

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D - 10.03.01B

**NAWIERZCHNIA Z PREFABRYKOWANYCH
ŻELBETOWYCH PEŁNYCH
PŁYT WIELKOWYMIAROWYCH**

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
- 11. ZAŁĄCZNIKI**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z prefabrykowanych żelbetowych płyt pełnych

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z prefabrykowanych żelbetowych pełnych płyt wielkowymiarowych .

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Prefabrykowana żelbetowa płyta wielkowymiarowa – drogowy element żelbetowy, w postaci prostokątnej płyty, służący do budowy nawierzchni.

1.4.2. Nawierzchnia z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielkowymiarowych – nawierzchnia z płyt drogowych żelbetowych prefabrykowanych, przeznaczona do ruchu lub postoju pojazdów.

1.4.3. Szczelina w nawierzchni – szczelina pomiędzy żelbetowymi płytami nawierzchniowymi, zwykle wypełniona piaskiem.

1.4.4. System płatowy układania płyt – ułożenie płyt na pełnej szerokości projektowanej jezdni (patrz rys. 2c, d i rys. 3).

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

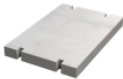
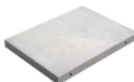
2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Żelbetowe płyty pełne

Prefabrykowane żelbetowe płyty pełne występują w odmianach :

- płyta drogowa mała
- płyta drogowa MON standard (uchwyty transportowe na bokach lub na rogach)
- płyta drogowa (uchwyty transportowe ukryte)

i posiadają następujące wymiary :

	Długość [cm]	Szerokość [cm]	Grubość [cm]
	150	100	12,5
 *** uchwyty na rogach lub na bokach płyty	300	100	15
	300	150	15
	300	100	18
	300	150	18
	300	100	20
	300	150	20
 *** uchwyty transportowe ukryte	200	150	15
*** inne wymiary na zamówienie			

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje szczegółów dotyczących kształtu i rozwiązań technicznych płyt, wówczas Wykonawca proponuje typ płyty (wg powyższych parametrów), przedstawiając je do aprobaty Inżyniera / Inspektora Nadzoru. Zaakceptowany typ płyty powinien mieć aprobatę techniczną uprawnionej jednostki.

Powierzchnia płyt powinna być równa bez raków, pęknięć, rys i wylupów. Dopuszczalne są drobne wgłębienia i wypukłości o głębokości lub wysokości do 5 mm.

Beton, z którego wykonana jest płyta, powinien spełniać wymagania dla klasy wytrzymałości minimum C20/25 wg PN-EN 206-1:2003 [6] i PN-B-06265:2004 [8].

Krawędzie płyt powinny być proste i wzajemnie równoległe. Dopuszczalne są drobne odpryski i wyszczerbienia krawędzi o głębokości i szerokości do 5 mm oraz długości do 20 mm w liczbie 2 szt. na 1 m płyty, przy czym na jednej krawędzi powierzchni górnej nie może być więcej niż 3 wyszczerbienia, a na powierzchni dolnej nie więcej niż 4 wyszczerbienia. Zwichrowanie krawędzi powierzchni górnej i dolnej nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m długości płyty.

Powierzchnie boczne płyty powinny być wolne od pęknięć, rys, wgłębień i wypukłości. Odchyłka od wymiarów nominalnych powinna wynosić: długości ± 3 mm, szerokości ± 3 mm, grubości ± 3 mm. Nasiąkliwość powinna wynosić $\leq 6\%$, a stopień mrozoodporności $\geq F 150$.

Płyty mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Należy je składować na wcześniej przygotowanym równym i utwardzonym podłożu, w pozycji poziomej w taki sposób aby zapewnić ich przyleganie do podłoża całą swoją powierzchnią.

Płyty układa się w pozycji wbudowania – w stosach o wysokości do maksimum 1m, oddzielając poszczególne płyty dwoma drewnianymi przekładkami które powinny znajdować się w miejscu występowania haków transportowych (wzdłuż szerokości płyty), a ich długość powinna odpowiadać szerokości płyty ułożonej w sztaplu.

Zabrania się składowania płyt w wyższych niż 1m sztaplach oraz bez zastosowania podkładek.

W jednym stosie mogą być układane tylko płyty o tych samych wymiarach.

2.2.2. Materiał na podsypkę i do wypełnienia szczelin

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustalą inaczej, to do wypełniania szczelin dylatacyjnych ok. 1-1,5cm (nie mniejszych i nie większych) należy stosować wypełnienie pospółką o uziarnieniu 0-8mm i piaskiem zgodnie z normą PN-EN 13242:2004 [7].

Ma to za zadanie zapobiec ewentualnym możliwym uszkodzeniom płyt na krawędziach powstałych np. w skutek przesuwania i klawiszowania płyt.

Na podsypkę należy stosować podsypkę cementowo-piaskową 1:4 grub. 3-5cm nie zagęszczoną.

Składowanie materiału powinno się odbywać na podłożu równym, utwardzonym i odwodnionym, przy zabezpieczeniu materiału przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

2.2.3. Woda

Należy stosować, przy zagęszczaniu podłoża każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową.

Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- żurawie samochodowe lub samojezdne,
- walce ogumione,
- wibratory płytowe,
- ubijaki,
- zbiorniki na wodę,
- równiarki, koparki, ew. spycharki,
- sprzęt transportowy.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, SST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Materiały sypkie (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Przewozu płyt należy dokonywać środkami transportu odpowiednio do tego przystosowanymi z zachowaniem szczególnej uwagi na prawidłowe zabezpieczenie i transport ładunku. Płyty na środkach transportu układa się w sposób analogiczny jak przy ich składowaniu. Podczas przewozu płyt, należy je obowiązkowo zabezpieczyć pasami transportowymi, które powinny się znajdować w miejscu gdzie są drewniane przekładki (ma to na celu zmniejszenie naprężeń oddziałujących na płyty i ograniczenia ryzyka ich uszkodzenia w trakcie transportu). Podczas rozładunku płyt ze środka transportu, należy koniecznie stosować trawers z zawieszami cztero-hakowymi lub zawiesia cztero-hakowe, mocowane bezpośrednio do specjalnie przygotowanych do tego uchwytów montażowych osadzonych w płytach. Zabrania się rozładunku i transportu płyt drogowych bezpośrednio na widłach wózka widłowego, koparko ładowarki lub też innego podobnego urządzenia. Płyty należy składować na wcześniej przygotowanym równym i utwardzonym podłożu, w pozycji poziomej w taki sposób aby zapewnić ich przyleganie do podłoża całą swoją powierzchnią. Płyty układa się w pozycji wbudowania – w stosach o wysokości do maksimum 1m, oddzielając poszczególne płyty dwoma drewnianymi przekładkami które powinny znajdować się w miejscu występowania haków transportowych (wzdłuż szerokości płyty), a ich długość powinna odpowiadać szerokości płyty ułożonej w sztaplu. Zabrania się składowania płyt w wyższych niż 1m sztaplach oraz bez zastosowania podkładek. W jednym stosie mogą być układane tylko płyty o tych samych wymiarach.

UWAGA :

Nie stosowanie się do w/w zaleceń skutkuje natychmiastową utratą praw gwarancyjnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinny być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie nawierzchni z płyt,
- roboty wykończeniowe.

Wszelkie prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi Samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania”. Grunt pod zaprojektowaną konstrukcję musi być grupy nośności G1. W przypadku gdy grunt jest innej klasy, zgodnie z obowiązującymi przepisami należy go do tej klasy doprowadzić.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera/Inspektora Nadzoru :

- 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.,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do robót.
- W przypadku braku posiadania badań geotechnicznych należy bezwzględnie przeprowadzić badanie gruntu rodzimego na którym będą układane płyty, celem dobrania odpowiedniego rodzaju podbudowy, w zależności od przewidywanej nośności nawierzchni.

Zaleca się korzystanie z ustaleń OST D-01.00.00 w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych oraz z ustaleń OST D-02.00.00 przy występowaniu robót ziemnych.

5.4. Przygotowanie podłoża

Na trasie drogi należy koniecznie usunąć grunt humusowy, a teren pod drogą należy wyrównać zgodnie z założoną niweletą z jednoczesnym usunięciem kamieni, korzeni, etc. Grunt pod zaprojektowaną konstrukcję musi być grupy nośności G1. W przypadku gdy grunt jest innej klasy, zgodnie z obowiązującymi przepisami należy go do tej klasy doprowadzić lub w przypadku gruntów niebudowlanych bezwzględnie wymienić.

Koryto pod nawierzchnię zaleca się wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót nawierzchniowych. Wcześniejsze wykonanie koryta jest możliwe za zgodą Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Koryto można wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu równiarek, koparek i spycharek. Grunt odspojony powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

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/Inspektora Nadzoru, 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. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania, 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 nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany

przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania nawierzchni można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

5.5. Warstwa odsączająca

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie przewidywały inaczej należy wykonać warstwę odsączającą minimalnej grubości 15cm z piasku o współczynniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$, wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$ oraz wskaźniku zagęszczenia $Is \geq 1$.

Warstwa odsączająca powinna być rozkładana przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania, które należy rozpoczynać od krawędzi i przesuwac w kierunku osi drogi. W miejscach niedostępnych dla walców warstwę piaskową należy zagęszczać płytami wibracyjnymi i ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność materiału podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10% jej wartości.

5.6. Warstwa konstrukcyjna - podbudowa

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie przewidywały inaczej podbudowę w zależności od wielkości założonych obciążeń i nośności podłoża gruntowego oraz drogi, należy wykonać z mieszanki nie związanej z gruntów przepuszczalnych niewysadzinowych (kruszywo o uziarnieniu 0-31,5mm), lub gruboziarnistego piasku o grubości min. 20mm. Należy pamiętać że grubość warstwy i jej miąższość, uzależniona jest od właściwości gruntu rodzimego oraz zakładanego obciążenia. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $Is \geq 1$.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy konstrukcyjnej należy przystąpić do jej zagęszczania, które należy rozpoczynać od krawędzi i przesuwac w kierunku osi drogi. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowę należy zagęszczać płytami wibracyjnymi i ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność materiału podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10% jej wartości.

5.7. Warstwa wyrównawcza

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie przewidywały inaczej na podbudowę należy ułożyć warstwę wyrównawczą z piasku lub podsypki cementowo-piaskowej o grubości 3-5cm nie zagęszczonej,

5.8. Ułożenie nawierzchni z płyt prefabrykowanych

5.8.1. Sposób układania płyt

Sposób układania płyt powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Przyjęto podstawowy sposób ułożenia płyt:

- system płatowy, w którym płyty układa się na całej szerokości pasa ruchu (przykłady na rys. 2c,d i rys. 3).

Na łukach o promieniach większych (np. >250 m) układy płyt są takie same jak na odcinkach prostych. Krzywiznę ułożonych płyt można uzyskać przez rozszerzenie szczelin od strony zewnętrznej łuku. Na łukach o małych promieniach (np. <250 m) nawierzchnię można ułożyć w systemie płatowym na całym odcinku łuku, układając ją rzędami płyt równoległych do jednej ze stycznych odcinka prostego (rys. 6). Szerokość pełnej nawierzchni na łuku należy dostosować do jego promienia i długości pojazdów, które będą jeździły po drodze.

5.8.2. Wykonanie nawierzchni

Układanie nawierzchni z płyt żelbetowych, na uprzednio przygotowanym podłożu najlepiej wykonywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania, przy rozładunku i montażu płyt należy koniecznie stosować trawers z zawieszami cztero-hakowymi lub zawiesia cztero-hakowe mocowane bezpośrednio do specjalnie przygotowanych do tego uchwytów montażowych osadzonych w płytach. Zabrania się transportu płyt drogowych bezpośrednio na widłach wózka widłowego, koparko ładowarki lub też innego podobnego urządzenia.

Płyty należy koniecznie układać w sposób zapewniający ich przyleganie do podłoża całą swoją powierzchnią, z zachowaniem szczelin dylatacyjnych ok 1-1,5cm (nie mniejszych i nie większych), które należy wypełnić pospółką o uziarnieniu 0-8 mm i piaskiem na pełną grubość płyt. W celu zachowania równej szerokości szczelin, można stosować międzydystansowe wkładki międzypłytowe. Ma to za zadanie zapobiec ewentualnym możliwym uszkodzeniom płyt na krawędziach powstałych np. w skutek przesuwania i klawiszowania płyt. Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm.

Płyty można obciążać dopiero po uprzednim zamuleniu, wypełnieniu szczelin dylatacyjnych.

Zabrania się obciążania płyt w przypadku nieprzylegania ich całą swoją powierzchnią do podłoża,

W trakcie wykonywania nawierzchni należy też pamiętać aby zapewnić dobre odwodnienie całej ułożonej powierzchni w tym celu należy wyprofilować podłoże w kierunku podłużnym i poprzecznym aby umożliwić odpływ wód opadowych.

5.9. 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,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza plac budowy,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

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” [1] pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- 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 zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

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

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Przygotowanie podłoża	Bieżąco	Wg pktu 5.4
3	Ułożenie podsypki i ew. ułożenie warstwy odsączającej	Bieżąco	Wg pktu 5.5
4	Ułożenie warstwy konstrukcyjnej - podbudowy	Bieżąco	Wg pktu 5.6
5	Ułożenie warstwy wyrównawczej	Bieżąco	Wg pktu 5.7
6	Wykonanie nawierzchni	Bieżąco	Wg pktu 5.8
5	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg pktu 5.9

6.4. Badania po zakończeniu robót

Wykonana nawierzchnia z płyt prefabrykowanych powinna spełniać następujące wymagania:

- oś nawierzchni w planie nie powinna być przesunięta w stosunku do osi projektowanej więcej niż ± 10 cm,
- szerokość nawierzchni nie powinna się różnić od szerokości projektowanej więcej niż ± 10 cm,
- nierówności podłużne nawierzchni, mierzone łatą 4-metrową, nie powinny przekraczać 1 cm,
- pochylenia poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- różnice wysokościowe z rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.5. Konserwacja nawierzchni z płyt drogowych

Konserwacja nawierzchni jest konieczna w celu zapewnienia prawidłowej funkcjonalności drogi wykonanej z płyt drogowych. W tym celu niezbędne jest przestrzeganie poniższych zasad:

- nakazuje się nieprzekraczanie maksymalnych nośności i wytrzymałości nawierzchni.
- należy systematycznie usuwać wszelkie zanieczyszczenia z nawierzchni,
- zaobserwowane uszkodzone lub zniszczone płyty należy natychmiast wymienić na nowe,
- należy pamiętać że płyty przez cały czas użytkowania nawierzchni powinny być nieruchome i przylegać do podłoża całą swoją powierzchnia dla tego też należy:
 - powstałe w skutek niewłaściwego przygotowania podłoża zapadnięcia odcinków drogi, należy niezwłocznie poprawić poprzez zdjęcie płyt, następnie uzupełnienie i zagęszczenie podłoża i ponowne ułożenie płyt.
 - kontrolować wielkość szczelin dylatacyjnych które z czasem mogą ulec zmianie, powodując tym samym przemieszczanie się poszczególnych płyt na boki co może skutkować między innymi uszkodzeniami ich krawędzi.

UWAGA :

Nie stosowanie się do w/w zaleceń skutkuje natychmiastową utratą praw gwarancyjnych.

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 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z płyt prefabrykowanych. Jednostki obmiarowe robót towarzyszących, np. ustawienia krawężnika, są ustalone w odpowiednich OST wymienionych w pkcie 5.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, 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:

- ułożenie podsypki,
- ułożenie warstwy konstrukcyjnej - podbudowy
- ułożenie warstwy odsączającej.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej OST.

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” [1] pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyt prefabrykowanych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ułożenie warstwy odsączającej,
- ułożenie warstwy konstrukcyjnej - podbudowy
- rozłożenie i zagęszczenie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie nawierzchni z płyt prefabrykowanych według wymagań dokumentacji projektowej, i SST,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza plac budowy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyt nie obejmuje robót pomocniczych, np. ustawienia krawężników, które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą OST 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. Szczegółowe specyfikacje techniczne (OST)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-01.00.00 Roboty przygotowawcze
3. D-02.00.00 Roboty ziemne
4. D-08.01.01b Ustawienie krawężników betonowych
5. D-08.01.02a Ustawienie krawężników kamiennych

10.2. Normy

6. PN-EN 206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
7. PN-EN 13242:2008 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
(W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa

mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanka, PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych, PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek)

8. PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1:2003 - Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Z A Ł A C Z N I K I

Z A Ł A C Z N I K 1

ZASADY STOSOWANIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT WIELKOWYMIAROWYCH

1.1. Rodzaje dróg z nawierzchniami z płyt wielkowymiarowych

Nawierzchnie z prefabrykowanych płyt wielkowymiarowych mogą być stosowane na drogach tymczasowych lub drogach stałych. Do dróg tymczasowych, rozbieganych po okresie użytkowania, zalicza się:

- drogi w rejonach budów, poprawiające warunki przejazdu sprzętu budowlanego, transportu mas ziemnych lub materiałów budowlanych,
- drogi dojazdowe, łączące drogi publiczne z placami budowy,
- drogi montażowe, przewidywane w projektach organizacji placu budowy, do dowozu i montażu elementów konstrukcji, usytuowanych zwykle liniowo.

Do nawierzchni dróg stałych (lub budowanych na dłuższe okresy) można zaliczyć:

- nawierzchnie wewnątrzzakładowe dróg i ulic na terenie zakładów przemysłowych,
- nawierzchnie ulic w mniejszych osiedlach i miastach,
- nawierzchnie na nie wydzielonych torowiskach tramwajowych w dużych miastach,
- nawierzchnie placów, parkingów i innych powierzchni przeznaczonych do ruchu pojazdów.

1.2. Zalecenia stosowania płyt

Na drogach tymczasowych stosuje się zwykle system pasowy układania płyt (rys. 2a, b, rys. 4), a na drogach stałych – system płatowy (rys. 2c, d, rys. 3).

Płyty wielootworowe (jakimi są tzw. płyty IOMB) są bardziej korzystne na drogach tymczasowych, na których przeważa ruch dużych pojazdów budowlanych (nie są one wygodne dla samochodów osobowych). Otwory w płytach mają na celu zmniejszenie masy płyty i lepsze związanie płyty z podłożem. Na nawierzchniach zaleca się wykonywać pochylenie poprzeczne dróg i ulic około 2%, a placów do 3%. Pochylenie podłużne dróg może wynosić do 12% (dla płyt wielootworowych).

Uzasadnieniem budowy nawierzchni z płyt może być miejscowy deficyt odpowiedniego gruntu mineralnego do wykonania górnej warstwy podłoża (nasypu) oraz deficyt materiału na warstwy odsączające i mrozochronne.

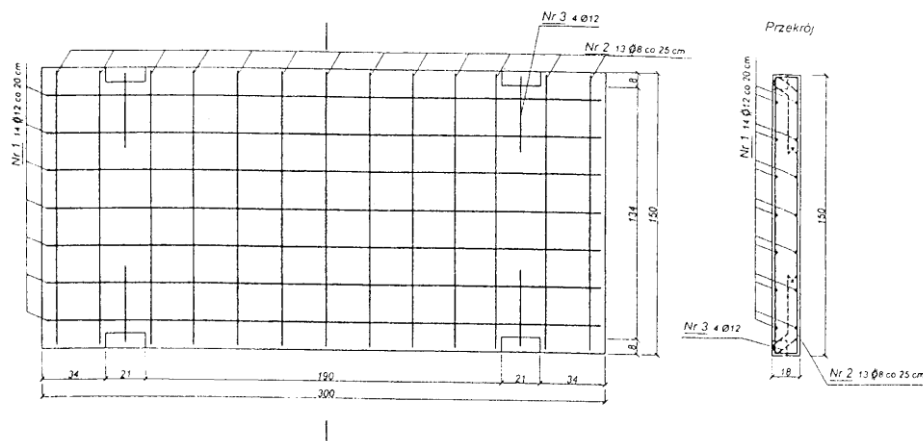
1.3. Korzyści nawierzchni z płyt wielkowymiarowych

- płyta podwójnie zbrojona
- bardzo wysoka wytrzymałość
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne
- szybki montaż
- możliwość wielokrotnego wykorzystania
- korzystna cena

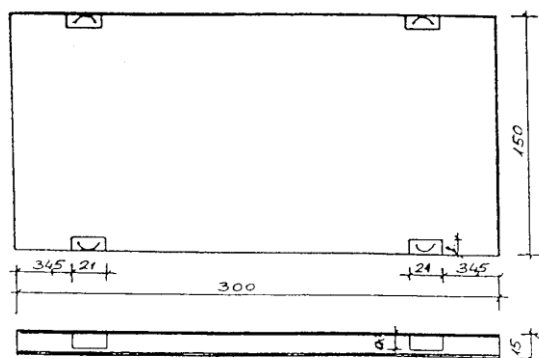
ZAŁĄCZNIK 2

RYSUNKI

Rys. 1. Przykłady płyt żelbetowych pełnych a) Płyta $3,0 \times 1,0 \times 0,15$ m

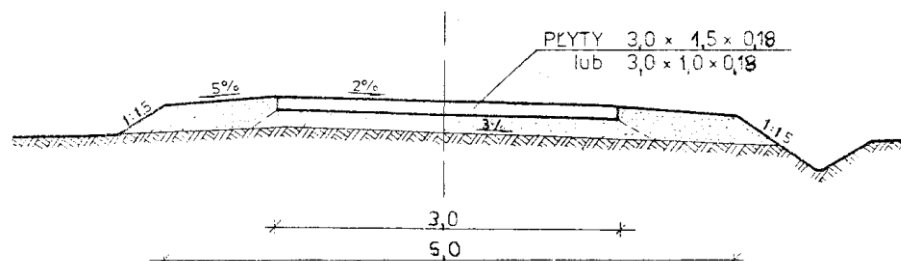


b) Płyta $3,0 \times 1,5 \times 0,15$ m

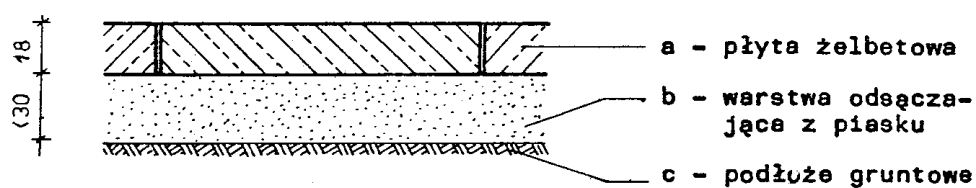


Rys. 4. Przekrój poprzeczny drogi jednopasowej

a) Płyty ułożone systemem płatowym



Rys. 5. Przykładowy przekrój poprzeczny nawierzchni z płyt



Rys. 6. Schemat ułożenia płyt w systemie pasowym na łuku o małym promieniu

