



Pracownia Projektowa Niweleta
mgr inż. Tomasz Gacek
ul. Jesionowa 14/131
43-303 Bielsko – Biała
NIP 937-243-05-52
Tel. 605 101 900
Fax: 33 444 63 69
www.pracownia-niweleta.pl

adres do korespondencji:
Tomasz Gacek
ul. Giewont 6/11
43-316 Bielsko - Biała

**Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
dla zadania pn. - DODATEK**

"PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 4412S
UL. FAŁATA W BYSTREJ"

KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Klasy i Kategorie:

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

45111000-8 Roboty w zakresie rozbiórki i tyczenia robót

45112000-5 Wykonanie wykopów

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg publicznych,

45232111-6 Rurociągi wody ściekowej

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków

BRANŻA:

DROGOWA,

INWESTOR

**: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU- BIAŁEJ,
UL. T. REGERA 81, 43-382 BIELSKO- BIAŁA**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA PROJEKTOWA NIWELETA
mgr inż. Tomasz Gacek
43-303 Bielsko-Biała, ul. Jesionowa 14/131**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Gacek

Bielsko – Biała 11. 2016

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SPIS TREŚCI:

	Nr strony:
D-04.05.02. Stabilizacja istniejącej podbudowy	3

D-04.05.02. Stabilizacja istniejącej podbudowy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy i ulepszonego podłoża z gruntów stabilizowanych spoiwami.

1.2. Zakres stosowania SST

Ogólna specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem podbudów i ulepszonego podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi i obejmują SST: D-04.05.01 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Podłoże z gruntów stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz w SST wymienionych w pkt 1.3, dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane podano w SST wymienionych w pkt 1.3, dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi (cement, wapno,)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy lub ulepszonego podłoża stabilizowanego spoiwami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

1. w przypadku wytwarzania mieszanek kruszywowo-spoiwowych w mieszarkach:
 - mieszarek stacjonarnych,
 - układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki,
 - walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania,
 - zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych,
2. w przypadku wytwarzania mieszanek gruntowo-spoiwowych na miejscu:
 - mieszarek jedno lub wielowirnikowych do wymieszania gruntu ze spoiwami,
 - spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania gruntu,
 - ciężkich szablonoń do wyprofilowania warstwy,
 - rozsypywarek wyposażonych w osłony przeciwpylne i szczeliny o regulowanej szerokości do rozsypywania spoiw,
 - przewoźnych zbiorników na wodę, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
 - walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania,
 - zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [19].

Transport wapna powinien odbywać się zgodnie z PN-B-30020 [12].

Transport popiołów lotnych powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96035 [18].

Żużel wielkopiecowy granulowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Mieszanek kruszywowo-spoiwową można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, rozsegregowaniem i wysuszeniem lub nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i SST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy i ulepszonego podłoża 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 Inżyniera.

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

Jeżeli warstwa mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami hydraulicznymi ma być układana w prowadnicach, to po wytyczeniu podbudowy należy ustawić na podłożu prowadnice w taki sposób, aby wyznaczały one ściśle linie krawędzi układanej warstwy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami hydraulicznymi, w stanie niezagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy.

5.3. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

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

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć materiałów oraz sprzętu takich, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy lub ulepszonego podłoża.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy lub ulepszonego podłoża po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.4. Utrzymanie podbudowy i ulepszonego podłoża

Podbudowa i ulepszone podłoże po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę lub ulepszone podłoże do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy lub ulepszonego podłoża obciąża Wykonawcę robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy lub ulepszonego podłoża uszkodzonych wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu i śniegu oraz mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy lub ulepszonego podłoża.

Warstwa stabilizowana spoiwami hydraulicznymi powinna być przykryta przed zimą warstwą nawierzchni lub zabezpieczona przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.5. Pielęgnacja warstwy z gruntu lub kruszywa stabilizowanego spoiwami hydraulicznymi

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

3. skropienie warstwy emulsją asfaltową, albo asfaltem D200 lub D300 w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m²,
 4. skropienie specjalnymi preparatami powłokotwórczymi posiadającymi aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, po uprzednim zaakceptowaniu ich użycia przez Inżyniera,
 5. utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 7 dni,
 6. przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr,
 7. przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.
- Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały przeznaczone do pielęgnacji mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w okresie 7 dni po wykonaniu. Po tym czasie ewentualny ruch technologiczny może odbywać się wyłącznie za zgodą Inżyniera.

5.6. Pozostałe wymagania dotyczące wykonania robót

Pozostałe wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacjach dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi, które obejmują:

1. D-04.05.01 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania spoiw, kruszyw i gruntów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy lub ulepszonego podłoża stabilizowanych spoiwami podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy lub ulepszonego podłoża przypadająca na jedno badanie
1	Uziarnienie mieszanki gruntu lub kruszywa	2	600 m ²
2	Wilgotność mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwem		
3	Rozdrobnienie gruntu ¹⁾		
4	Jednorodność i głębokość wymieszania ²⁾		
5	Zagęszczenie warstwy	3	400 m ²
6	Grubość podbudowy lub ulepszonego podłoża		
7	Wytrzymałość na ściskanie <ul style="list-style-type: none"> – 7 i 28-dniowa przy stabilizacji cementem i wapnem – 14 i 42-dniowa przy stabilizacji popiołami lotnymi – 90-dniowa przy stabilizacji żużlem granulowanym 	6 próbek 6 próbek 3 próbki	400 m ²
8	Mrozoodporność ³⁾	przy projektowaniu i w przypadkach wątpliwych	
9	Badanie spoiwa:	przy projektowaniu składu mieszanki i przy każdej zmianie	
10	– cementu, – wapna,		

11	– popiołów lotnych,	
12	– żużla granulowanego	
13	Badanie wody	dla każdego wątpliwego źródła
14	Badanie właściwości gruntu lub kruszywa	dla każdej partii i przy każdej zmianie rodzaju gruntu lub kruszywa
15	Wskaźnik nośności CBR ⁴⁾	w przypadkach wątpliwych i na zlecenie Inżyniera

8. Badanie wykonuje się dla gruntów spoistych
9. Badanie wykonuje się przy stabilizacji gruntu metodą mieszania na miejscu
10. Badanie wykonuje się przy stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem, wapnem i popiołami lotnymi
11. Badanie wykonuje się przy stabilizacji gruntu wapnem.

6.3.2. Uziarnienie gruntu lub kruszywa

Próbki do badań należy pobierać z mieszarek lub z podłoża przed podaniem spoiwa. Uziarnienie kruszywa lub gruntu powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w SST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonych podłoża.

6.3.3. Wilgotność mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami

Wilgotność mieszanki powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki, z tolerancją +10% - 20% jej wartości.

6.3.4. Rozdrobnienie gruntu

Grunt powinien być spulchniony i rozdrobniony tak, aby wskaźnik rozdrobnienia był co najmniej równy 80% (przez sito o średnicy 4 mm powinno przejść 80% gruntu).

6.3.5. Jednorodność i głębokość wymieszania

Jednorodność wymieszania gruntu ze spoiwem polega na ocenie wizualnej jednolitego zabarwienia mieszanki.

Głębokość wymieszania mierzy się w odległości min. 0,5 m od krawędzi podbudowy czy ulepszonych podłoża. Głębokość wymieszania powinna być taka, aby grubość warstwy po zagęszczeniu była równa projektowanej.

6.3.6. Zagęszczenie warstwy

Mieszanka powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12 [25].

6.3.7. Grubość podbudowy lub ulepszonych podłoża

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu w odległości co najmniej 0,5 m od krawędzi. Grubość warstwy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

6.3.8. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 8 cm. Probki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w warstwie rozłożonej przed jej zagęszczeniem. Probki w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów stabilizacji spoiwami. Trzy próbki należy badać po 7 lub 14 dniach oraz po 28 lub 42 dniach przechowywania, a w przypadku stabilizacji żużlem granulowanym po 90 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonych podłoża.

6.3.9. Mrozoodporność

Wskaźnik mrozoodporności określany przez spadek wytrzymałości na ściskanie próbek poddawanych cyklowi zamrażania i odmrażania powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonych podłoża.

6.3.10. Badanie spoiwa

Dla każdej dostawy cementu, wapna, popiołów lotnych, żużla granulowanego, Wykonawca powinien określić właściwości podane w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonych podłoża.

6.3.11. Badanie wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody wg PN-B-32250 [13].

6.3.12. Badanie właściwości gruntu lub kruszywa

Właściwości gruntu lub kruszywa należy badać przy każdej zmianie rodzaju gruntu lub kruszywa. Właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonych podłoża.

6.3.13. Wskaźnik nośności CBR

Wskaźnik nośności CBR określa się wg normy BN-70/8931-05 [13] dla próbek gruntu stabilizowanego wapnem, pielęgnowanych zgodnie z wymaganiami PN-S-96011 [16].

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych i wytrzymałościowych podbudowy lub ulepszonych podłoża stabilizowanych spoiwami

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy lub ulepszonych podłoża stabilizowanych spoiwami

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łata na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	
7	Grubość podbudowy i ulepszonych podłoża	w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²

^{*)} Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy i ulepszonych podłoża

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

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy i ulepszonych podłoża

Nierówności podłużne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [22].

Nierówności poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie powinny przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej i ulepszonego podłoża.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża

Spadki poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy i ulepszonego podłoża

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i ulepszonego podłoża a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

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

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

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

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
- dla podbudowy pomocniczej i ulepszonego podłoża +10%, -15%.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy i ulepszonego podłoża

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy i ulepszonego podłoża

Jeżeli po wykonaniu badań na stwardniałej podbudowie lub ulepszonym podłożu stwierdzi się, że odchylenia cech geometrycznych przekraczają wielkości określone w p. 6.4, to warstwa zostanie zerwana na całą grubość i ponownie wykonana na koszt Wykonawcy. Dopuszcza się inny rodzaj naprawy wykonany na koszt Wykonawcy, o ile zostanie on zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli szerokość podbudowy lub ulepszonego podłoża jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien poszerzyć podbudowę lub ulepszone podłoże przez zerwanie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu i wbudowanie nowej mieszanki.

Nie dopuszcza się mieszania składników mieszanki na miejscu. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę podbudowy lub ulepszonego podłoża przez zerwanie wykonanej warstwy, usunięcie zerwanego materiału i ponowne wykonanie warstwy o odpowiednich właściwościach i o wymaganej grubości. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa wytrzymałość podbudowy i ulepszonego podłoża

Jeżeli wytrzymałość średnia próbek będzie mniejsza od dolnej granicy określonej w OST dla poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża, to warstwa wadliwie wykonana zostanie zerwana i wymieniona na nową o odpowiednich właściwościach na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) podbudowy i ulepszonego podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy i ulepszonego podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi obejmuje:

12. w przypadku wytwarzania mieszanek kruszywowo-spoiwowych w mieszarkach:
 - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - oznakowanie robót,
 - dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
 - dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
 - rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
 - pielęgnacja wykonanej warstwy
 - przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
13. w przypadku wytwarzania mieszanek gruntowo-spoiwowych na miejscu:
 - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - oznakowanie robót,
 - spulchnienie gruntu,
 - dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
 - opracowanie recepty laboratoryjnej stabilizacji podłoża
 - dostarczenie i rozścielenie składników zgodnie z receptą laboratoryjną,
 - wymieszanie gruntu rodzimego lub ulepszonego kruszywem ze spoiwem w korycie drogi,
 - zagęszczenie warstwy,
 - pielęgnacja wykonanej warstwy
 - przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-04300 | Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych |
| 2. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 3. | PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych |

4. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
5. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
6. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
7. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
8. PN-B-06714-38 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu wapniowego
9. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
10. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
11. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
12. PN-B-30020 Wapno
13. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
14. PN-C-84038 Wodorotlenek sodowy techniczny
15. PN-C-84127 Chlorek wapniowy techniczny
16. PN-S-96011 Drogi samochodowe. Stabilizacja gruntów wapnem do celów drogowych
17. PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
18. PN-S-96035 Drogi samochodowe. Popioły lotne
19. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
20. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
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 łątą
23. BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
24. BN-73/8931-10 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika aktywności pucolanowej popiołów lotnych z węgla kamiennego
25. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
26. BN-71/8933-10 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych aktywnymi popiołami lotnymi.

10.2. Inne dokumenty

14. Instrukcja CZDP 1980 „Badanie wskaźnika aktywności żużla granulowanego”
15. Wytyczne MK CZDP „Stabilizacja kruszyw i gruntów żużlem wielkopieczowym granulowanym”, Warszawa 1979
16. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - 1997.