

D.04.06.01 PODBUDOWA Z CHUDEGO BETONU**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem podbudowy z chudego betonu w ramach:

Budowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Dąbrowa Białostocka – Sokółka wraz z obejściami miejscowości.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania podbudowy z chudego betonu i obejmują:

- podbudowę z chudego betonu o grubości 20 cm pod konstrukcję projektowanego pierścienia wokół wyspy na rondzie oraz na wykonanych z kostki kamiennej poszerzeniach nawierzchni na wlotach na rondo.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z chudego betonu - jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 6 MPa i nie większej niż 9 MPa, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

1.4.2. Chudy beton - materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5 do 7% w stosunku do kruszywa oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie - klasa wytrzymałości C_{8/10} wg WT-5 2010. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST D.M.00.00.00.

2. MATERIAŁY**2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST D.M.00.00.00.

2.2. Cement

Do chudego betonu należy stosować cement portlandzki lub portlandzki z dodatkami, klasy 32,5 badania cementu należy wykonać zgodnie z WT-5 2010 oraz normami PN-EN 197-1 oraz PN-EN 196-3,

Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Właściwości mechaniczne i fizyczne cementu wg. PN-EN 197-1

Lp.	Właściwości	Klasa cementu 32,5
1.	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż: - cement portlandzki - cement hutniczy - cement portlandzki z dodatkami	16 16 16
2.	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3.	Czas wiązania: - początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	75
4.	Stałość objętości, mm, nie więcej niż:	10

Badania cementu należy wykonać zgodnie z WT-5.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inżyniera/Kierownika projektu tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

2.3. Kruszywa

Do podbudowy z chudego betonu należy stosować kruszywo naturalne lub sztuczne.

Kruszywo musi spełniać wymagania tablicy 1.1 zawartej w WT-5 2010 „Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych” jak dla warstwy podbudowy zasadniczej. Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w przyzmacach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

2.4. Woda

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do ewentualnej pielęgnacji wykonanej podbudowy należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN-1008. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania zgodnie z wyżej podaną normą.

2.5. Chudy beton

2.5.1. Wymagania dla chudego betonu

Chudy beton powinien spełniać wymagania określone w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania dla chudego betonu

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	Klasa wytrzymałości C8/10	PN-EN-14227-1
2	Minimalna zawartość cementu, % m/m.:	3	
3	Mrozoodporność :	≥ 0,7	Badanie wg p. 1.2.8 WT 5-2010

2.5.2. Skład chudego betonu

Skład chudego betonu powinien być tak dobrany, aby zapewniał osiągnięcie właściwości określonych w tab. 4. Zawartość cementu powinna wynosić od 5 do 7% w stosunku do kruszywa i nie powinna przekraczać 130 kg/m^3 . Skład i uziarnienie kruszywa lub mieszanki kruszyw powinny być zgodne z WT-5.

Zawartość wody powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg normalnej próby Proctora.

2.6 Materiały do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu

Do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu mogą być stosowane:

- preparaty pielęgnacyjne posiadające aprobatę techniczną,
- folie z tworzyw sztucznych,
- włókniny według PN-P-01715:1985,
- piasek i woda.
- emulsja asfaltowa wg EmA-94

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.M.00.00.00.

3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy z chudego betonu

Do wykonania podbudowy z chudego betonu należy stosować:

- wytwórnie stacjonarną typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej, wyposażoną w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantującą następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo $\pm 3\%$, cement $\pm 0,5\%$, woda $\pm 2\%$. Inżynier / Kierownik projektu może dopuścić objętościowe dozowanie wody.
 - przewoźne zbiorniki na wodę,
 - układarki lub równiarki do układania mieszanki betonowej,
 - walce,
 - zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne,
- i inny drobny sprzęt pomocniczy uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.M.00.00.00.

4.2. Transport materiałów do wykonania podbudowy

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Transport kruszywa powinien odbywać się samochodami samowyladowczymi, w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniom, rozsegregowaniu i osuszeniu.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub beczkowozami.

Transport mieszanki chudego betonu powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96013:1997.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w SST D.M.00.00.00.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana podbudowa z chudego betonu.

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z chudego betonu nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 5°C oraz wtedy gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać produkcji mieszanki betonowej, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 2°C w czasie najbliższych 7 dni.

5.1.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod podbudowę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D.04.01.01. oraz SST D.04.04.02.

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę, zgodnie z wymaganiami SST D.01.01.01.

Jeżeli warstwa chudego betonu ma być układana w prowadnicach, to po wytyczeniu podbudowy należy ustawić w podłożu prowadnice w taki sposób, aby wyznaczały one ściśle linie krawędzi podbudowy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki betonowej w stanie zagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy podbudowy.

5.2. Projektowanie mieszanki chudego betonu

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem/Kierownikiem projektu, Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu do akceptacji projekt składu mieszanki chudego betonu oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera/Kierownika projektu do wykonania badań kontrolnych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Proces projektowania powinien być zgodny z pkt. 1.2 K w WT-5 2010 "Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych"

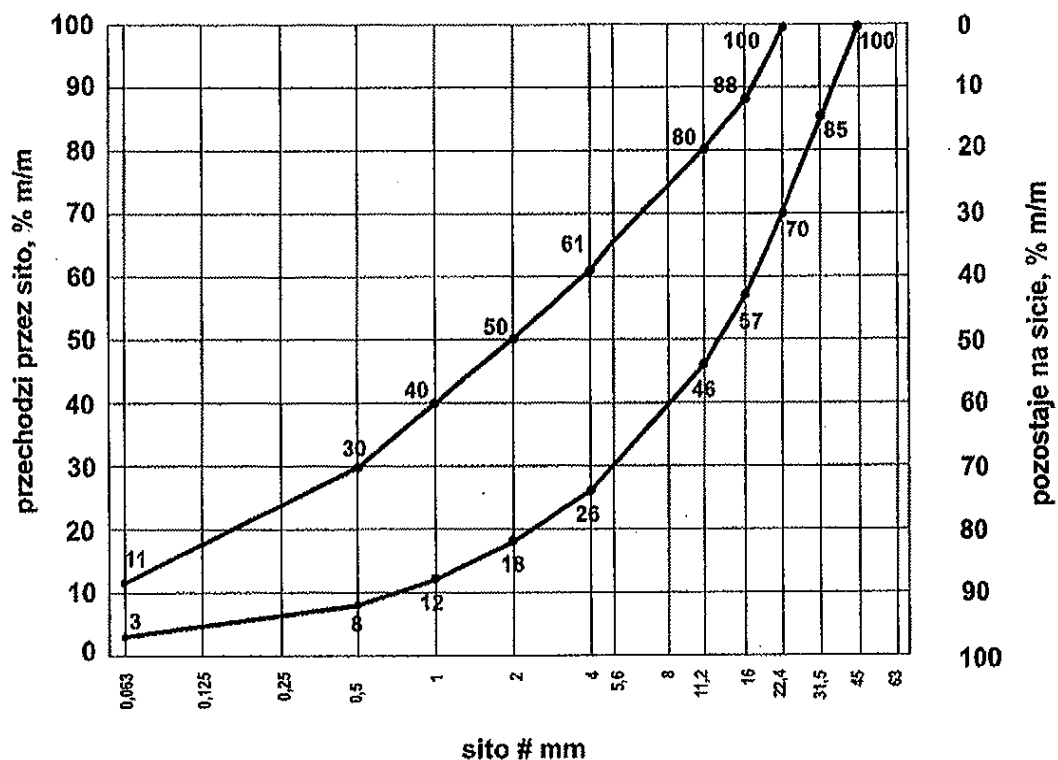
Wymagania wobec mieszanek stabilizowanych cementem do warstwy podbudowy zasadniczej przedstawiono w tablicy nr 2:

Tabl. 2. Wymagania wobec mieszanek stabilizowanych cementem do warstwy podbudowy zasadniczej.

L.p.	Właściwość	Wymagania	Uwagi
		KR 4	
1.0	Składniki		
1.1	Cement	Wg PN-EN 197-1	
1.2	Kruszywo	Tab. 1.1 wg WT 5-2010	
1.3	Woda zarobowa	Wg PN-EN 1008	
1.4	Dodatki	Wg pkt 1.1.4 WT 5-2010	
2.0	Mieszanka		
2.1	Uziarnienie	Krzywe graniczne uziarnienia	
	Mieszanka CBGM 0/31,5	Rys. 1	
2.2	Minimalna zawartość cementu	3 [% m/m]	
2.3	Zawartość wody	Wg projektu	Ustalenie na podstawie PN-EN 13286-2
2.4	Wytrzymałość na ściskanie (system I) – klasa wytrzymałości wg tab. 1.2	C 8/10 (nie więcej niż 20 MPa) po 28 dniach	Badanie wg PN-EN 13286-41 po 7 i 28 dniach pielęgnacji
2.5	Mrozoodporność	$\geq 0,7$	Badanie wg p. 1.2.8 WT 5-2010

Uziarnienie mieszanki kruszywa musi zawierać się w krzywej uziarnienia na rys 1

Mieszanka 0/31,5



Rys.1.1. Uziarnienie mieszanki CBGM 0/31,5

5.3. Właściwości chudego betonu.

Chudy beton powinien spełniać wymagania określone w tablicy 2.

5.4. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z chudego betonu nie powinna być wykonywana gdy temperatura powietrza jest niższa niż 5°C i wyższa niż 25°C oraz gdy podłoże jest zamarznięte.

5.5. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę z chudego betonu powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST.

5.6. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszanke chudego betonu o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej należy wytwarzać w mieszarkach zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Składniki mieszanki chudego betonu powinny być dozowane wagowo zgodnie z normą PN-S-96013:1997

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

5.7. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

Układanie podbudowy z chudego betonu należy wykonywać układarkami mechanicznymi, poruszającymi się po prowadnicach.

Przy układaniu chudej mieszanki betonowej za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic. Wbudowanie za pomocą równiarek bez stosowania prowadnic, może odbywać się tylko w wyjątkowych wypadkach, określonych w SST i za zgodą Inżyniera/Kierownika projektu.

Podbudowy z chudego betonu wykonuje się w jednej warstwie o grubości od 10 do 20 cm, po zagęszczeniu.

Gdy wymagana jest większa grubość, to do układania drugiej warstwy można przystąpić po odbiorze jej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie.

Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481:1988, (duży cylinder metoda II). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

Wilgotność mieszanki chudego betonu podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

5.8. Spoiny robocze

Wykonawca powinien tak organizować roboty, aby unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie podbudowy na całej szerokości koryta.

Jeżeli w dolnej warstwie podbudowy występują spoiny robocze, to spoiny w górnej warstwie podbudowy powinny być względem nich przesunięte o co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1 m dla spoiny poprzecznej.

5.9. Nacinanie szczelin

W początkowej fazie twardnienia betonu należy wyciąć szczeliny pozorne na głębokość około 1/3 jej grubości.

Szerokość naciętych szczelin pozornych powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szczeliny te należy wyciąć tak, aby cała powierzchnia podbudowy była podzielona na kwadratowe lub prostokątne płyty.

Stosunek długości płyt do ich szerokości powinien być nie większy niż od 1,5 do 1,0.

Przeciwdziałanie spękanom należy wykonywać zgodnie z WT 5 punkt 1.3.5. Przy Rc od 5 do 10MPa należy stosować technologie przeciwspekaniowe z zastosowaniem geosyntetyków lub membran. Dla Rc powyżej 10MPa należy stosować dylatowanie poprzeczne i podłużne.

5.10. Pielęgnacja podbudowy

Podbudowa z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji.

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

a) skropienie preparatem pielęgnacyjnym posiadającym aprobatę techniczną, w ilości podanej przez producenta,

b) przykrycie na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,

c) przykrycie matami lub włókninami i spryskiwanie wodą przez okres 7 do 10 dni,

d) przykrycie warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7 do 10 dni.

Stosowanie innych środków do pielęgnacji podbudowy wymaga każdorazowej zgody

Inżyniera/Kierownika projektu.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w okresie 7 do 10 dni pielęgnacji, a po tym czasie ewentualny ruch budowlany może odbywać się wyłącznie za zgodą Inżyniera/Kierownika projektu.

5.11. Odcinek próbny

Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt do produkcji mieszanki betonowej, rozkładania i zagęszczania jest właściwy,

- określenia grubości warstwy wbudowanej mieszanki przed zagęszczeniem, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy zagęszczonej,

- określenia liczby przejść walców dla uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia podbudowy.

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

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 m² do 800 m², a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy z chudego betonu po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera/Kierownika projektu.

5.12. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywać, za zgodą Inżyniera/Kierownika projektu, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch, na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

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

Podbudowa z chudego betonu musi być przed zimą przykryta co najmniej jedną warstwą mieszanki mineralno-asfaltowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST D.M.00.00.00.

6.2. Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania Robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w p. 2.2. i 2.3. n/n SST.

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 z chudego betonu podano w tablicy 5.

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie Robót

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie [m ²]
1. 2. 3. 4.	Uziarnienie mieszanki kruszywa Wilgotność mieszanki betonowej Zagęszczenie mieszanki betonowej Grubość podbudowy	2	600
5.	Badanie właściwości kruszywa wg tab.3	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	
6.	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach po 28 dniach	3 próbki	400
7.	Badanie cementu	dla każdej partii	
8.	Badanie wody	dla każdego wątpliwego źródła	
9.	Nasiąkliwość	w przypadkach wątpliwych	
10.	Mrozoodporność	i na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu	

6.3.2. Właściwości kruszywa

Właściwości kruszywa należy określić przy każdej zmianie rodzaju kruszywa i dla każdej partii. Właściwości kruszywa powinny być zgodne z wymaganiami Tablicy 1 w WT-5 2010 "Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych"

6.3.3. Właściwości wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody wg PN-EN 1008.

6.3.4. Właściwości cementu

Dla każdej dostawy cementu należy określić właściwości podane w tablicy 2.

6.3.5. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna być zgodna z receptą.

6.3.6. Wilgotność mieszanki chudego betonu

Wilgotność mieszanki chudego betonu powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w receptce z tolerancją + 10%, - 20% jej wartości.

6.3.7. Zagęszczenie podbudowy z chudego betonu

Mieszanka chudego betonu powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia laboratoryjnego oznaczonego zgodnie z normalną próbą Proctora (metoda II), według PN-B-04481:1988.

6.3.8. Grubość podbudowy z chudego betonu

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 1 cm.

6.3.9. Wytrzymałość na ściskanie chudego betonu

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 16,0 cm. Próbkę do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w świeżo rozłożonej warstwie. Próbkę w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normą PN-S-96013: 1997. Trzy próbki należy badać po 7 dniach i trzy po 28 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 2.

6.3.10. Nasiąkliwość i mrozoodporność chudego betonu

Nasiąkliwość i mrozoodporność określa się po 28 dniach dojrzewania betonu, zgodnie z normą PN-B-06250:1988.

Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 4.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy z chudego betonu

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy podano w tablicy 6.

Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Grubość podbudowy	w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
2.	Szerokość podbudowy	1 raz na 100 m
3.	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem lub co 20 m. łata
4.	Równość poprzeczna	1 raz na 100 m
5.	Spadki poprzeczne *)	1 raz na 100 m
6.	Rzędne wysokościowe	co 25 m

*) Należy wykonać dodatkowe pomiary w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

6.4.3. Szerokość podbudowy

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

6.4.4. Równość podbudowy

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

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć łata 4 – metrową.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 9 mm.

6.4.5. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją: $\pm 0,5\%$.

6.4.6.. Rzędne wysokościowe podbudowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w SST D.M.00.00.00 “Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) podbudowy z chudego betonu zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w SST D.M.00.00.00 “Wymagania ogólne”.

Odbiór podbudowy z chudego betonu jest dokonywany na zasadach odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu lub odbioru częściowego zgodnie z zasadami podanymi w SST D.M.00.00.00.

Odbioru podbudowy dokonuje Inżynier/Kierownik projektu na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin warstwy.

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

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier/Kierownik projektu ustali zakres wykonania Robót poprawkowych.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m² wykonanej podbudowy należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości Robót w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- oznakowanie Robót
- dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- ewentualne nacinanie szczelin,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Polskie normy powołane w "WT-5 2010 mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych"