

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**REMONT DROGI MŁODA HORA W SOBLÓWCE
w km 0+524-0+731**

INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY

**URZĄD GMINY UJSOŁY
UL. GMINNA 1, 34-371 UJSOŁY**

AUTOR OPRACOWANIA:

Mirosława Łukasik
uprawnienie budowlane nr 1493/94
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

Ujsoly sierpień 2017r.

SPIS TREŚCI

D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

D. 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D.01.01.01. Rozbiórka nawierzchni z płyt ażurowych

DL.02.00.00. ROBOTY ZIEMNE

D.02.01.01. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

DL.03.00.00. NAWIERZCHNIA

D.03.01.01. Podbudowy

D.03.02.01. Podsypka piaskowa

D.03.03.01. Nawierzchnia z prefabrykowanych płyt betonowych wielootworowych
(typu YOMB)

Kod CPV

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

D-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych dla remontu drogi **REMONT DROGI MŁODA HORA W SOBLÓWCE w km 0+524-0+731**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych wg kodu CPV 45233120-6.

Nawierzchnię z płyt żelbetowych wielootworowych typu YOMB wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej.

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 nazywaną płytą typu YOMB).

1.4.2. Nawierzchnia z płyt betonowych - nawierzchnia, której warstwa ścieralna wykonana jest z płyt betonowych.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D-00.00.00. Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy wylesiony teren budowy i dziennik budowy oraz dokumentację projektową i ST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać opis techniczny rysunki i przedmiar robót

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- c) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- d) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- e) możliwością powstania pożaru.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu materiałów oraz świadectwo jakości lub inny dokument przydatność tych materiałów. Dotyczy to szczególnie materiałów nawierzchniowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Do wykonania odbudowy drogi (podbudowa + warstwa ścieralna) należy używać materiałów:

- podbudowa kruszywo naturalne łamane frakcjonowany lub zamiennie inny rodzaj tłucznia kamiennego o odpowiednim uziarnieniu stosując do podbudowy kruszywo o uziarnieniu w granicach 32-63mm

- warstwa ścieralna - płyty żelbetonowe prefabrykowane typu YOMB "C" o wymiarach 100x75x12,5

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 ażurowe powinny charakteryzować się:

- obciążenie niszczące nie niższe niż 9.5 kN,

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

Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń dla Gatunku I:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi: 3mm

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

- liczba max 3

- długość max 20mm

- głębokość max 5mm

Dopuszczalna odchyłka wymiarów:

- długość: ± 2 mm

- szerokość: ± 2 mm

- grubość: ± 3 mm

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST i Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) protokoły odbioru robót,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą przekazane Inspektorowi Nadzoru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą rozliczone według dowodów wydania materiałów.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona

przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

DL. 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

DL.01.01.01. ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI Z PŁYT AŻUROWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką nawierzchni z płyt ażurowych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką nawierzchni z płyt ażurowych wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- sprężarka powietrza spalinowa przewoźna,
- młoty pneumatyczne,
- ładowarki, dźwigi
- narzędzia ręczne pomocnicze do robót rozbiórkowych,
- samochody do transportu gruzu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe prowadzić w miarę postępu robót przy wykonywaniu robót drogowych. Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę nawierzchni z płyt żelbetowych ażurowych, Teren rozbiórki należy utrzymywać w odpowiednim porządku, a materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco. Roboty prowadzone w pasie drogowym należy oznakować w sposób uzgodniony z Zarządem drogi, a zatwierdzonym przez Zarządzającego ruchem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką nawierzchni z płyt ażurowych jest:

- 1m² (metr kwadratowy),

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- rozebranie elementów przepustu,
- sortowanie i przyzbowanie odzyskanych materiałów,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki.

D.02.00.00. ROBOTY ZIEMNE

D.02.01.01. WYKONANIE KORYTA WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego dla robót drogowych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

2. MATERIAŁY

2.1. Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Do wykonania robót należy używać równiarki i walce.

4. TRANSPORT

4.1. Nie występuje

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Podłoże należy wyprofilować do projektowanego pochylenia pod projektowaną konstrukcję nawierzchni i zagęścić.

Należy również wyprofilować pobocza do projektowanego pochylenia oraz je zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Sprawdzenie jakości robót podlega na ocenie przygotowanego pod nawierzchnię podłoża.

6.1.1. Szerokość profilowanego podłoża.

Szerokość profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej.

6.1.2. Równość profilowanego podłoża

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.1.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płatność nastąpi po wykonaniu całego zakresu koryt wraz z ich profilowaniem oraz wykonaniem i zagęszczeniem poboczy:

- wykonanie koryta wraz z profilowaniem drogi oraz poszerzeń, zjazdów, skrzyżowań i mijanek wraz z zagęszczeniem wyprofilowanego podłoża w ilości wg przedmiaru robót.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- wykonanie poboczy wraz z ich zagęszczeniem

D.03.00.00. NAWIERZCHNIE

D.03.01.01. PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy nawierzchni z płyt ażurowych dla robót

1.2. Zakres stosowania ST

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni twardych nieulepszonych, które obejmują ST.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia twarda nieulepszona - podbudowa - nawierzchnia nieprzystosowana do szybkiego ruchu samochodowego ze względu na pylenie, duże nierówności, ograniczony komfort jazdy - wibracje i hałas.

1.4.2. Nawierzchnia tłuczniowa-podbudowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna wykonana jest z tłucznia bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Piasek

Piasek stosowany przy wykonywaniu nawierzchni twardych nieulepszonych powinien spełniać wymagania PN-B-11113 [16] dla gat. 1 lub 2.

2.3. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczenia i zamulania nawierzchni może być studzienna lub z wodociągów, bez specjalnych wymagań.

2.4. Kruszywo łamane (tłuczeń)

Kruszywo łamane zwykle - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędzistymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów kamiennych

Materiały kamienne można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywa drobne - przed rozpyleniem.

Sposób załadunku i rozładunku środków transportowych należy dostosować do wytrzymałości kamienia, aby nie dopuścić do obtłukiwania krawędzi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno spełniać wymagania określone w D.02.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny być one usunięte według zasad akceptowanych przez Inżyniera. Nawierzchnia powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni twardych nieulepszonych podano w tablicy 1.

6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [24].

Nierówności poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [24].

Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm dla nawierzchni tłuczniowej

6.2.3. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Tabela 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni

| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1. | Szerokość nawierzchni | 10 razy na 1 km |
| 2. | Równość poprzeczna | 10 razy na 1 km |
| 3. | Grubość nawierzchni | min. co 100mb |

6.2.4. Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.2.5. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może być mniejsza niż szerokość projektowana.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m²:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie warstwy kruszywa
- zaklinowanie warstwy kruszywa i zagęszczenie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
2. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
3. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
4. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
5. PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (związłość)
6. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
7. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
8. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości

9. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
10. PN-B-06714-20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji
11. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

D.03.03.01. PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z podsypką cementowo- piaskową

1.2. Zakres stosowania ST

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z płyt betonowych prefabrykowanych typu YOMB, na podsypce wg Dokumentacji Projektowej i obejmują:

- wykonanie koryta gruntowego pod nawierzchnię,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31mm o grubości 10cm stabilizowanego mechanicznie
- wykonanie podsypki piaskowej grubości 5 cm pod nawierzchnię,
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych,
- zasypanie otworów w płytach kruszywem łamanym 0/31,5mm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami podanymi w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dla materiałów podano w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami podanymi w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2 . Piasek

Piasek na podsypkę i powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [2].

2.3. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [4]. Powinna to być woda „odmiany 1”.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania podsypki cementowej

Wykonawca przystępujący do wykonania podsypki piaskowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- płyty wibracyjnej
- zagęszczarki spalinowej,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Do przewożenia może być stosowany transport samochodowy.

Transport kruszywa może odbywać się dowolnymi środkami w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Podsypka

Należy zastosować podsypkę: piaskową.

Podsypka powinna być zagęszczona w stanie wilgotności optymalnej i wyprofilowana. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić od 5cm. Podsypka piaskowa powinna być zagęszczona i wyprofilowana w stanie wilgotnym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej podsypki piaskowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podsypki piaskowej:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

D.03.03.01. NAWIERZCHNIA Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT BETONOWYCH WIELOOTWOROWYCH (TYPU JOMB)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nawierzchnią z prefabrykowanych płyt betonowych wielootworowych (typu JOMB)

1.2. Zakres stosowania ST

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z płyt betonowych prefabrykowanych typu YOMB, na podsypce wg Dokumentacji Projektowej i obejmują:

- wykonanie koryta gruntowego pod nawierzchnię,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31mm o grubości 10cm stabilizowanego mechanicznie
- wykonanie podsypki piaskowej grubości 5 cm pod nawierzchnię,
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych,
- zasypanie otworów w płytach kruszywem łamanym 0/31,5mm

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 JOMB)

1.4.2. Nawierzchnia z płyt betonowych - nawierzchnia, której warstwa ścieralna 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.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D.03.01.02. "Podbudowy".

2.2. Rodzaje materiałów i wymagania dla tych materiałów:

2.2.1. Płyty betonowe

Do wykonania warstwy ścieralnej drogi - do budowy nawierzchni należy używać żelbetowe płyty wielootworowe o wymiarach 100x750x12.5 cm, które powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM i deklarację zgodności.

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 ażurowe 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.

Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń dla Gatunku I:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi: 3mm

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

- liczba max 3, - długość max 20mm, - głębokość max 5mm

Dopuszczalna odchyłka wymiarów:

- długość: ± 2 mm, - szerokość: ± 2 mm, - grubość: ± 3 mm

2.2.2. 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 podano w D-04.02.02. "Podbudowy".

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

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.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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 D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych stanowi podbudowa drogi - zgodnie z dokumentacją projektową.

Po oczyszczeniu górnej warstwy podbudowy ze wszelkich zanieczyszczeń i luźnych elementów podbudowy, należy sprawdzić czy istniejące rzędne umożliwią uzyskanie, po ułożeniu podsypki, zaprojektowanych rzędnych. Zaleca się, aby rzędne pod przed ułożeniem podsypki była o co najmniej 5 cm wyższa niż projektowane rzędne. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu to Wykonawca powinien spulchnić podłoże - podbudowę na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy materiał na podbudowę, spełniający wymagania obowiązujące dla górnej warstwy podbudowy, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia.

Profilowanie podłoża zaleca się wykonać ręcznie. Ścięty materiał z podbudowy powinien być wykorzystany w sposób zaakceptowany przez Inspektora. Po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem 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 Inspektora.

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

5.3. Podsypka

Podsypka pod nawierzchnię powinna być wykonana z kruszywa odpowiadającego wymaganiom niniejszej Specyfikacji Technicznej. Grubość podsypki powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Kruszywo do wykonania podsypki powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości ręcznie lub przy użyciu równiarki, w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.4. Układanie płyt

Na przygotowanej podsypce płyty należy układać w sposób zaakceptowany przez Inspektora, na szerokości przewidzianej Dokumentacją Projektową przy użyciu dźwigu z zachowaniem minimalnych szczelin stykowych. Szczeliny nie mogą być większe niż 10mm. Do wypełnienia otworów w płytach i spoin należy użyć materiału odpowiadającego wymaganiom 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. 12.5cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić deklaracje zgodności i aprobaty techniczne płyt i ich badania do akceptacji Inspektorowi. Badania te obejmują wymagania podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej. Kontroli podlega przygotowanie podłoża i podsypki.

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

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

6.6.1. Niewłaściwe materiały

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań materiałowych zostaną odrzucone. Jeżeli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

6.6.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych, powinny być naprawione przez rozebranie nawierzchni z płyt spulchnienie lub zerwanie na całą grubość warstwy podsypki, wyrównane, powtórnie jej ułożenie i zagęszczenie, ułożenie płyt. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór ułożonej nawierzchni z płyt prefabrykowanych następuje na podstawie projektu i pomiaru powykonawczego. Odbiór robót zanikających i częściowych dokonuje Inspektor Nadzoru.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyt betonowych ażurowych obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie spoin i powierzchni uzupełniających ,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- 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.