

*Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin*

Specyfikacje Techniczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST D - 17. PODBUDOWY

D.04.01.01.

KORYTOWANIE WRAZ Z WYPROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA CPV 45 233

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego w ramach realizacji inwestycji:

*„Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin”*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.1. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

Zakres robót przy wykonaniu koryta przeznaczonego pod konstrukcje nawierzchni:

- jezdni,
- chodników
- placów,

obejmuje wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

-równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor -może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzednych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzednych wysokościowych i zagęść warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1.

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	KR3-7, wjazdy, miejsca postojowe	KR1-2, chodniki,
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	1 raz na 100m
2	Równość podłużna	co 20 m
3	Równość poprzeczna	1 raz na 100m
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	1 raz na 100m
5	Rzędne wysokościowe	nie mniej niż co 50m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	nie mniej niż co 50m
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	W 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w		

punktach głównych łuków poziomych

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją \square 0,5%.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż \square 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż \square 5 cm dla pozostałych dróg.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy

- | | | |
|----|----------------|---|
| 1. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-/B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 3. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 4. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata |
| . | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

D.04.04.02.

PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE CPV 45 233

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z mieszanki z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach realizacji inwestycji:

*„Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin”*

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z mieszanki niezwiązanej.

Zakres robót przy wykonaniu podbudowy z mieszanki niezwiązanej obejmuje wykonanie warstwy:

- podbudowa zasadnicza 0/31,5 z kruszywa łamanego C_{50/30}

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. “Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY

2.2 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST 00. “Wymagania ogólne”.

2.3 Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, powinno być kruszywo naturalne. Wymagania dla materiałów

Wymagania wobec kruszywa przeznaczonego do wytwarzania mieszanek niezwiązanych do podbudowy podano w tablicy 1.

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

Tablica 1 Wymagane właściwości kruszywa

Rozdział w PN-EN 13242:2004	Wymagania wobec kruszywa do mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie:		Odniesienie do tablicy w PN-EN 13242:2004
	Ulepszone podłoże	Podbudowa zasadnicza KR3-6	
4.1 – 4.2	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)		Tablica 1
4.3.1	G _c 80/20 G _F 80 G _A 75	G _c 80/20 G _F 80 G _A 75	Tablica 2
4.3.2	GT _C NR	GT _C 20/15	Tablica 3
4.3.3.	GT _F NR GT _A NR	GT _F 10 GT _A 20	Tablica 4
4.4	FI _{NR}	FI ₅₀	Tablica 5
	SI _{NR}	SI ₅₅	Tablica 6
4.5	C _{NR}	C _{50/30}	Tablica 7
4.6	f _{Deklarowana}	f _{Deklarowana}	Tablica 8
	f _{Deklarowana}	f _{Deklarowana}	Tablica 8
4.7	Właściwość niebadana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach		
5.2	LA _{NR}	LA ₄₀	Tablica 9
5.3	M _{DE} Deklarowana	M _{DE} Deklarowana	Tablica 11
5.4	Deklarowana	Deklarowana	
5.5	W _{cm} NR WA ₂₄₂ **	W _{cm} NR WA ₂₄₂ **	
6.2	AS _{NR}	AS _{NR}	Tablica 12
6.3	S _{NR}	S _{NR}	Tablica 13
6.4.2.3	Brak rozpadu	Brak rozpadu	
6.4.3	Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów		
6.4.4	Brak żadnych ciał obcych takich jak drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy		
7.2	SB _{LA} Deklarowana	SB _{LA}	
7.3.3	- mrozoodporność: F4,	- mrozoodporność: F4,	Tablica 18
Załącznik C	deklarowany	deklarowany	
Załącznik C, podrozdział C.3.4	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 mieszance powinna się mieścić w wybranych krzywych granicznych wg punktu 5.2.1.**

****)w przypadku gdy wymaganie nie jest spełnione, należy sprawdzić mrozoodporność**

2.3.1 Woda

Do zraszanie kruszywa należy stosować wodę nie zawierającą składników wpływających szkodliwie na mieszanke kruszywa, ale umożliwiającą właściwe zagęszczenie mieszanki niezwiązanej.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę, mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

4.2 Transport materiałów

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

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

5.2 Właściwości mieszanek niezwiązanych

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, Wykonawca dostarczy Inspektorowi wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów pobrane w obecności Inspektora Nadzoru do wykonania badań kontrolnych przez Zamawiającego.

Wyprodukowane mieszanki kruszyw powinny być jednorodnie wymieszane i charakteryzować się równomierną wilgotnością.

Jeśli warunki w czasie realizacji robót spowodują wyrażenie zgody przez Inspektora Nadzoru na ulepszanie kruszyw cementem, [przy WP (wskaźniku piaskowym) mieszanki kruszyw od 20 do 30 lub powyżej 70], szczegółowe warunki i wymagania dla takiej podbudowy określi ST przedłożona przez Wykonawcę do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

5.2.1 Uziarnienie

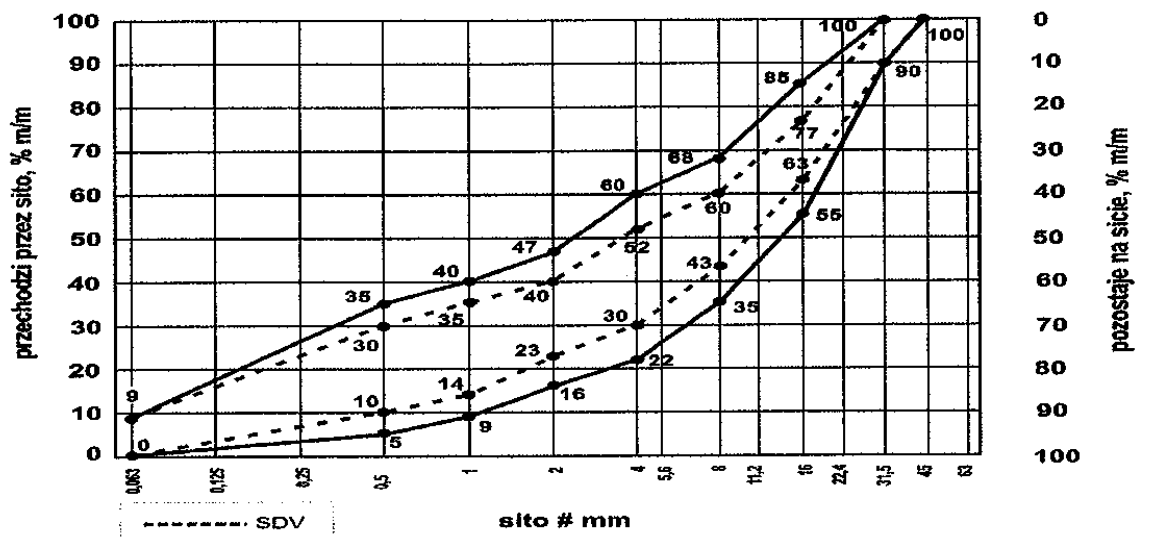
Określone wg PN-EN 933-1 uziarnienia mieszanek kruszyw, przeznaczonych do warstw podbudowy zasadniczej muszą spełniać wymagania przedstawione na rysunkach 1 i 2.

W przypadku kruszyw słabych uziarnienie mieszanki kruszyw należy również badać i deklarować, po pięciokrotnym zagęszczaniu metodą Proctora. Kryterium przydatności takiej mieszanki, pod względem uziarnienia jest spełnione, jeżeli uziarnienie mieszanki, po pięciokrotnym zagęszczaniu metodą Proctora, mieści się w krzywych granicznych podanych na odpowiednich rysunkach.

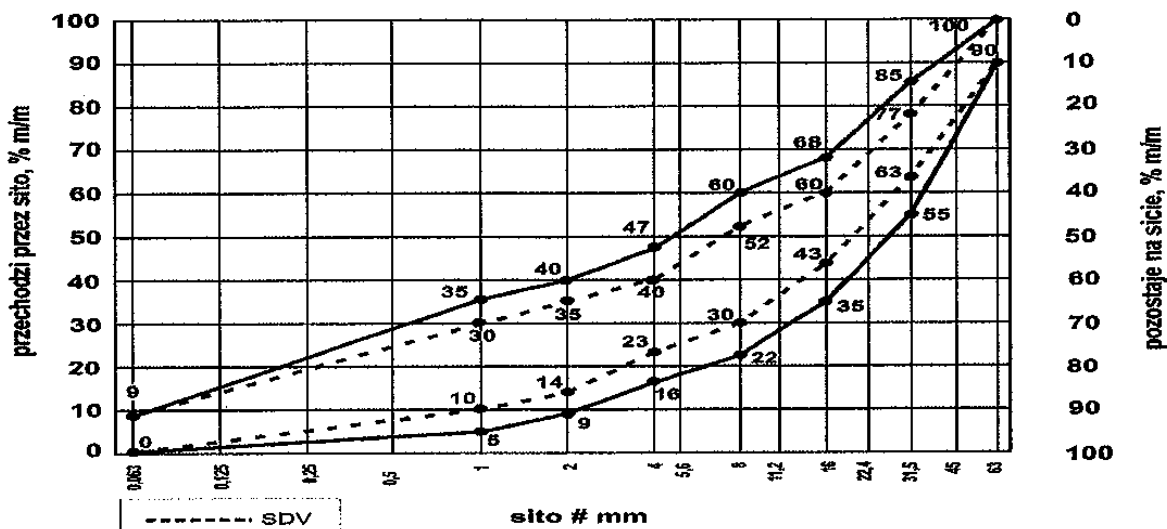
Jako wymagane obowiązują tylko wymienione wartości liczbowe na tych rysunkach.

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne



Rys 1 Mieszanka niezwiązana 0/31,5



Rys 2 Mieszanka niezwiązana 0/63

5.2.2 Właściwości mieszanek

Mieszanki kruszyw powinny być tak produkowane i składowane, aby wykazywały zachowanie jednakowych właściwości i spełniały wymagania z tablicy 2.

W przypadku kruszyw słabych właściwości należy badać po pięciokrotnym zagęszczaniu metodą Proctora.

Tablica 2. Wymagane właściwości mieszanek niezwiązanych

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

Rozdział w PN-EN 13285	Właściwość	Wymagania wobec kruszywa do mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie:		Odniesienie do tablicy w PN-EN 13285
		Ulepszone podłoże	Podbudowa zasadnicza KR3-6	
4.3.1	Uziarnienie mieszanki	0/8, 0/11.2, 0/16, 0/22.4, 0/31.5, 0/45, 0/63	0/31.5, 0/63	Tablica 4
4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów: kategoria UF	UF ₁₅	UF ₉	Tablica 2
4.3.2	Minimalna zawartość pyłów: kategoria LF	LF _{NR}	LF _{NR}	Tablica 3
4.3.3	Zawartość nadziarna: kategoria OC	OC ₉₀	OC ₉₀	Tablica 4 i 6
4.4.1	Wymagania wobec uziarnienia	krzywa uziarnienia wg rysunku 3-9	krzywa uziarnienia wg rysunku 1-2	Tablica 5 i 6
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii – porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	Brak wymagań	Wg tab4	Tablica 7
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych – różnice w przesiewach	Brak wymagań	Wg tab5	Tablica 8
4.5	Wrażliwość na mróz: wskaźnik piaskowy SE*, co najmniej	35	45	-
	Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	LA _{NR}	LA ₃₅	-
	Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria M _{DE}	deklarowana	deklarowana	-
	Mrozoodporność (dotyczy frakcji 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1	F10	F4	-
	Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia I _s =1,0 i moczeniu w wodzie 96h, co najmniej	≥40	≥80	-
4.5	Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia I _s =1,0; Współczynnik filtracji k, co najmniej	≥0,0093	Brak wymagań	-
	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, %(m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora	70÷100	80÷100	-
4.8	Istotne cechy środowiskowe	Większość substancji niebezpiecznych określonych w		

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

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

5.3 Kontrola produkcji

5.3.1 System oceny zgodności

Przy produkcji mieszanek niezwiązanych należy stosować system 4.

5.3.2 Kontrola procesu produkcyjnego

5.3.2.1 Pobieranie próbek

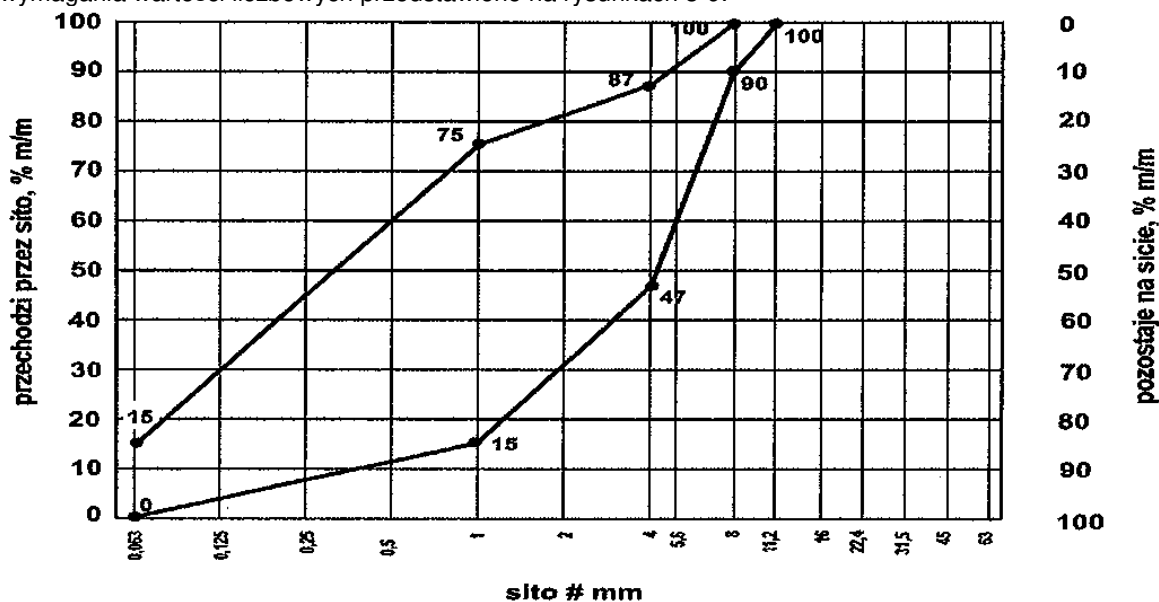
Pobieranie próbek i ich przygotowanie do badań powinno być zgodne z PN-EN 13286-1.

5.3.2.2 Zakładowa kontrola produkcji

Producent musi prowadzić zakładową kontrolę produkcji (ZKP) zgodnie z WT-4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych, załącznik C, aby zapewnić, że wyrób spełnia wymagania.

5.3.2.3 Uziarnienie

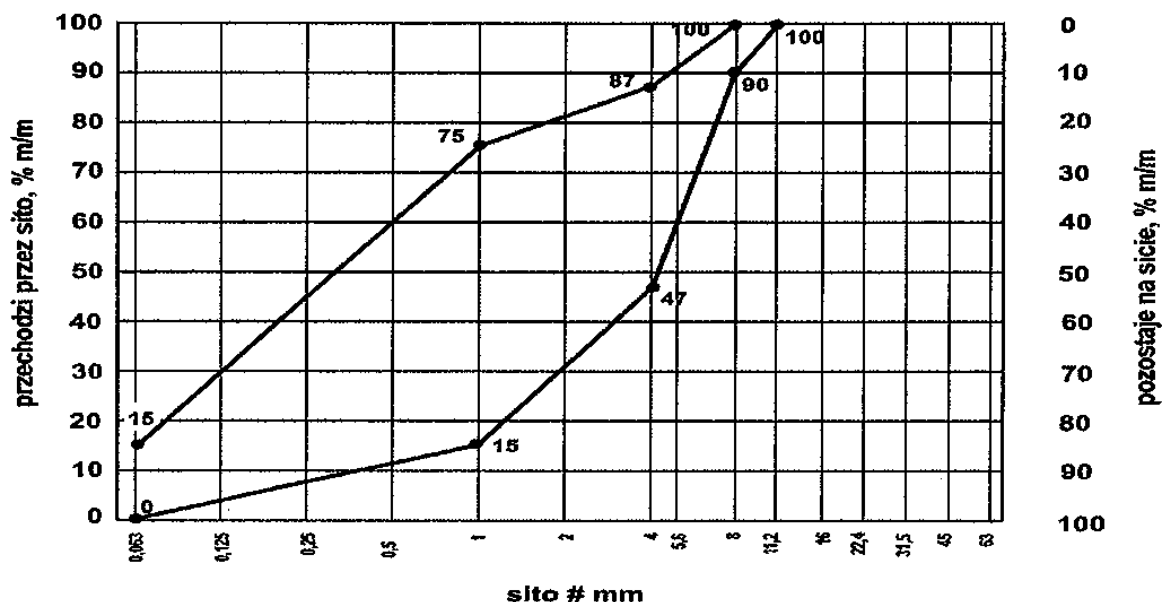
Wymaga się, aby uziarnienie mieszanek kruszyw przeznaczonych do ulepszonego podłoża spełniały wymagania wartości liczbowych przedstawione na rysunkach 3-9.



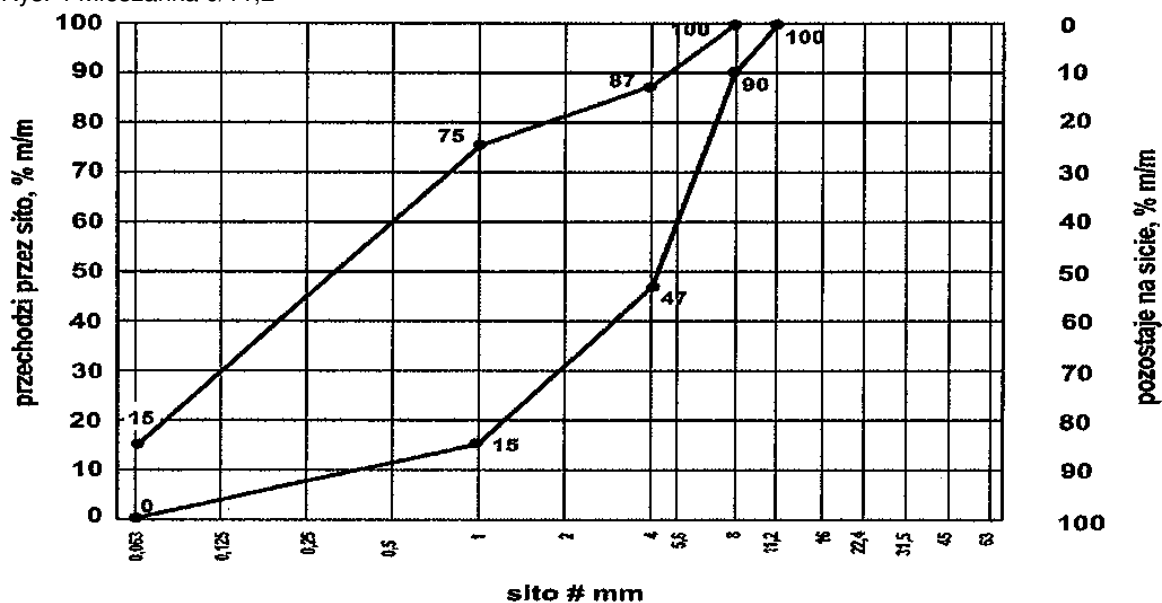
Rys. 3 Mieszanka 0/8

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne



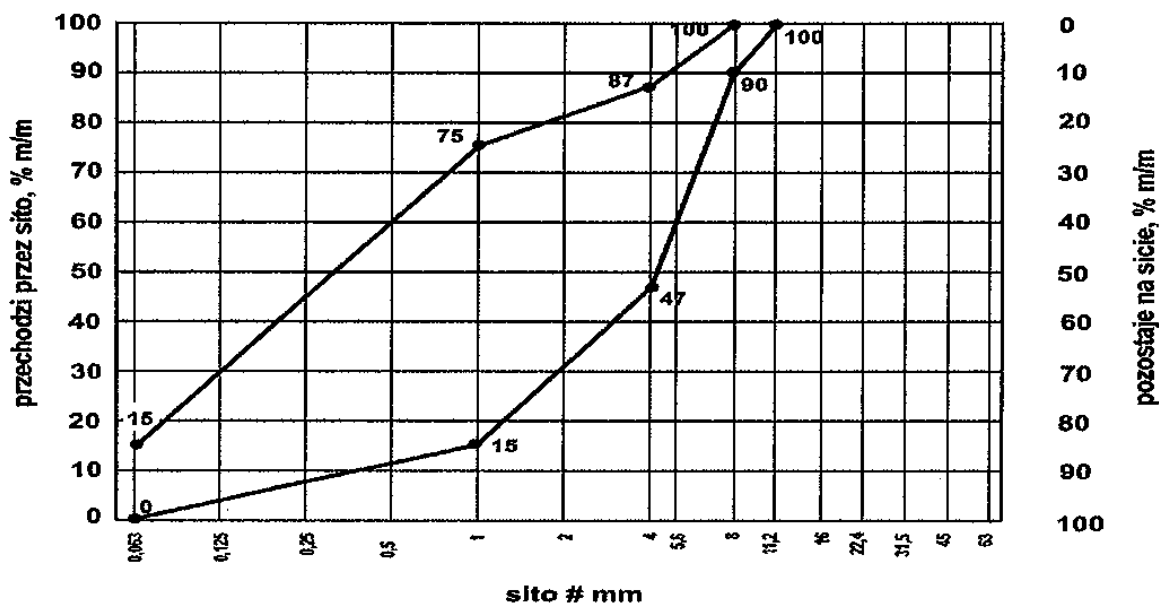
Rys. 4 Mieszanka 0/11,2



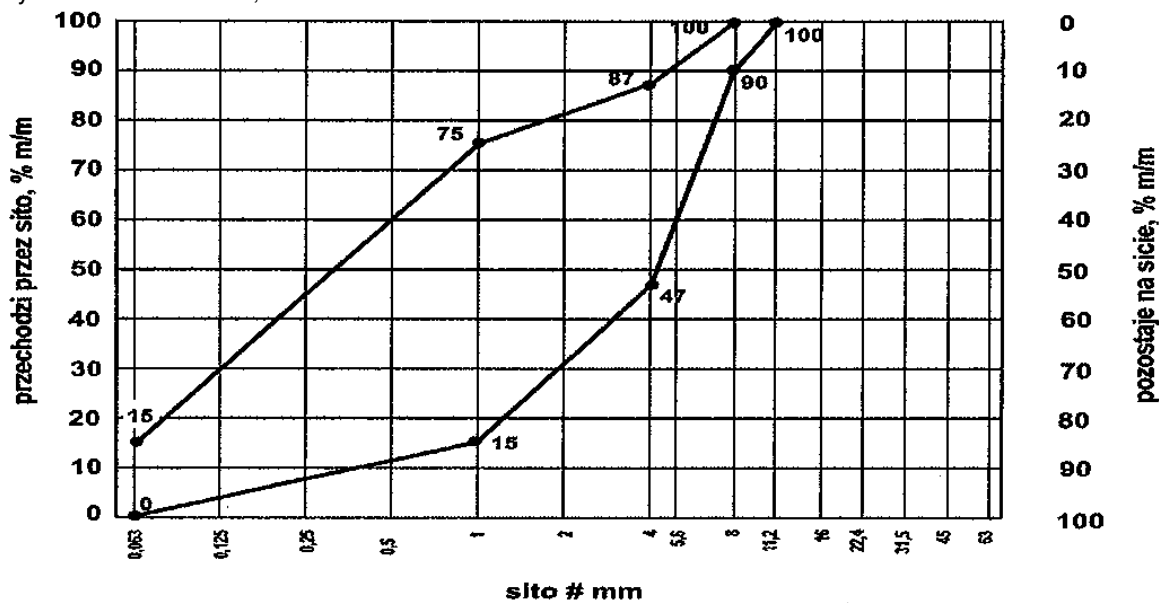
Rys. 5 Mieszanka 0/16

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne



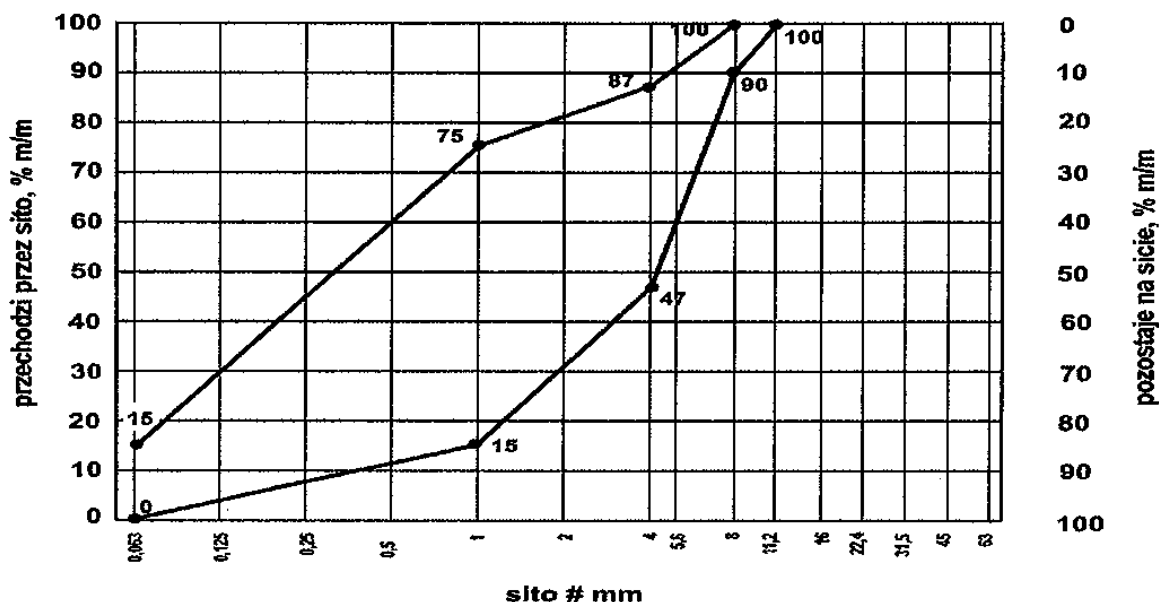
Rys. 6 Mieszanka 0/22,4



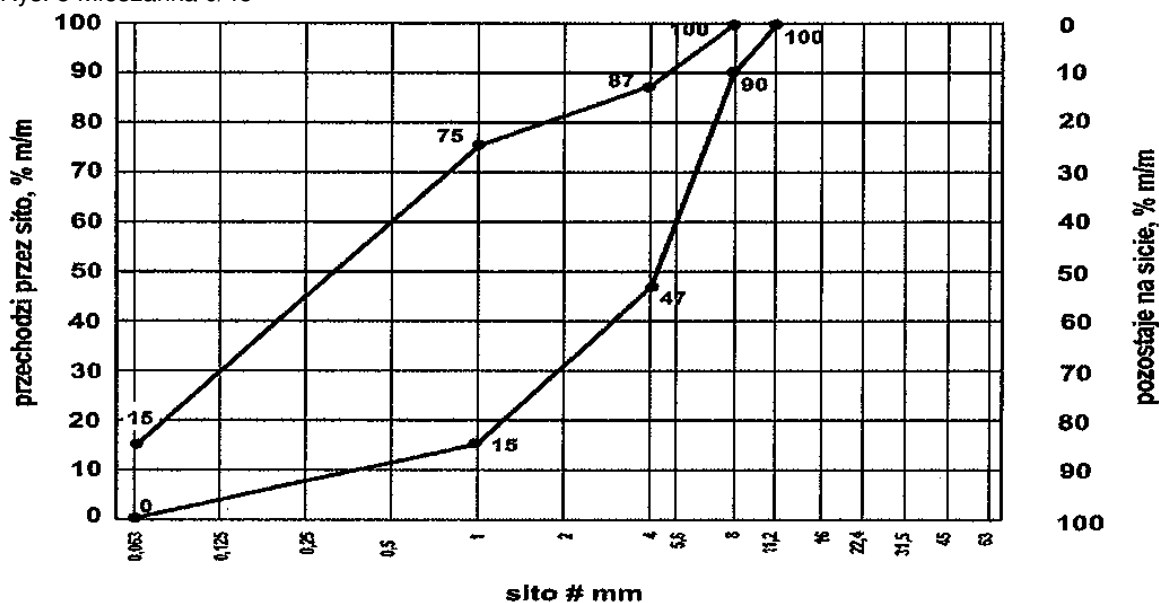
Rys. 7 Mieszanka 0/31,5

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne



Rys. 8 Mieszanka 0/45



Rys. 9 Mieszanka 0/63

Wymaga się, aby 90% uziarnień mieszanek podbudowy zasadniczej zbadanych w ramach ZKP w okresie 6 miesięcy spełniało wymagania kategorii podanych w tablicach 5÷6, aby zapewnić jednorodność i ciągłość uziarnienia mieszanek. Wymagania dotyczą produkowanej i dostarczanej mieszanki (porównanie z deklarowaną przez producenta wartością S). Jeśli mieszanka zawiera nadmierną zawartość ziarn słabych wymaganie dotyczy deklarowanego przez producenta uziarnienia mieszanki po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora.

Tablica 5 Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych – podbudowa zasadnicza.

Mieszanka niezwiązana	Porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S) Tolerancje przesiewu przez sito (mm), %(m/m)									
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,	16	22,4	31,5

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

							2			
0/31,5	± 5	± 5	± 7	± 8	-	± 8	-	± 8	-	-

Krzywa uziarnienia (S) deklarowana przez producenta mieszanek powinna nie tylko mieścić się w odpowiednich krzywych uziarnienia (rys. 1 i 2) ograniczonych przerywanymi liniami (SDV) z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji podanych w tablicach 5 i 6

Tablica 6 Wymagania wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych - różnice w przesiewach podczas badań kontrolnych produkowanych mieszanek – podbudowa zasadnicza.

Mieszanka niezwiązana	Minimalna i maksymalna zawartość frakcji w mieszankach: [różnice przesiewów w %(m/m) przez sito (mm)]															
	1/2		2/4		2/5,6		4/8		5,6/11,2		8/16		11,2/22,4		16/31,5	
	min.	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
0/31,5	4	15	7	20	-	-	10	25	-	-	10	25	-	-	-	-

5.3.2.4 Gęstość szkieletu mieszanki

W ramach ZKP należy określać gęstość szkieletu i optymalną zawartość wody w badaniu Proctora wg PN-EN 13286-2.

Zawartość pyłów w próbce należy podawać.

5.4 Opis i oznaczenie mieszanki

Mieszanki kruszywa muszą być identyfikowalne przez następujące informacje:

- powołanie na WT-4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych,
- źródło i producent, jeśli materiał został przemieszczony, powinno być podane zarówno źródło jak i lokalizacja składowiska,
- wymiar górnego sita (D),
- rodzaje kruszywa zawartego w mieszance lub gruntu zawierającego kruszywo, gęstość szkieletu mieszanki i wilgotność optymalna

5.5 Oznakowanie dostaw

Dokument dostawy powinien zawierać, co najmniej następujące dane:

- oznaczenie według asortymentu,
- datę wysyłki i pochodzenie,
- wielkość dostawy,
- kolejny numer dokumentu dostawy.

5.6 Przygotowanie podłoża

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10m.

5.7 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

Zawartość wody w mieszance zagęszczanej musi być zgodna z granicami podanymi w tablicy 2.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej,

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-EN 13286-2. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20 % jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10 % jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według PN-EN 13286-2 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności.

5.8 Odcinek próbny

Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany, w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inspektora Nadzoru.

5.9 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów przewidzianych do zastosowania,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację właściwości użytkowych, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w punkcie 2 i w punkcie 5 niniejszej ST. Badania wszystkich materiałów wsadowych, wykonane przez Wykonawcę, niezależnie od Producenta, nie mogą być starsze niż 6 miesięcy w chwili złożenia. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3 Badania w czasie robót

6.3.1 Uwagi ogólne

Badania dzielą się na:

- badania wykonawcy (w ramach własnego nadzoru),
- badania kontrolne (w ramach nadzoru zleciennodawcy – Inspektora Nadzoru).

Badania kontrolne dzielą się na:

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

- badania kontrolne dodatkowe,
- badania arbitrażowe.

6.3.2 Badania Wykonawcy

Badania Wykonawcy są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleceniobiorców celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek kruszyw) oraz gotowej warstwy (wbudowane mieszanki kruszyw) spełniają wymagania określone w kontrakcie.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać te badania podczas realizacji kontraktu, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań kontraktu, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć.

Wyniki badań Wykonawcy należy przekazywać zleceniodawcy na jego żądanie.

Inspektor może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań Wykonawcy. W razie zastrzeżeń Inspektor może przeprowadzić badania kontrolne według punktu 6.3.3.

Zakres badań Wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

- badanie uziarnienia mieszanki,
- badanie wilgotności mieszanki,
- badanie zagęszczenie warstwy,
- badanie właściwości kruszywa,
- badania cech geometrycznych,
- badania nośności podbudowy.

6.3.3 Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inspektora Nadzoru, których celem jest sprawdzenie, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania określone w kontrakcie. Wyniki tych badań są podstawą odbioru. Pobieraniem próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy zajmuje się Inspektor w obecności Wykonawcy. Badania odbywają się również wtedy, gdy Wykonawca zostanie w porę powiadomiony o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny.

6.3.4 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 7.

Tablica 7. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie

Lp	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	1 próbka na 1000 m ²	
4	Badanie właściwości kruszywa według tablicy 1; punkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.5 Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.1. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

6.3.6 Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z wymaganiami podanymi w tablicy 2.

6.3.7 Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg punktu 5.7.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według PN-EN 13286-2. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, według BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inspektora Nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.3.8 Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w punkcie 2.3.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora Nadzoru.

6.4 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1 Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy oraz nośności podano w tablicy 8.

Tablica 8. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	1raz na 100m
2	Równość podłużna	w sposób ciągly planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	1raz na 100m
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	1raz na 100m
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² .Przed odbiorem: w 3 punktach lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ² .
8	Nośność podbudowy: -moduł odkształcenia lub - ugięcie sprężyste	- co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000m; - co najmniej w 20 punktach na każde 1000m
^{*)} Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

6.4.2 Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.4.3 Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,

*Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin*

Specyfikacje Techniczne

6.4.4 Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją 0,5%.

6.4.5 Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.4.6 Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5cm.

6.4.7 Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej 10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.4.8 Nośność podbudowy

Nośność podbudowy określona przez jedną z metod:

- moduł odkształcenia według BN-64/8931-02 powinna być zgodna z podaną w tablicy 9,
- ugięcie sprężyste według BN-70/8931-06 powinna być zgodna z podaną w tablicy 9.

Tablica 9. Cechy podbudowy

Mieszanka kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$	Wskaźnik zagęszczenia I_s	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, 50kN mm	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa przy obciążeniu	
			pierwszym [MPa], moduł pierwotny	Drugim [MPa], moduł wtórny
nie mniejszym niż, %	nie mniejszy niż:			
60	1,0	1,60	60	120
80	1,0	1,40	80	140
120	1,03	1,20	100	180

6.5 Zasady postępowania z niewłaściwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1 Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenie od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchniania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2 Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

*Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka
istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa
Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin*

Specyfikacje Techniczne

6.5.3 Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. "Wymagania ogólne".

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup i przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki z kruszywa,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | | |
|----|-------------|--|
| 1 | PN-EN 13242 | Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym. |
| 1. | PN-EN 13285 | Mieszanki niezwiązane - Wymagania |
| 2. | PN-EN 932-3 | Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 3: Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego |
| 1. | PN-EN 932-5 | Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie. |
| 2. | PN-EN 933-1 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania. |
| 3. | PN-EN 933-3 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 3: Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości. |
| 4. | PN-EN 933-4 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – wskaźnik kształtu. |

Budowa budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, wymiana pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym, rozbiórka istniejącego budynku socjalnego, na cele prowadzenia gospodarki leśnej w PGL Nadleśnictwa Kościerzyna na terenie fragmentu działek nr 733 i 734 w obrębie Bąk, gm. Karsin

Specyfikacje Techniczne

5.	PN-EN 933-5	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
6.	PN-EN 933-8	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania wskaźnika piaskowego
7.	PN-EN 933-9	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym
8.	PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów betonu.
9.	PN-EN 1097-1	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
10.	PN-EN 1097-2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
11.	PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości
12.	PN-EN 1367-1	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
13.	PN-EN 1367-2	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. - Część 2: Badanie w siarczanie magnezu
14.	PN-EN 1367-3	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
15.	PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 1: Analiza chemiczna
16.	PN-EN 1744-3	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Część 3: Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw
17.	PN-ISO 565	Sita kontrolne – Tkanina z drutu, blacha perforowana i blacha cienka perforowana elektrochemicznie – Wymiary nominalne oczek
18.	PN-EN 13286-1	Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Część 1: Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie referencyjnie referencyjnej gęstości i wilgotności. Wprowadzenie i wymagania ogólne.
19.	PN-EN 13286-2	Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Część 2: Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie gęstości i wilgotności. Zagęszczanie aparatem Proctora.
20.	PN-EN 13286-47	Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Część 47: Metody badań dla określenia nośności, kalifornijski wskaźnik nośności CBR, natychmiastowy wskaźnik nośności i pęcznienia liniowego.
21.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
22.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
23.	BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
10.2 Inne dokumenty		
3.	WT-4 2010.	Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych.