

PODBUDOOWA Z BETONU CEMENTOWEGO

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiOR

Przedmiotem niniejszej STWiOR są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiOR

Przebudowa ulicy Roosevelta w Świnoujściu

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad związanych z wykonaniem i odbiorem warstw podbudowy wykonanej z betonu cementowego.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- 1.4.1. Podbudowa** – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.
- 1.4.2. Podbudowa z betonu cementowego** – warstwa zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie odpowiadającej klasie betonu, stanowi fragment nośnej części nawierzchni, służący do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.
- 1.4.3. Klasa betonu** – symbol literowo-liczbowy, określający wytrzymałość gwarantowaną betonu.
- 1.4.4. Mieszanka betonowa** – mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed zagęszczeniem
- 1.4.5. Szczelina kurczowa pełna** – szczelina dzieląca płyty betonowe na całej grubości i umożliwiająca tylko kurczenie się płyt.
- 1.4.6. Szczelina kurczowa pozorna** – szczelina dzieląca płyty betonowe w części górnej przekroju poprzecznego.
- 1.4.7. Masa zalewowa na gorąco** – mieszanina składająca się z asfaltu drogowego, modyfikowanego dodatkiem kauczuku lub żywic syntetycznych, wypełniaczy i innych dodatków uszlachetniających, przeznaczona do wypełniania szczelin nawierzchni na gorąco.
- 1.4.8. Masa zalewowa na zimno** – mieszanina żywic syntetycznych jedno- lub dwuskładnikowych, zawierająca konieczne dodatki uszlachetniające i wypełniające, przeznaczona do wypełniania szczelin na zimno.
- 1.4.10. Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca grunty niespoiste, określona wg wzoru $U = d_{60} : d_{10}$, gdzie d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu.
- 1.4.11.** Pozostałe określenia podane w niniejszych STWiORB są zgodne z definicjami podanymi w D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT

2.2.1. ZGODNOŚĆ MATERIAŁÓW Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I APROBATĄ TECHNICZNĄ

Materiały do wykonania podbudowy z betonu cementowego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST oraz z aprobatą techniczną IBDiM.

2.2.2. CEMENT

Do produkcji mieszanki betonowej należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom PN-EN 197-1:2002 [8] klasy 32,5: cement portlandzki CEM I, cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II, hutniczy CEM III lub inne zaakceptowane przez Inżyniera.

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

2.2.3. KRUSZYWO

Do wytwarzania mieszanki betonu oraz do ewentualnej pielęgnacji wykonanej warstwy podbudowy należy stosować kruszywo spełniające wymagania podane w WT-5 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych 2010, tablica 1.1.

Tablica 1 Wymagania dla kruszyw do wykonania podbudowy zasadniczej

Właściwość		Deklarowane kategorie lub wartości
Rozdział/punkt w normie PN-EN 13242		w odniesieniu do zastosowania kruszywa do warstwy:
		związanej warstwy podbudowy zasadniczej wszystkie kategorie ruchu KR1-KR6
4.1	Fracje/zestaw sit #	1, 2, 5, 5,6; 8, 11,2; 16, 22,4; 31,5; 45,63 i 90 (zestaw podstawowy plus zestaw I)
		Wszystkie frakcje dozwolone
4.3.1	Uziarnienie wg PN-EN 933-1	G _c 80/20 G _F 80 G _A 75
4.3.2	Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1	GT _c NR
4.3.3	Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1	GT _F NR GT _A NR
4.4	Kształt kruszywa grubego - maksymalne wartości wskaźnika kształtu wg PN-EN 933-4 *)	FI ₅₀

	Kształt kruszywa grubego - maksymalne wartości wskaźnika kształtu wg PN-EN 933-4 *)	SI ₅₀
4.5	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierz. przekrusz. lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN-EN 933-5	C _{NR}
4.6	Zawartość pyłów **) w kruszywie grubym wg PN-EN 933-1	f _{deklarowana}
4.7	Zawartość pyłów **) w kruszywie drobnym wg PN-EN 933-1	f _{deklarowana}
4.8	Jakość pyłów	brak wymagań
5.2	Odporność na rozdrabnianie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-2	LA ₅₀
5.3	Odporność na ścieranie wg PN-EN 1097-1	M _{DENR}
5.4	Gęstość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7,8 albo 9	Deklarowana
5.5	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7,8 albo 9	Deklarowana
6.2	Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN 1744-1	- Kruszywo kam. AS0,2 - Żużel kawałkowy wielkopecowy.: AS1,0
6.3	Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1	- Kruszywo kam.: SNR; - Żużel kawałkowy wielkopecowy; S2

6.4.1	Składniki wpływające na szybkość wiązania i twardnienia mieszanek związanych hydraulicznie	deklarowana
6.4.2.1	Stałość objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1:1998, rozdział 19.3	V ₅
6.4.2.2	Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p.19.1	Brak rozpadu
6.4.2.3	Rozpad żelazawy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p.19.2	Brak rozpadu
6.4.3	Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3	Brak substancji szkodliwych dla środowiska wg odrębnych przepisów
6.4.4	Zanieczyszczenia	Brak ciał obcych takich jak drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy
7.2	Zgorzel słoneczna bazaltu wg PN-EN 1367-3, wg PN-EN 1097-2	SB _{LA}
7.3.2	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6, rozdział 7 (jeśli kruszywo nie spełni warunku WA242, to należy zbadać jego mrozoodporność wg p.7.3.3. tablicy 3)	WA ₂₄₂

7.3.3	Mrozoodporność na kruszywa frakcji 8/16 wg PN-EN 1367-1 (Badanie wykonywane tylko w przypadku, gdy nasiąkliwość kruszywa przekracza WA242)	F4
Załącznik C, pkt. C.3.4	Skład mineralogiczny	deklarowany
Załącznik C, pkt. 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
*) Badaniem wzorcowym oznaczenia kształtu kruszywa grubego jest badanie wskaźnika płaskości		
**) Łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w wybranych krzywych granicznych 1.2.3.1		
***) Pod warunkiem, gdy zawartość w mieszance nie przekracza 50% m/m		

2.2.4. WODA

Do wytwarzania mieszanki betonu oraz do ewentualnej pielęgnacji wykonanej warstwy podbudowy należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008. Stosowanie wody pitnej nie wymaga wykonywania badań.

2.2.5. DOMIESZKI Z BETONU

W celu zmiany warunków wiązania i twardnienia, poprawy właściwości betonu i mieszanki betonowej oraz ograniczenia zawartości cementu mogą być stosowane domieszki według PN-EN 934-2:1999.

Przy wyborze domieszki należy uwzględnić jej zgodność z cementem. Zaleca się wykonać badanie zgodności w laboratorium oraz sprawdzić na odcinku próbnym.

2.2.6. MATERIAŁY DO PIELĘGNACJI PODBUDOWY

Do pielęgnacji świeżo ułożonej podbudowy z betonu cementowego należy stosować:

- preparaty powłokowe,
- folie z tworzyw sztucznych.

Dopuszcza się pielęgnację warstwą piasku naturalnego, bez zanieczyszczeń organicznych lub warstwą włókniny o grubości, przy obciążeniu 2 kPa, co najmniej 5 mm, utrzymywanej w stanie wilgotnym przez zraszanie wodą.

2.2.7. BETON

Zawartość cementu w 1 m³ zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 250 kg.

Konsystencja mieszanki betonowej powinna być co najmniej gęstoplastyczna.

W podbudowie należy stosować beton o wytrzymałości odpowiadającej klasie C16/20 i C20/25.

Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 7% (m/m).

Średnia wytrzymałość na ściskanie próbek zamrażanych, badanych zgodnie z WT-5 2010-PNS-96014:1997, nie powinna być mniejsza niż 80% wartości średniej wytrzymałości próbek niezamrażanych.

Przyjęto uziarnienie mieszanki kruszywa do produkcji betonu: 0/31,5 mm. Wykonawca może użyć kruszywa o innym uziarnieniu, spełniającego wymagania WT-5 2010, pod warunkiem uzyskania zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z betonu cementowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej lub odpowiedniej wielkości betoniarek,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- mechanicznych listw wibracyjnych do zagęszczania mieszanki betonowej,
- zagęszczarek do betonu.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. TRANSPORT MIESZANKI BETONOWEJ

Transport mieszanki betonowej powinien zapewnić niezmienność składu mieszanki oraz nie powinien powodować segregacji składników lub zanieczyszczenia mieszanki.

Czas transportu od wytwórni do miejsca jej wbudowania powinien być uzależniony od właściwości mieszanki betonowej i temperatury otoczenia. Liczba środków transportowych musi zapewnić ciągłą pracę zespołu układającego mieszankę betonową. Podczas transportu i oczekiwania na rozładunek, mieszanka betonowa powinna być skutecznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wilgotności, a w przypadku opadów atmosferycznych, przed wypłukiwaniem zaczynu i rozsegregowaniem mieszanki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

5.2. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie podbudowy,
3. pielęgnację podbudowy,
4. roboty wykończeniowe.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

5.3.1. WSTĘPNE ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd..

5.3.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Grunty na podłoże powinny być jednorodne i zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

Koryto pod podbudowę należy wykonać według ustaleń dokumentacji projektowej, zgodnie z wymaganiami SST D-04.01.01.

Ewentualne wykonanie robót ziemnych powinno odpowiadać wymaganiom SST D-02.00.01.

Rzędne podłoża nie powinny mieć, w stosunku do rzędnych projektowanych, odchyleń większych niż ± 2 cm.

W przypadku występowania w podłożu gruntów piaszczystych równouziarnionych (o wskaźniku różnoziarnistości nie większym niż 5) należy je doziarnić albo ulepszyć cementem lub aktywnymi popiołami lotnymi.

W przypadku dróg o natężeniu powyżej 335 osi obliczeniowych (100 kN) na dobę na pas obliczeniowy, zaleca się wzmocnić górną warstwę podłoża o grubości od 10 cm do 20 cm kilkuprocentowym dodatkiem cementu, niezależnie od rodzaju gruntu i konstrukcji nawierzchni.

W przypadku gruntów dobrze uziarnionych (o wskaźniku różnoziarnistości większym niż 5), oraz wskaźniku piaszkowym większym niż 35 i niskiego poziomu wód gruntowych nie stwarzającego niebezpieczeństwa nadmiernego nawilgocenia gruntu bezpośrednio pod nawierzchnią, dopuszcza się układanie warstwy betonu na gruncie miejscowym po uprzednim ułożeniu na nim warstwy poślizgowej o grubości od 2 cm do 3 cm z bitumowanym piasku lub żwiru, albo po ułożeniu papy lub folii.

5.3.3. WARSTWA ODSĄCAJĄCA

Dokumentacja projektowa nie przewiduje wykonanie warstwy odsączającej.

5.4. UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ

5.4.1. PROJEKTOWANIE MIESZANKI BETONOWEJ

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki betonu oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników.

Procedura projektowa powinna być oparta na próbkach laboratoryjnych i/lub polowych przeprowadzonych na tych samych składnikach, z tych samych źródeł i o takich samych właściwościach jak te, które będą zastosowane. Projektowanie mieszanki betonu polega na:

- doborze kruszywa do mieszanki,
- doborze ilości cementu,
- doborze ilości wody.

Beton powinien spełniać wymagania pkt. 2.2.7 niniejszej specyfikacji.

5.4.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA ROBÓT

Podbudowę z betonu cementowego zaleca się wykonywać przy temperaturze powietrza od 5°C do 25°C. Dopuszcza się wykonywanie podbudowy w temperaturze powietrza powyżej 25°C pod warunkiem nieprzekroczenia temperatury mieszanki betonowej powyżej 30°C. Wykonywanie podbudowy w temperaturze poniżej 5°C dopuszcza się pod warunkiem stosowania zabiegów specjalnych, pozwalających na utrzymanie temperatury mieszanki betonowej powyżej 5°C przez okres co najmniej 3 dni.

Betonowania nie można wykonywać podczas opadów deszczu.

5.4.3. WYTWARZANIE MIESZANKI BETONOWEJ

Mieszanke betonową o składzie zawartym w receptce laboratoryjnej, należy wytwarzać w wytwórniach

betonu, zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

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

5.4.4. WBUDOWANIE MIESZANKI BETONOWEJ

Wbudowanie mieszanki betonowej w podbudowę należy wykonywać mechanicznie, przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu, zapewniającego równomierne rozłożenie masy oraz zachowanie jej jednorodności.

Dopuszcza się ręczne wbudowywanie mieszanki betonowej przy wykonywaniu małych robót, w tym o nieregularnych kształtach powierzchni, po uzyskaniu zgody Inżyniera.

5.4.5. ZAGĘSZCZANIE MIESZANKI BETONOWEJ

Do zagęszczania mieszanki betonowej w podbudowie należy stosować odpowiednie mechaniczne urządzenia wibracyjne, zapewniające jednolite jej zagęszczenie.

Powierzchnia warstwy zagęszczonej powinna mieć jednolitą teksturę i połysk, a grube ziarna kruszywa powinny być widoczne lub powinny znajdować się bezpośrednio pod powierzchnią.

5.4.6. SZCZELINY

Szczeliny powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, dzieląc podbudowę na płyty kwadratowe lub prostokątne. Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to stosunek długości płyt do ich szerokości nie powinien być większy niż 1,5 : 1.

5.5. PIELĘGNACJA PODBUDOWY

Bezpośrednio po zagęszczeniu należy świeży beton zabezpieczyć przed wyparowaniem wody przez pokrycie jego powierzchni materiałami według punktu 2.2.7.

Należy to wykonać przed upływem 90 min od chwili zakończenia zagęszczania.

W przypadku pielęgnacji podbudowy wilgotną warstwą piasku lub grubej włókniny należy utrzymywać ją w stanie wilgotnym w czasie od siedmiu do dziesięciu dni.

W przypadku gdy temperatura powietrza jest powyżej 25°C pielęgnację należy przedłużyć do 14 dni.

Stosowanie innych środków do pielęgnacji podbudowy wymaga każdorazowej zgody Inżyniera.

5.6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, np. parkanów, ogrodzeń, nawierzchni, chodników, krawężników itp.,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

5.7. ZASADY UKŁADANIA NA PODBUDOWIE Z BETONU CEMENTOWEGO NASTĘPNEJ WARSTWY NAWIERZCHNI

Następną warstwę nawierzchni można układać po osiągnięciu przez beton podbudowy co najmniej 60% projektowanej wytrzymałości, lecz nie wcześniej niż po siedmiu dniach twardnienia podbudowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości Robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- przedstawić Inżynierowi do akceptacji źródła poboru kruszyw oraz wszystkich dodatkowych materiałów, dołączając wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych,
- opracować receptę laboratoryjną dla mieszanki betonu i przedstawić Inżynierowi do zatwierdzenia wraz z wynikami badań,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację właściwości użytkowych, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.) lub przedstawić deklarację producenta betonu.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	2	3	4
1	Badania kwalifikacyjne: sprawdzenie materiałów, ustalenie składu mieszanki	Raz na etapie projektowania składu mieszanki i przy każdej zmianie materiału	Wg. Pkt. 2 i 5
2	Badania w czasie robót - rzędne podłoża gruntowego	Na 0,1 długości odbieranego odcinka	Wg. 5.3.2
	- zagęszczenie podłoża gruntowego	W 3 przekrojach na każdej działce roboczej	Wg. 5.3.2
	- konsystencja mieszanki betonowej	2 razy w czasie zmiany roboczej	Wg. 2.2.7
	- wytrzymałość betonu na ściskanie	Raz dziennie	Wg. 2.2.7
	- zgodność ułożenia zbrojenia	1/5 liczby płyt	Wg. Dokumentacji projektowej
3	Badania odbiorcze po wykonaniu podbudowy - grubość podbudowy	Raz na każde 2000 m długości odbieranego odcinka	Odchyłka grubości $\pm 1\text{cm}$, nasiąkliwość wg pkt. 2.2.7
	- nasiąkliwość betonu w podbudowie		
	- mrozoodporność betonu w podbudowie	Na próbkach badanej nasiąkliwości	WT-5 2010
	- szerokość podbudowy	10 razy na 1 km	Odchyłka szerokości $\pm 5\text{cm}$
	- równość w przekroju poprzecznym	10 razy na 1 km i w punktach głównych	Prześwity między łatą a powierzchnią $\leq 12\text{mm}$
	- spadki poprzeczne	Jw.	Odchylenia $\pm 0,5\%$ spadków zaprojektowanych
	- rzędne wysokościowe podbudowy	Na 0,1 długości odbieranego odcinka podbudowy	Odchylenie $\pm 10\text{mm}$ od rzędnych zaprojektowanych
	- równość podbudowy w profilu podłużnym (badania planografem lub łatą 4-metrową)	W dziesięciu miejscach na każde 1000 m długości odcinka	Nierówności $\leq 12\text{mm}$
	- wytrzymałość betonu w podbudowie (metodą nieniszczącą lub na próbkach wyciętych)	W trzech losowo wybranych miejscach na każdym kilometrze	WT-5 2010
	- ukształtowanie osi w planie	Co 25m i punktach głównych łuku dla autostrad i dróg ekspresowych i co 100m dla pozostałych dróg	Odchylenie od osi zaprojektowanej $\leq 3\text{cm}$ dla autostrad i dróg ekspresowych i 5 cm dla pozostałych dróg
	- rozmieszczenie i wypełnienie szczelin	W dwóch miejscach	Ogłędziny zgodności z

		losowo wybranych na każde 2000 m długości odcinka	dokumentacją projektową
--	--	---	-------------------------

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z betonu cementowego o określonej grubości zgodnie z dokumentacją projektową

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera jeżeli wszystkie badania i pomiary z uwzględnieniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

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

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 m2 podbudowy z betonu cementowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podbudowy z betonu cementowego według wymagań specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

9.3. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 POLSKIE NORMY

- | | | |
|-----|------------------|--|
| 8 | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 9. | PN-EN 934-2:1999 | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania. |
| 10. | PN-S-96014:1997 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania |

