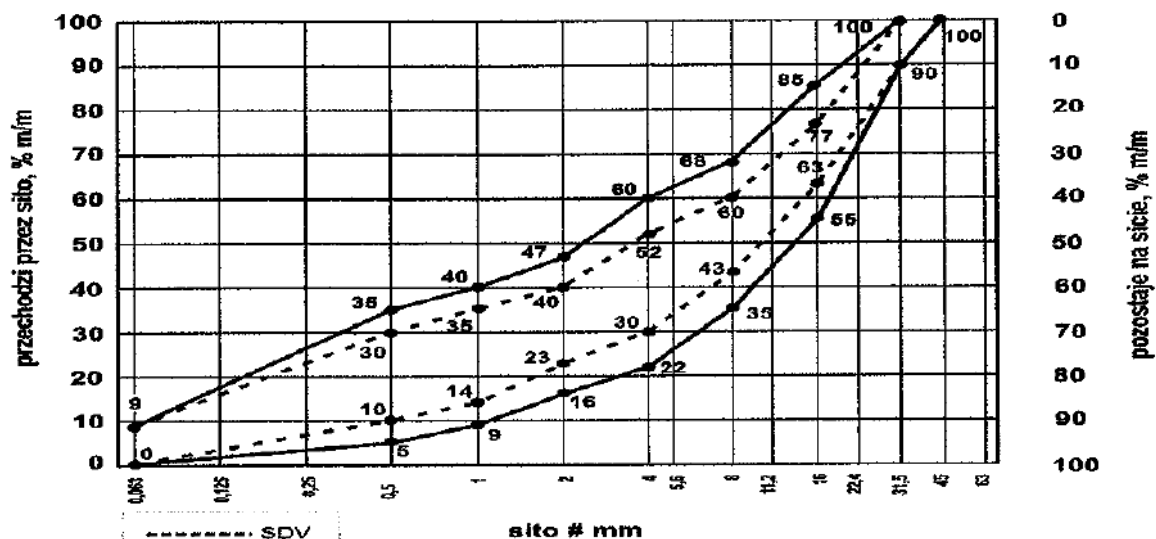
2.2.2. Zawartość nadziarna

Określona według PN-EN 933-1 zawartość nadziarna w mieszankach kruszyw powinna spełniać wymagania podane w Tabelicy 2.4.

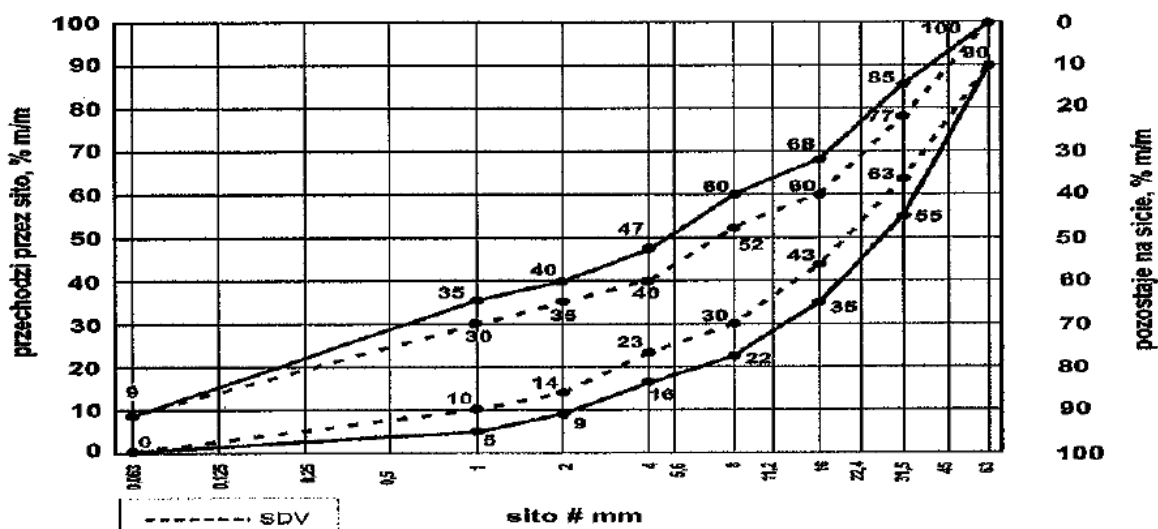
2.2.3. Uziarnienie

Określone według PN-EN 933-1 uziarnienia mieszanek kruszyw, przeznaczonych do warstw podbudowy zasadniczej muszą spełniać wymagania przedstawione na rysunkach 2.1 oraz 2.2. Jako wymagane obowiązują tylko wymienione wartości liczbowe na rysunku.

Rys. 2.1 Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm do warstw podbudowy zasadniczej/nawierzchni.



Rys. 2.2 Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki niezwiązanej 0/63 mm do warstw podbudowy zasadniczej/nawierzchni



Krzywa uziarnienia (S) deklarowana przez producenta mieszanki powinna nie tylko mieścić się w odpowiednich krzywych uziarnienia ograniczonych przerywanymi liniami (SDV) z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji podanych w Tabelcy 2.2, ale powinna spełniać także wymagania ciągłości uziarnienia zawarte w Tabelcy 2.3.

2.2.4. Wrażliwość na mróz, wodoprzepuszczalność

Mieszanki kruszyw stosowane do warstw podbudów zasadniczych powinny spełniać wymagania Tabelcy 2.4. Wymagania wobec mieszanki przeznaczonych do warstw podbudowy zasadniczej odnośnie do wrażliwości na mróz (wskaźnik SE4), dotyczą badania materiału po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora według PN EN 13286-2. Nie stawia się wymagań wobec wodoprzepuszczalności zagęszczonej mieszanki niezwiązanej do podbudowy zasadniczej.

2.2.5. Zawartość wody

Zawartość wody w mieszankach kruszyw powinna odpowiadać wymaganej zawartości wody w trakcie wbudowywania i zagęszczania określonej według PN-EN 13286-2, w granicach podanych w Tablicy 2.4.

2.2.6. Wskaźnik nośności CBR

Badanie CBR mieszanek do podbudowy zasadniczej należy wykonać na mieszance zagęszczonej metodą Proctora do wskaźnika zagęszczenia $IS=1,0$ i po 96 godzinach przechowywania jej w wodzie. Wymaganie wg Tablicy 2.4.

2.5. Woda

Do zwilżania kruszywa stosuje się wodę spełniającą wymagania PN-EN 1008.

2.6. Kontrola jakości materiałów w okresie dostaw

Kontrola jakości materiałów polega na przeprowadzeniu badań cech fizycznych materiałów na reprezentatywnych próbkach dla partii kruszywa i porównaniu wyników z wymaganiami określonymi w p.2.2.

3. SPRZĘT

Nie dotyczy

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszyw

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do materiału, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do rozścielania materiału. Zwiększenie odległości transportu ponad odległości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

Transport i wyładunek mieszanki niezwiązanej powinien zapewnić niezmienność składu mieszanki oraz nie powinien powodować segregacji składników oraz zanieczyszczenia mieszanki. Transport kruszywa może odbywać się samochodami samowyładowczymi w sposób zabezpieczający je przed segregacją, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem. Materiały sypkie należy przewozić w sposób eliminujący możliwość wysypywania, pylenia oraz innego zanieczyszczenia środowiska. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie oraz wytwarzanie mieszanki kruszywa

Według normy zakładowej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed dostarczeniem na teren robót Dostawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania mieszanki i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2 niniejszej SST.

6.2. Badania i pomiary w czasie realizacji dostaw.

Badanie mieszanki odbywać się będzie na wybranych partiach dostaw – nie mniej niż 4 próbki dla każdej frakcji.

6.2.1. Uziarnienie mieszanki

Kontrola uziarnienia dostarczonego/rozłożonego kruszywa będzie przeprowadzana za pomocą analizy sitowej. Próbki należy pobierać losowo z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Uziarnienie mieszanki powinno mieścić się pomiędzy odpowiednimi krzywymi granicznymi wg WT-4 2010 dla zaprojektowanego uziarnienia mieszanki kruszyw.

6.2.3. Właściwości kruszywa

Właściwości mieszanki kruszywa inne niż uziarnienie będzie badane na polecenie zamawiającego oraz w razie wątpliwości co do jakości mieszanki. Próbki do badań powinny być pobierane losowo w obecności Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest t (tona) dostarczonego kruszywa.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Umową, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej (1 t)

Cena 1 t wykonania i dostarczenia w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń wykonanej mieszanki obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów w ramach utrzymania dróg leśnych
- dostarczenie mieszanki na miejsce wskazane przez Zamawiającego
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST.
- rozścielenie kruszywa na oznaczonych odcinkach dróg.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach drogowych i budownictwie drogowym
2. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane. Wymagania.
3. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
4. PN-EN 933-1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego – Metoda przesiewowa.
5. PN-EN 933-3 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 2: Oznaczenie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
6. PN-EN 933-4 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren- Wskaźnik kształtu.
7. PN-EN 933-5 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczenie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.
8. PN-EN 933-8 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek - Badania wskaźnika piaskowego.
9. PN-EN 933-9 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek- Badania błękitem metylenowym.
10. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrobnienie.
11. PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.
12. PN-EN 1367-1 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczenie mrozoodporności.
13. PN-EN 1367-3 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metoda gotowania.

10.2 Inne dokumenty Normy

WT-4 2010 Mieszanki niezwiązane dla dróg krajowych. Wymagania techniczne.