

D – 06.03.01a POBOCZE ULEPSZONE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pobocza ulepszanego z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie dla Inwestycji pt.:

**Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1 152R klasy „Z” – zbiorczej
Borowa – Czermin – Wola Mielecka – Kielków – Przecław
km 21+525,10 ÷ 22+881,04
w m. Kielków**

1.2.Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem warstwy pobocza ulepszanego grubości 12cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, w zakresie określonym w Przedmiarze Robót.

1.4.Określenia podstawowe

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

1.4.2. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz wg PN-EN-13285.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2.Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania pobocza ulepszanego z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kruszywo naturalne kruszone, uzyskane w wyniku przekruszenia kamieni narzutowych i otoczków.

Kruszywo uzyskane z przekruszenia kamieni narzutowych i otoczaków powinno zawierać co najmniej 80% ziaren łamanych we frakcji powyżej # 4 mm.

Za ziarno łamane należy uznać ziarno o wszystkich płaszczyznach przełamanych i szorstkich.

Dopuszcza się zastosowanie kruszywa łamanego sztucznego posiadającego aprobatę IBDiM.

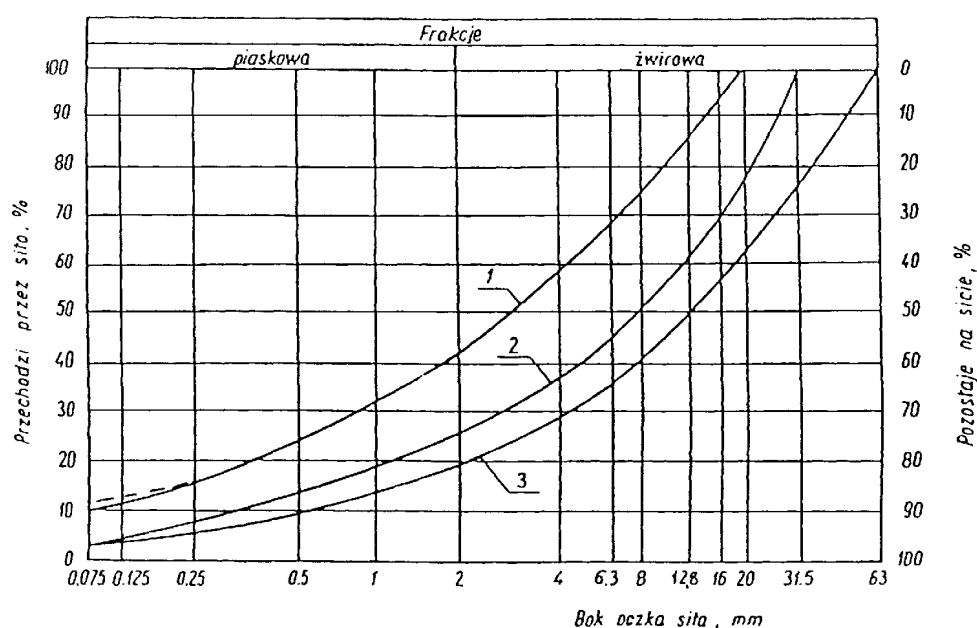
Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Do wykonania pobocza ulepszanego należy zastosować kruszywo o uziarnieniu 0/31,5 mm.

Krzywa uziarnienia mieszanki kruszywa powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia, podanymi na rysunku 1 (wg WT-4 [8]).



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na pobocza ulepszone wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tabeli 1.

Tabela 1. Wymagania wobec kruszyw do mieszanek niezwiązanych do warstw pobocza ulepszanego

L.p.	Rozdział w PN-EN-13242	Właściwość	Kat. ruchu KR3	odniesienie do tablicy w PN-EN-13242
1	4.1-4.2	Zestaw sit #	0,063;0,5;1;2;4;5,6;8;11,2;16;22,4;31,5	Tabl.1

2	4.3.1	Uziarnienie wg PN-EN-933-1	$G_{C85/15}$, G_{F85} , G_{CA85}	Tabl.2
3	4.3.2	Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1	GT_{CNR}	Tabl.3
4	4.3.3	Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1	GT_{FNR} , GT_{ANR}	Tabl.4
5	4.4	Kształt kruszywa grubego wg PN-EN-933-4 a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości lub b) maksymalne wartości wskaźnika kształtu	FI_{NR}	Tabl.5
			SI_{NR}	Tabl.6
6	4.5	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN-EN 933-5	C_{NR}	Tabl.7
7	4.6	Zawartość pyłów wg PN-EN 933-1 a) w kruszywie grubym * b) w kruszywie drobnym *	$f_{\text{deklarowana}}$ $f_{\text{deklarowana}}$	Tabl.8
8	4.7	Jakość pyłów	Właściwość niebadana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach wg wymagań p. 2.2 - 2.4	
9	5.2	Odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż	LA_{50}	Tabl.9
10	5.3	Odporność na ścieranie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-1	M_{DE} deklarowana	Tabl.11
11	5.4	Gęstość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7, 8 albo 9	deklarowana	
12	5.5	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7, 8 albo 9 (w zależności od frakcji)	W_{cmNR} $WA_{242}^{****})$	
13	6.2	Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN-1744-1	AS_{NR}	Tabl.12
14	6.3	Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1	S_{NR}	Tabl.13
15	6.4.2.1	Stalność objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1:1998, rozdział 19.3	V_5	Tabl.14
16	6.4.2.2	Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN-1744-1:1998, p.19.1	brak rozpadu	
17	6.4.2.3	Rozpad żelazawy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN-1744-1:1998, p.19.1	brak rozpadu	
18	6.4.3	Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN-1744-3	Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów	
19	6.4.4	Zanieczyszczenia	Brak żadnych ciał obcych takich jak drewno, szkło, i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy	
20	7.2	Zgorzel słoneczna bazaltu wg PN-EN 1367-3, wg PN-EN 1097-2	SB_{LA}	

21	7.3	Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-EN 1367-1	-skały magmowe i przeobrażone: F4 -skały osadowe: F10 -kruszywa z recyklingu: F10 (F25**)	Tabl.18
22	Zał.C	Skład materiałowy	deklarowany	
23	Zał.C, podrozdz. 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 wg p. 2.3.5; 2.4.5

**) Pod warunkiem, gdy zawartość w mieszance nie przekracza 50% m/m

***) Do warstw pobocza ulepszonych na drogach obciążonych ruchem KR3 dopuszcza się jedynie kruszywa charakteryzujące się odpornością na rozdrabnianie $LA \leq 35$

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

2.4. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Wykonawca przystępujący do wykonania pobocza ulepszonych z kruszyw 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 lub układarek do rozkładania mieszanki,
- małych walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych – jako sprzętu pomocniczego, zwłaszcza w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, rozsegregowaniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Ruch pojazdów powinien być tak zorganizowany aby nie dopuścić do uszkodzeń i tworzenia kolein w wyprofilowanym podłożu drogi.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod pobocze ulepszone powinno spełniać wymagania określone w STWiORB D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10m.

Ponadto podłoże powinno być wyprofilowane i zagęszczone, równe i czyste. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inżyniera.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Mieszanka kruszywa na pobocze ulepszone powinna odpowiadać wymaganiom przedstawionym w tabeli 2.

Tabela 2. Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych do warstw pobocza ulepszanego

L.p.	Rozdział w PN-EN-13285	Właściwość	Kat. ruchu KR3	odniesienie do tablicy w PN-EN-13285
1	4.3.1	Uziarnienie mieszanek	0/31,5	Tabl.4
2	4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów: kategoria UF	UF ₁₂	Tabl.2
3	4.3.2	Minimalna zawartość pyłów: kategoria LF	LF _{NR}	Tabl.3
4	4.3.3	Zawartość nadziarna: kategoria OC	OC ₉₀	Tabl.4 i 6

5	4.4.1	Wymagania wobec uziarnienia	Krzywa uziarnienia wg rys. 9 przechodzi przez oczko sita, % m/m # 31,5 90÷100 # 16 55÷85 # 8 35÷68 # 4 22÷60 # 2 16÷47 # 1 9÷40 # 0,5 5÷35 # 0,063 0÷12	Tabl.5 i 6
6	4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii – porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	Wg tabl.2 w WT-4	Tabl.7
7	4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych – różnice w przesiewach	Wg tabl.3 w WT-4	Tabl.8
8	4.5	Wrażliwość na mróz: wskaźnik piaskowy SE ^{*)} , co najmniej	40	
9		Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	LA ₄₀	
10		Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria M _{DE}	deklarowana	
11		Mrozoodporność (dotyczy frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1	F7	
12		Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0 i moczeniu w wodzie 96h, co najmniej	≥60	
13		Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, % (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora	80÷100	
14	4.5	Inne 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	

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

5.4. Rozkładanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej

ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa pobocza ulepszona powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja, powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do uzyskania równej powierzchni.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). 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 wg BN-77/8931-12 [5] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 10.

5.5. Utrzymanie pobocza ulepszanego

Pobocze ulepszone po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotowe pobocze ulepszone do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia pobocza ulepszanego, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania pobocza ulepszanego obciąża Wykonawcę robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej STWiORB.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie wykonywania warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m ²

4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2 dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa
---	---

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% i -20%.

6.3.4. Zagęszczenie pobocza ulepszego

Zagęszczenie warstwy pobocza ulepszego powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie pobocza ulepszego należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [5]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [16] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie pobocza ulepszego stabilizowanego 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 pobocza ulepszego: $E_2 / E_1 \leq 2,2$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2. próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych wykonanej podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych pobocza ulepszego podano w tabelicy 4.

Tabela 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanego pobocza ulepszego z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość pobocza ulepszego	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m łątą na każdym z poboczy
3	Równość poprzeczna	co 100m
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 100 m
7	Grubość pobocza ulepszego	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 pobocza ulepszego: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m
*) Badanie dotyczy tylko zjazdów z zakresie objętym Dokumentacją Techniczną.		

6.4.2. Szerokość pobocza ulepszanego

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

6.4.3. Równość pobocza ulepszanego

Nierówności podłużne pobocza ulepszanego należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne – o ile jest to wykonalne - należy mierzyć łatą 4-metrową.

Nierówności pobocza ulepszanego nie mogą przekraczać: 10mm.

6.4.4. Spadki poprzeczne pobocza ulepszanego

Spadki poprzeczne pobocza ulepszanego na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe pobocza ulepszanego

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

6.4.6. Ukształtowanie osi ulepszanego podłoża

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

6.4.7. Grubość ulepszanego podłoża

Grubość pobocza ulepszanego nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż ± 10 %.

6.4.8. Nośność pobocza ulepszanego

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [16] powinien być zgodny z podanym w tablicy 5,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [18] powinno być zgodne z podanym w tablicy 5.

Tablica 5. Cechy pobocza ulepszanego z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Wskaźnik nośności w_{nos} nie mniejszy niż, [%]	Wymagane cechy pobocza ulepszanego				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, [mm]		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, [MPa]	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
80	1,00	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami pobocza ulepszanego

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne pobocza ulepszanego

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

Jeżeli szerokość pobocza ulepszanego jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż

5cm, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć pobocze ulepszone przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość pobocza ulepszanego

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę pobocza ulepszanego. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, 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.

6.5.3. Niewłaściwa nośność pobocza ulepszanego

Jeżeli nośność pobocza ulepszanego będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca pobocza ulepszanego tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności pobocza ulepszanego wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty związane z wykonaniem warstwy pobocza ulepszanego z kruszywa stabilizowanego mechanicznie podlegają odbiorowi robót ulegających zakryciu na zasadach określonych w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² pobocza ulepszanego z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
3. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
4. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne dokumenty

6. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.
7. „Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” GDDP 1998.
8. „WT-4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych” i normy powołane w WT-4