

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

NAWIERZCHNIE Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT BETONOWYCH:

WIELOOTWOROWYCH (TYPU JOMB) ORAZ DROGOWYCH PEŁNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odcinkowym wykonaniem i wymianą nawierzchni drogi z prefabrykowanych płyt drogowych pełnych oraz wielootworowych w ramach modernizacji drogi na działkach nr 51/1, 21, 18 obręb: 2 w Pruszczu Gdańskim. Realizacja robót nastąpi w miejscach (fragmentach) drogi wskazanych przez Zamawiającego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu i wymianie nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych pełnych oraz wielootworowych, potocznie zwanych „JOMB”, na warstwach podbudowy wg przedmiaru i obejmują:

a) w zakresie wykonania nowych fragmentów nawierzchni (poszerzenia na tzw. „mijanki”):

- wykonanie koryta gruntowego pod nawierzchnię na grubość warstw nawierzchni z wywozem i utylizacją urobku,
- wykonanie warstwy stabilizacji 5MPa o grubości zgodnej z przedmiarem robót,
- Wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5 o grubości 15cm,
- wykonanie podsypki piaskowej grubości 5 cm pod nawierzchnię,
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych prefabrykowanych wielootworowych gr. 12,5cm fabrycznie nowych (lub używanych przekazanych przez Zamawiającego),
- wykonanie zamulenia nawierzchni z płyt piaskiem.

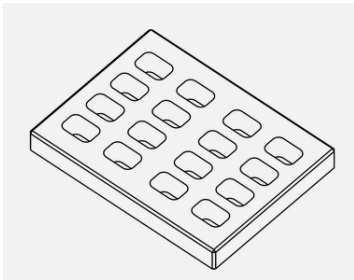
b) w zakresie wymiany istniejących płyt uszkodzonych lub zużytych na nowe w miejscach wskazanych przez Zamawiającego:

- demontaż istniejących płyt drogowych pełnych lub wielootworowych jomb uszkodzonych lub zużytych z wywozem i utylizacją tych płyt,
- wykonanie koryta gruntowego pod nawierzchnię na grubość warstw nawierzchni z wywozem i utylizacją urobku,
- wykonanie warstwy stabilizacji 5MPa o grubości zgodnej z przedmiarem robót,
- Wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5 o grubości 15cm,

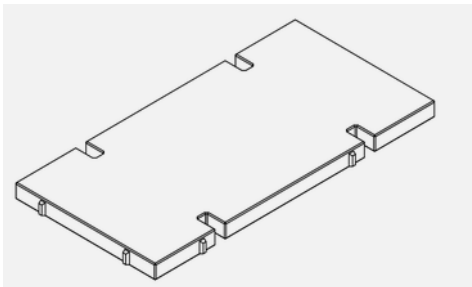
- wykonanie podsypki piaskowej grubości 5 cm pod nawierzchnię,
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych prefabrykowanych wielootworowych gr. 12,5cm fabrycznie nowych (lub używanych przekazanych przez Zamawiającego) lub odpowiednio płyt betonowych prefabrykowanych drogowych pełnych gr. 15cm, fabrycznie nowych (lub używanych przekazanych przez Zamawiającego),
- wykonanie zamulenia nawierzchni piaskiem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1.a Prefabrykowana żelbetowa płyta wielootworowa – drogowy element żelbetowy, w postaci prostokątnej płyty z otworami służący do budowy nawierzchni (zwyczajowo nazywany płytą JOMB), gr. 12,5cm o wymiarach 100x75cm.



1.4.1.b Prefabrykowana żelbetowa płyta drogową pełną – drogowy element żelbetowy, w postaci prostokątnej płyty służący do budowy nawierzchni, gr. 15cm o wymiarach 300cm x 90cm/100cm/120cm/150cm (w zależności od wymiaru istniejącej płyty przeznaczonej do wymiany).



1.4.2. Nawierzchnia z płyt betonowych - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z płyt betonowych wielootworowych gr. 12,5 cm lub drogowych pełnych gr. 15cm.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w przepisach lub zgodnych z zasadami aktualnej wiedzy technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w niniejszej Specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące pozyskiwania materiałów i ich składowania wg wytycznych i wymogów określonych przez producenta materiałów oraz wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

2.2. Płyty betonowe

Do budowy nawierzchni stosuje się prefabrykowane żelbetowe płyty wielootworowe o wymiarach 100x750x12,5 cm oraz żelbetowe płyty drogowe pełne o wymiarach 300cm x 90cm/100cm/120cm/150cm (w zależności od wymiaru istniejącej płyty przeznaczonej do wymiany) x 15cm, które powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM i deklarację zgodności.

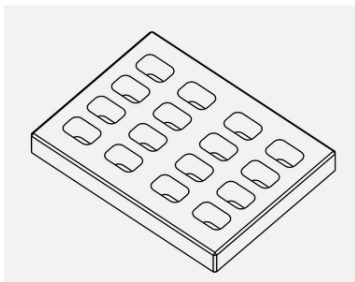
Zamawiający przekaże Wykonawcy do wbudowania 27 szt. używanych płyt drogowych pełnych o wymiarach 120x300cm oraz ok. 36 używanych płyt typu jomb. Pozostałe płyty do wbudowania Wykonawca zakupi jako fabrycznie nowe w zakładzie prefabrykacji elementów żelbetowych, dostarczy i wbuduje zgodnie z wymogami niniejszej Specyfikacji.

2.2.1. Wymagania dla płyt fabrycznie nowych

Powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, zgodne z wymaganiami. Krawędzie płyt powinny być równe i proste.

Płyty betonowe wielootworowe ażurowe powinny charakteryzować się parametrami:

- wymiary: 75x100x12,5cm,
- beton C30/37
- Zbrojenie: podwójna siatka \varnothing 6 żebro – ok. 4 kg, stal klasy A-IIIIN
- obciążenie niszczące nie niższe niż 9,5 kN,
- nasiąkliwość nie większa niż 5%,
- mrozoodporność nie niższa niż F 150,

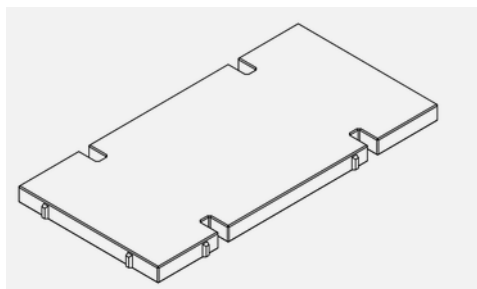


Producent prefabrykatów w świadectwie zgodności zapewni 5-letnią gwarancję na dostarczane materiały.

Płyty betonowe drogowe powinny charakteryzować się parametrami:

- wymiary: 300cm x 90cm/100cm/120cm/150cm (w zależności od wymiaru istniejącej płyty do wymiany) x 15cm,
- beton C30/37
- Zbrojenie: Siatka zbrojąca podwójna \varnothing 8 żebro – ok. 40 kg, stal klasy A-IIIIN,
- obciążenie niszczące nie niższe niż 50 kN,

- nasiąkliwość nie większa niż 5%,
- mrozoodporność nie niższa niż F 150,



Producent prefabrykatów w świadectwie zgodności zapewni 5-letnią gwarancję na dostarczane materiały.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt betonowych nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1 i 2.

Tablica 1. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi, mm		3
Szczelby i uszkodzenia krawędzi i naroży	liczba, max	3
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	5

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt betonowych

Rodzaj wymiaru		Dopuszczalna odchyłka mm
		Gatunek 1
Płyty betonowe	długość	± 2
	szerokość	± 2
	grubość	± 3

2.3. Materiał na podsypkę i do wypełnienia szczelin

Na podsypkę i do wypełniania szczelin można stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 13242.

2.4. Woda

Woda stosowana do zaprawy cementowo–piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

2.5. Cement

Cement stosowany do zaprawy cementowej dla wypełnienia spoin między płytami powinien być cementem portlandzkim - klasy 32,5N i odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN-197-1.

Przechowywanie cementu wg PN-EN-197-1.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu wg wytycznych i wymogów określonych przez producenta materiałów oraz wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z płyt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z układaniem płyt prefabrykowanych betonowych drogowych i wielootworowych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu umożliwiającego wykonanie i dostosowanego do zakresu wszelkich robót określonych wg Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego) i poprawne ich wykonanie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg wytycznych i wymogów określonych przez producenta materiałów oraz wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

4.2. Transport płyt i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania płyt wg wytycznych i wymogów określonych przez producenta płyt.

Jeśli producent nie określił inaczej to wówczas płyty należy przewozić transportem samochodowym - samochodami skrzyniowymi w sposób nie powodujący ich uszkodzeń. Należy układać je w stosach o wysokości do 1,8 m na przekładkach drewnianych, powierzchnią jezdnią do góry. Przekładki powinny być układane w odległości 60 cm od czoła płyty. Każda płyta powinna spoczywać na dwóch podkładach.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego)

5.2. Podłoże

Podłoże nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych drogowych i wielootworowych stanowi podłoże gruntowe stanowiące poboczne drogi istniejącej lub podłoże pod drogą dla płyt istniejących, przeznaczonych do wymiany.

Koryto pod nawierzchnię zaleca się wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót nawierzchniowych.

Wcześniejsze wykonanie koryta jest możliwe za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Koryto można wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu równiarek, koparek i spycharek. Grunt odspojony powinien być wywieziony i zutylizowany zgodnie z przepisami odrębnymi.

Po oczyszczeniu wykonanego dna koryta ze wszelkich zanieczyszczeń, należy sprawdzić czy istniejące rzędne umożliwią uzyskanie, po profilowaniu, zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne koryta przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu to Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt, spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Profilowanie podłoża zaleca się wykonać równiarką lub koparką. Ścięty grunt powinien być wywieziony i zutylizowany zgodnie z przepisami odrębnymi

Po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00. Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

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

Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania nawierzchni można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

5.3. Stabilizacja 5 MPa

Podbudowy z mieszanek związanych cementem nie powinny być wykonywane, gdy temperatura powietrza jest niższa od +5°C oraz gdy podłoże jest zamrożone.

Podłoże pod mieszankę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami aktualnej wiedzy technicznej.

Jeśli warstwa mieszanki kruszywa ma być układana w prowadnicach, to należy je ustawić na podłożu tak, aby wyznaczały ściśle linie krawędzi układanej warstwy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki kruszywa w stanie niezagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad akceptowanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe, niż co 10 m.

5.4. Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5

Wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 0/31,5 o gr. 15cm należy wykonać w sposób następujący:

Wbudowanie mieszanki

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera/ Inspektora Nadzoru /Zamawiającego

Mieszanka kruszywa niezwiązanego po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Zaleca się w tym celu korzystanie z transportu samochodowego z zabezpieczoną (przykrytą) skrzynią ładunkową. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana za pomocą rozkładarek, równiarek lub spycharek, które umożliwią uzyskanie parametrów geometrycznych wymaganych przez niniejszą STWIORB

Zawartość wody w mieszance zagęszczonej musi być zgodna z granicami podanymi w tabelicy 4. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, wg PN-EN 13286-2 oraz PN-EN 1097-6. Mieszanka o większej wilgotności powinna zostać osuszona przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od wartości podanej w tabelicy 4, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

Rozścieloną mieszankę kruszywa należy sprofilować równiarką lub ciężkim szablonem, do spadków poprzecznych i pochyłości podłużnych ustalonych w dokumentacji projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia. W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Zagęszczenie mieszanki

Po wyprofilowaniu mieszanki kruszywa należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować aż do osiągnięcia wymaganego w STWIORB wskaźnika zagęszczenia. Warstwę kruszywa niezwiązanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Kruszywo o przewadze ziaren grubych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie walcami wibracyjnymi. Kruszywo o przewadze ziaren drobnych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi. W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne itp.

Zagęszczanie walcami na podbudowach o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi w stronę osi jezdni. Zagęszczanie na podbudowach o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi w stronę górnej krawędzi podbudowy.

Zagęszczenie powinno być równomierne na całej szerokości warstwy. Zaleca się, aby grubość zagęszczanej warstwy nie przekraczała przy walcach statycznych gładkich 15 cm, a przy walcach ogumionych lub wibracyjnych 20 cm.

Zagęszczenie podbudowy należy wykonywać warstwami przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. W ostatniej fazie zagęszczania należy sprawdzić profil szablonem.

Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy od 1,00. Zagęszczenie kontroluje się płytą VSS przez sprawdzenie modułu odkształcenia. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tabelicy 6.

Tablica 6 Wymagania dla nośności podbudowy

<i>Badanie</i>	drogi o ruchu KR1 ÷ KR2
Wskaźnik zagęszczenia I_s dla podbudowy zasadniczej i pomocniczej	$\geq 1,00$
Wskaźnik odkształcenia I_o dla podbudowy pomocniczej i zasadniczej	$\leq 2,20$
Wtórny moduł odkształcenia E_2 dla podbudowy zasadniczej	≥ 130 MPa
Wtórny moduł odkształcenia E_2 dla podbudowy pomocniczej	≥ 80 MPa

Utrzymanie wykonanej warstwy

Warstwa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową warstwę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie jej uszkodzenia spowodowane przez ten ruch.

5.5. Podsypka

Podsypka pod nawierzchnię powinna być wykonana z kruszywa odpowiadającego wymaganiom punktu 2.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej. Grubość podsypki powinna być zgodna z zasadami wiedzy technicznej i przedmiarem. Kruszywo do wykonania podsypki powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki, w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.6. Układanie płyt

Na przygotowanej podsypce płyty należy układać w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, na szerokości przewidzianej opisem przedmiotu zamówienia przy użyciu dźwigu z zachowaniem minimalnych szczelin stykowych.

Szczeliny nie mogą być większe niż 10 mm. Do wypełnienia otworów w płytach i spoin należy użyć materiału odpowiadającego wymaganiom punktu 2.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Płyty nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8mm. Na łukach szczeliny między płytami należy wypełnić betonem C25/30 wg PN-EN 206-1 grub. 12,5 – 15 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić deklarację zgodności i aprobaty techniczne płyt i ich badania do akceptacji Inżynierowi. Badania te obejmują wymagania podane w p.2. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Kontroli podlega przygotowanie podłoża, podbudów i podsypki.

Częstotliwość i zakres badań kontrolnych w czasie robót przy budowie nawierzchni z płyt prefabrykowanych, betonowych podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość badań przy budowie powierzchni z płyt prefabrykowanych betonowych

L.p.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna ilość badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie
1	2	3	4
1.	Badanie podłoża	2	200 m ²
2.	Atest producenta	dla każdej partii dostawy od producenta oraz na każde żądanie Inżyniera	

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres szczegółowych badań i pomiarów podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość zakres badań i pomiarów oraz dopuszczalne odchyłki wykonanej nawierzchni z płyt prefabrykowanych, betonowych:

L.p.	Badania	Częstotliwość	Dopuszczalne odchyłki
1	2	3	4
1.	Szerokość nawierzchni	W sposób ciągły albo co 10 m łata lub inna metodą	+ 10 i - 5
2.	Równość podłużna		1 cm
3.	Równość poprzeczna		1 cm
4.	Spadki poprzeczne		± 0.5 %
5.	Rzędne wysokościowe	W charakterystycznych miejscach wg Dokumentacji projektowej	+ 1 cm , - 2 cm
6.	Ukształtowanie w planie		± 10 cm

Kontrola obejmuje wizualne sprawdzanie na bieżąco wszystkich elementów procesu technologicznego oraz zaakceptowanie wyników badań laboratoryjnych prowadzonych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych drogowych lub wielootworowych lub inne jednostki wg przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót wg aktualnej wiedzy technicznej, Umowy o roboty budowlane i przedmiaru robót (formularzu ofertowego).

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne oraz po pozytywnej opinii Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Inżyniera/ Zamawiającego, mając na względzie aktualną wiedzę techniczną i spełnienie zapisów niniejszej specyfikacji oraz Umowy o roboty budowlane.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wg Umowy o roboty budowlane.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyt betonowych drogowych ażurowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót ,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie i zagęszczenie stabilizacji, podbudowy i podsypki,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie spoin i powierzchni uzupełniających,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu,
- wszelkie czynności i roboty wymienione w przedmiarze robót (formularzu ofertowym), wg stawek i jednostek obmiaru w nim określonych,
- wszelkie czynności i roboty wymienione w niniejszej specyfikacji, Umowie o roboty budowlane.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-EN-197-1 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
3. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
4. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.
6. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
7. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
8. PN-EN-1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
10. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.