

## D.05.04.01

### NAWIERZCHNIE Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT BETONOWYCH WIELOOTWOROWYCH (TYPU IOMB)

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową odcinka drogi leśnej dł. 540m w L. Sobieńczyce na terenie Nadleśnictwa Wejherowo (ETAP\_I) oraz z przebudową odcinka drogi leśnej dł. 670m w L. Sobieńczyce na terenie Nadleśnictwa Wejherowo (ETAP\_II)

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 nawierzchni z płyt betonowych prefabrykowanych typu IOMB, na wcześniej przygotowanej podbudowie betonowej wg dokumentacji i obejmują:

- przygotowanie w-wy podbudowy pod bezpośrednie ułożenie płyt IOMB (osobna poz./podbudowy)
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych IOMB 100\*75\*12,5 podwójnie zbrojonych prętem fi 8mm ułożonych na podsypce cem-piaskowej gr.4cm,
- wykonanie zasypki płyt/ szczelin i otworów mieszanką żwirowo-piaskowo-kamienną frakcji 0/16mm

##### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Prefabrykowana żelbetowa płyta wielootworowa – drogowy element żelbetowy, w postaci prostokątnej płyty z otworami służący do budowy nawierzchni (zwyczajowo nazywany płytą IOMB).

**1.4.2.** Nawierzchnia z płyt betonowych - warstwa ścierna jest wykonana z płyt betonowych.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymag. dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji 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 Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Płyty betonowe IOMB

Do budowy nawierzchni stosuje się żelbetonowe płyty wielootworowe o wymiarach 100x75x12.5 cm, z betonu klasy nie mniejszej niż C30/37, podwójnie zbrojone prętem fi 8mm żebro, które powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM i deklarację zgodności oraz być wykonane za zgodność z PN-EN 1339,

##### 2.2.1. Wymagania

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 powinny charakteryzować się:

- 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.

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 I
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wchrowatość powierzchni i krawędzi, mm		3
Szczerby 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 I
Płyty betonowe	długość	± 2
	szerokość	± 2
	grubość	± 3

### 2.3. Materiał do wypełnienia

Naturalna mieszanka żwirowo-kamienno-piaskowa frakcji 0/16.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z płyt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z układaniem płyt prefabrykowanych betonowych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu umożliwiającego dostosowanego do zakresu robót i poprawne ich wykonanie (m.in. małe dźwigi, koparki z łyżkami skarpowymi, koparko-ładowarki).

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 4.2. Transport płyt i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 4. 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 podano w Spec.D-M-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 5.

### 5.2. Podłoże

Podłoże dla nawierzchni z płyt betonowych stanowi podbudowa betonowa wcześniej wykonana i odebrana.

### 5.3. Układanie płyt

Bezpośrednio na świeżo przygotowanej podbudowie betonowej należy układać płyty IOMB w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, na szerokości przewidzianej Dokumentacją Projektową przy użyciu dźwigu, koparki z zachowaniem minimalnych szczelin stykowych (~1cm).

Szczeliny nie mogą być większe niż 15 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 3mm. Na łukach szczeliny między płytami należy wypełnić betonem C25/30 grub. 12.5 cm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Inspektor Nadzoru/Inżynier/Kierownik Projektu ustali na budowie podczas trwającego procesu budowlanego, częstotliwość i rodzaj przeprowadzenia wymaganych badań w celu kontroli wykonanych robót przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru/Inżynier/Kierownik Projektu może wymagać przeprowadzenia częstotliwości badań za zgodność z wymaganiami przedstawionymi w niniejszej SST/STWiORB jak i ma prawo zmniejszyć lub zwiększyć ich częstotliwość w zależności od jakości wykonanych danych robót przez Wykonawcę ( na podstawie stwierdzenia naocznego podczas przeprowadzania inspekcji budowy ).

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić deklaracje 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 i podsypki .

Badania dla podsypki należy wykonywać wg Specyfikacji D-04.02.02 pkt. 6.

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 <sup>2</sup>
2.	Atest producenta	dla każdej partii dostawy od producenta oraz na każde żądanie Inżyniera	

### 6.3. 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 łatą lub inną metodą	+10cm i - 1cm
2.	Równość podłużna		1 cm
3.	Równość poprzeczna		1 cm
4.	Spadki poprzeczne		+ 0,25%
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. Badanie zasadniczo wykonywać zaleca się co 10-20mb ale nie rzadziej niż 1 raz na każde 100mb.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową założeniową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni z pref. płyt betonowych IOMB wraz z zamuleniem i zasypką otworów, szczelin i połączeń, jednakże:

W rozliczaniu robót nie obowiązuje obmiar robót. Podstawą rozliczenia przedmiotu umowy jest kwota ryczałtowa określona na etapie przetargu przez Wykonawcę w jego ofercie. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej cenie ofertowej wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego wykonania, realizacji i prawidłowego kompletnego zakończenia powierzonych robót. Cena ofertowa Wykonawcy powinna obejmować także koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy w całości bez uwag. Załączony przedmiar robót jest dokumentem pomocniczym i poglądowym i jakiegokolwiek nieścisłości lub przeoczenia (opuszczenie) w ilościach podanych w opisie, tabelach i zestawieniach wchodzi w zakres ryzyka Wykonawcy i nie zwalnia to Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót w cenie ryczałtowej wskazanej przez niego w jego ofercie za wykonanie danej pozycji kosztorysowo-przedmiarowej jak i całego zakresu robót związanych z daną inwestycją. Podstawą płatności jest skalkulowana przez Wykonawcę kwota ryczałtowa za wykonanie całego zadania.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

Podstawą płatności jest skalkulowana przez Wykonawcę kwota ryczałtowa za wykonanie całego zadania zgodnie z obowiązującymi warunkami umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Zasadniczo cena ryczałtowa ustalona będzie dla całego zadania jako jedna niepodzielna całość. Cena ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danego zakresu robót zasadniczych i przybocznych współzależnych jak wskazano w SST/STWiORB i w dokumentacji projektowej/technicznej. Podstawą rozliczenia przedmiotu umowy jest kwota ryczałtowa określona na etapie przetargu przez Wykonawcę w jego ofercie. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej cenie ofertowej wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego, wymaganego i rzetelnego wykonania i realizacji wszystkich robót związanych z daną inwestycją.

## **9.2. Cena jednostki / kwoty ryczałtowej robót będą m.in. obejmować:**

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i podsypki (ułożenie płyt bezpośrednio na świeżo przygotowanej podsypce),
- zakup/wytworzenie , dostarczenie wymaganych materiałów i sprzętu,
- ułożenie podsypki i nawierzchni z wymaganych płyt IOMB,
- wypełnienie spoin, otworów, łączeń i powierzchni uzupełniających,
- pielęgnację, zamulenie, regulację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej i dodatkowych, kontrolnych,
- uporządkowanie terenu.

## **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 łątą
10. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.