***POWIAT ZGIERSKI***

**dla zadania pn. ,,Odnowa nawierzchni na drodze powiatowej nr 5131E w miejscowości Glinnik gm. Zgierz”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D–06.01.01e NAPRAWA WĄSKIEGO PASA DZIELĄCEGO UTWARDZONEGO ASFALTEM LANYM**

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą wąskiego pasa dzielącego utwardzonego asfaltem lanym dla zadania pn. **„Odnowa nawierzchni drodze powiatowej nr 5131E   
w miejscowości Glinnik gm. Zgierz**”.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem naprawy wąskiego pasa dzielącego drogę dwujezdniową, obramowanego krawężnikami typu ulicznego, z powierzchnią górną utwardzoną asfaltem lanym na drodze powiatowej nr 5131E w miejscowości Glinnik.

## 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Pas dzielący – pas przedzielający dwie jednokierunkowe jezdnie drogi dwujezdniowej w celu zabezpieczenia przed wjazdem pojazdów na jezdnię o ruchu przeciwnym, zwiększenia swobody ruchu na jezdniach, umożliwienia ustawienia urządzeń bezpieczeństwa ruchu jak bariery ochronne, osłony przeciwolśnieniowe, podpory wiaduktów, słupy oświetleniowe itp.

**1.4.2.** Wąski pas dzielący – pas dzielący szerokości co najwyżej 2,5 m, zwykle wyniesiony nad poziom jezdni przez obramowanie krawężnikami i posiadający utwardzoną powierzchnię górną.

**1.4.3.** Krawężnik – belki (np. betonowe) stanowiące obramowanie wąskiego pasa dzielącego.

**1.4.4.** Asfalt lany – wbudowana mieszanka mineralno-asfaltowa o dużej zawartości wypełniacza, nie wymagająca zagęszczenia w czasie wbudowania.

**1.4.5.** Naprawa – remont pojedynczych uszkodzeń o powierzchni około 5 m2 lub elementów liniowych o długości około 10 m.

**1.4.6.** 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] 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” [1] pkt 2.

## 2.2. Materiały do wykonania robót

**2.2.1.** Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania naprawy powinny być zgodne z ustaleniami OPZ lub SST.

**2.2.2.** Materiały używane do naprawy

Do remontu pasa dzielącego należy użyć:

1) mieszankę asfaltu lanego,

1. uzyskane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, istniejące elementy pasa dzielącego, tj. krawężniki, materiał podbudowy,
2. nowe krawężniki zastępujące istniejące uszkodzone, o podobnych wymiarach, wyglądzie i kształcie,
3. nowy materiał podbudowy, uzupełniający materiał uzyskany z rozbiórki,
4. nowy materiał do podsypki i zapraw,
5. ew. grunt uzupełniający zasypkę ziemną.

**2.2.3.** Krawężnik

Krawężniki betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

* krawężnik może być produkowany z jednego rodzaju betonu,
* skośne krawędzie krawężnika powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta, (zaleca się krawężnik uliczny o wymiarach 20 × 30 cm),
* powierzchnia krawężnika może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
* płaszczyzny czołowe krawężników mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie,
* krawężniki łukowe mogą być wykonane jako wypukłe lub wklęsłe.

Wymagania techniczne stawiane krawężnikom betonowym określa PN-EN 1340 [8].

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości krawężnika.

**2.2.4.** Materiały na podsypkę i do zapraw

Na podsypkę cementowo-piaskową i do zaprawy cementowo-piaskowej można stosować mieszankę cementu i piasku: z piasku, spełniającego wymagania PN-EN 13242 [9], cementu CEM I klasy 32,5, spełniającego wymagania PN-EN 197-1 [5] i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008 [7].

Składowanie piasku, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania, po dostarczeniu na budowę powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

**2.2.5.** Materiał na ławę

Do wykonania ław pod krawężnik można stosować beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1 [6].

**2.2.6.** Masa zalewowa w szczelinach dylatacyjnych

Masa zalewowa do wypełniania szczelin dylatacyjnych ławy betonowej i spoin krawężników powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 14188-1 [10] lub PN-EN 14188-2 [11].

**2.2.7.** Asfalt lany

Do wykonania warstwy górnej pasa dzielącego należy użyć mieszankę asfaltu lanego, określoną w dokumentacji projektowej, a przy braku ustaleń na ten temat, po akceptacji Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego, z asfaltu lanego wytworzonego zgodnie z wymaganiami SST D‑05.03.07b [4] lub WT-2 [12], z tym że:

* składniki mieszanki mineralnej do asfaltu lanego powinny być tak dobrane, aby:

1. wymiar największego ziarna w mieszance nie był większy od 1/3 głębokości warstwy,
2. mieszanka mineralna miała uziarnienie równomiernie stopniowane, a krzywa uziarnienia mieszanki mieściła się w granicznych krzywych dobrego uziarnienia,
   * próbki laboratoryjne wykonane z asfaltu lanego lub wycięte z nawierzchni powinny wykazywać następujące właściwości:
3. zawartość wolnych przestrzeni, % V, nie więcej niż 2,0,
4. nasiąkliwość, % m/m, nie więcej niż 0,5,
5. penetracja trzpieniem o powierzchni 5 cm2 w temperaturze 40°C, po 30 minutach, mm, nie więcej niż 5,
6. rozmieszczenie ziaren kruszywa w przełomie gotowej warstwy równomierne.

**2.2.8.** Podbudowa

Jeżeli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, podbudową może być warstwa z kruszywa naturalnego lub łamanego o uziarnieniu np. 0÷25 mm, odpowiadającego wymaganiom PN‑EN 13242 [9].

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Przy zagęszczaniu kruszywa można stosować wodę studzienną i wodociągową.

**2.2.9.** Zasypka ziemna

Jako zasypka ziemna przestrzeni między krawężnikami pod podbudową może być dowolny miejscowy grunt przepuszczalny.

# 3. SPRZĘT

## 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 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:

* przecinarki do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw asfaltu lanego, sprężarki, szczotki mechaniczne lub ręczne, łopaty, taczki itp.,
* kotły do asfaltu lanego, żelazka żeliwne, koksowniki, zacieraczki, gładziki, listwy itp.,
* drągi stalowe, łomy, dłuta, haczyki do wyciągania krawężników, łopatki do oczyszczania spoin, skrobaczki, szczotki, szpadle, łopaty, ew. młotki pneumatyczne, ubijaki,
* betoniarki do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
* mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszywa, wyposażone w urządzenia dozujące wodę (przy większych robotach),
* układarki do rozkładania mieszanki kruszywa (przy większych robotach),
* zagęszczarki wibracyjne,
* przewoźne zbiorniki na wodę,
* sprzęt do robót ziemnych.

Należy korzystać ze sprzętu, który powinien być dostosowany swoimi wymiarami do warunków pracy w wąskim pasie dzielącym.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w OPZ, SST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego.

**4. TRANSPORT**

## 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

## 4.2. Transport materiałów

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

Krawężniki betonowe można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, układając je w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa krawężników nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw. Ładowanie i wyładowywanie zaleca się wykonywać za pomocą zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki. W czasie transportu należy stworzyć warunki zabezpieczające bębny i beczki przed uszkodzeniem.

Do transportu asfaltu lanego można stosować kotły produkcyjno-transportowe holowane lub montowane na samochodach. W czasie transportu należy utrzymywać temperaturę wytwarzania, która jest jednocześnie temperaturą wbudowania.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

## 5.2. Uszkodzenia wąskiego pasa dzielącego, podlegające naprawie

Naprawie podlegają uszkodzenia obejmujące:

* wyboje i zapadnięcia fragmentów powierzchni z asfaltu lanego,
* osiadanie nawierzchni asfaltowej z podbudową, związane z wadliwą jakością podłoża względnie z niewłaściwym odwodnieniem,
* nierówności obramowania z powodu przechylenia się krawężników, w tym również spowodowane uszkodzeniem ław,
* krawężniki pęknięte lub uszkodzone powierzchniowo,
* inne uszkodzenia, deformujące pas dzielący w sposób odbiegający od jego prawidłowego stanu.

## 5.3. Zasady wykonywania robót

Wykonanie naprawy wąskiego pasa dzielącego powinno być zgodne z OPZ i SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót mogą obejmować:

1. roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
   * wyznaczenie powierzchni naprawy asfaltu lanego i ustalenie uszkodzonych elementów liniowych (np. krawężników),
   * rozebranie elementów i fragmentów uszkodzonych z usunięciem rumoszu i z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki,
   * ew. naprawę podbudowy, podłoża gruntowego lub ław,
2. wykonanie naprawy nawierzchni i obramowania pasa dzielącego
   * + oczyszczenie uszkodzonego miejsca lub uszkodzonych miejsc,

* wymianę podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem pod krawężnikiem,
* ustawienie krawężników z elementów uzyskanych z rozbiórki oraz uzupełniających materiałów nowych (Elementy do uzupełnienia i wymiany zakupi Wykonawca) wraz z wypełnieniem spoin,
* naprawę podłoża i podbudowy,
* wypełnienie masą asfaltu lanego wyboju lub miejsca zagłębionego, z posypaniem piaskiem i zatarciem,
* ew. naprawę fragmentów konstrukcji jezdni, sąsiadujących z pasem dzielącym.

## 5.4. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

**5.4.1.** Wyznaczenie powierzchni naprawy

Powierzchnia przeznaczona do wykonania naprawy powinna obejmować cały obszar uszkodzonego fragmentu (np. nawierzchni, obramowania) oraz część do niego przylegającą w celu łatwiejszego powiązania fragmentu naprawianego z istniejącym.

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu akceptuje Upoważniony Przedstawiciel Zamawiającego.

1. Rozebranie uszkodzonych elementów pasa dzielącego

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju lub obłamanych krawędzi) nawierzchni z asfaltu lanego do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

* pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta,
* usunięcie luźnych okruchów nawierzchni,
* usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
* dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziaren grysu, żwiru, piasku i pyłu, przy użyciu szczotek, dmuchawy itp.,
* usunięcie rumoszu na pryzmy i późniejsze odwiezienie w miejsca składowania.

Stwardniałą starą podsypkę cementowo-piaskową pod krawężnikiem usuwa się całkowicie, po jej rozdrobnieniu na fragmenty. Roboty rozbiórkowe krawężnika dokonuje się przez odkopanie zewnętrznej lub wewnętrznej ściany krawężnika przy pomocy łopat, szpadli, oskardów, drągów stalowych itp.

Krawężniki nadające się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót. Materiał nieprzydatny do budowy traktuje się jako gruz i stanowi własność Wykonawcy.

**5.4.3.** Ewentualna naprawa podbudowy lub podłoża gruntowego

Po usunięciu nawierzchni (starego asfaltu lanego) krawężnika sprawdza się stan podbudowy, ław pod krawężnikiem i podłoża gruntowego. Jeśli są one uszkodzone, należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób właściwy dla rodzaju konstrukcji. Sposób naprawy zaproponuje Wykonawca, przedstawiając ją do akceptacji Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego.

W przypadkach potrzeby przeprowadzenia doraźnego wyrównania podbudowy można, po akceptacji Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego, wyrównać ją chudym betonem o zawartości np. od 160 do 180 kg cementu na 1 m3 betonu.

W przypadku potrzeby uzupełnienia podłoża gruntowego można dokonać tego dowolnym miejscowym gruntem przepuszczalnym, po uzyskaniu akceptacji Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego.

## 5.5. Wykonanie naprawy pasa dzielącego

**5.5.1.** Podsypka

Podsypkę cementowo-piaskową należy wykonać jako nową warstwę konstrukcyjną pod krawężnikiem. Podsypkę cementowo-piaskową należy przygotować w betoniarce, a następnie rozścielić na budowie.

Roboty na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie robót jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki podsypkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

**5.5.2.** Sposób wykorzystania materiału odzyskanego i nowego

Do naprawy należy użyć, w największym zakresie elementy pasa dzielącego (inne niż asfalt lany) tj. krawężniki, materiał podbudowy - otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania. Pozostałe, brakujące elementy należy uzupełnić materiałem nowym, odpowiadającym wymaganiom punktu 2.

Zaleca się nie mieszać materiału nowego z materiałem odzyskanym, lecz wykonać z nich oddzielne fragmenty pasa dzielącego.

**5.5.3.** Zasady naprawiania pasa dzielącego

Powierzchnia naprawianego fragmentu pasa dzielącego powinna być dostosowana do sąsiednich nie naprawianych części nawierzchni w celu zachowania prawidłowych warunków spływu wody. Nie dopuszcza się naprawy, która spowodowałaby zastoiska wodne na remontowanym fragmencie nawierzchni.

**5.5.4.** Naprawa ław podkrawężnikowych

W przypadku uszkodzenia ław należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób właściwy dla rodzaju konstrukcji i materiału. Fragmenty uszkodzonych ław wykonuje się z betonu odpowiadającego wymaganiom PN-EN 206-1 [6].

Przy doraźnym prowadzeniu naprawy ławy można, po akceptacji Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego, wyrównać ją chudym betonem o zawartości np. 160 do 180 kg cementu na 1 m3 betonu.

**5.5.5.** Ustawienie krawężników

Ustawienie nowo wykonanych fragmentów obramowania z krawężnika na podsypce, powinno być wykonane tak, aby niweleta górnej powierzchni obramowania była dostosowana do warunków sprzed rozbiórki.

Po ustawieniu elementów krawężnika, należy jego ściany obsypać gruntem przepuszczalnym i materiałem podbudowy i starannie ubić.

Spoiny pomiędzy krawężnikami nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić materiałem podobnym do materiału użytego przed remontem, np. piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową (1:2). Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Pielęgnację spoin wypełnionych zaprawą należy wykonać przez polewanie ich wodą.

Krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą powinny mieć spoinę zalaną asfaltową zalewą według PN-EN 14188-1 [10] lub PN-EN 14188-2 [11], jeśli znajduje się ona nad istniejącą szczeliną dylatacyjną ławy.

**5.5.6.** Wykonanie podbudowy z kruszywa

Przed przystąpieniem do wykonania podbudowy należy w przypadkach niezbędnych dokonać ewentualnych uzupełnień powierzchni podłoża gruntowego.

Mieszankę kruszywa wg punktu 2.2.8 o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać, przy większym zakresie, w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki, a przy małym zakresie robót przez mieszanie poszczególnych frakcji na miejscu. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu wbudowana w sposób przeciwdziałający rozsegregowaniu i wysychaniu.

Zagęszczanie należy rozpocząć od zewnętrznych krawędzi i przesuwać w kierunku środka pasa. Nierówności i zagłębienia powstające w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie bądź usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0 według normalnej próby Proctora. Do zagęszczenia zaleca się stosowanie maszyn (np. zagęszczarek płytowych) o szerokości nie większej niż szerokość pasa dzielącego między krawężnikami.

**5.5.7.** Ułożenie nawierzchni z asfaltu lanego

Po dokładnym oczyszczeniu podbudowy należy podgrzać asfalt i posmarować nim naprawiane miejsce, ze szczególnym zwróceniem uwagi na krawędzie ścianek i brzegi krawężnika (opcjonalnie można użyć samoprzylepne taśmy kauczukowo-asfaltowe, posiadające aprobatę techniczną uprawnionej jednostki).

Asfalt lany można układać w naprawianym miejscu, gdy temperatura otoczenia jest większa od +5°C. Nie dopuszcza się układania asfaltu lanego podczas opadów atmosferycznych oraz na powierzchniach oblodzonych.

Dla uzyskania jednakowej grubości układanej warstwy, na większych naprawianych powierzchniach, należy stosować listwy drewniane lub stalowe, posmarowane środkiem przeciwprzylepnym (np. roztworem szarego mydła i gliceryny w wodzie)

Układaną warstwę należy rozłożyć przy pomocy listwowych ściągaczek i listew podłużnych. Stwierdzone nierówności należy natychmiast wyrównać gładzikiem, póki mieszanka jest gorąca i dostatecznie plastyczna.

Bezpośrednio po wykonaniu warstwy asfaltu lanego należy posypać ją piaskiem i zatrzeć.

## 5.6. Wykonanie naprawy elementów sąsiadujących z pasem dzielącym

Jeśli do zakresu robót naprawczych należą fragmenty uszkodzonych elementów konstrukcji drogowych, sąsiadujących z naprawianym pasem dzielącym, to należy je wykonać w sposób właściwy dla rodzaju nawierzchni znajdującej się przy pasie dzielącym, np. według SST D‑05.03.07b [4].

## 5.7. Stosowanie cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej

Chcąc ograniczyć okres wykonywania robót z podsypką i wypełnieniem spoin przy użyciu cementu, można używać cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej, odpowiadającego wymaganiom PN-EN 197-1:2002 [5], przy wykonywaniu podsypki cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową.

Remontowany pas dzielący można oddać do użytku:

* po 3 dniach, w przypadku zastosowania cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki cementowo-piaskowej i wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową,
* po 10 dniach, w przypadku zastosowania cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej do podsypki i wypełnienia spoin jak wyżej.

## 5.8. Roboty wykończeniowe

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

* likwidacja ograniczeń ruchowych,
* roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

W przypadku, gdy zasady określone w  umowie, Opisie Przedmiotu Zamówienia lub pozostałych załącznikach do umowy, w szczególności w SST D-M-00.00.00 wskazują, że konieczne jest przeprowadzenie badań kontrolnych, to ich minimalny zakres ustala się na wykonanie i udokumentowanie przez Wykonawcę badań określonych w punktach 6.3 oraz 6.4.

## 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 Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego,
* sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Upoważnionemu Przedstawicielowi Zamawiającego 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 | Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego | 1 raz | Tylko niezbędna powierzchnia |
| 2 | Roboty rozbiórkowe i materiał odzyskany z rozbiórki | 1 raz | Akceptacja tylko elementów nieuszkodzonych |
| 3 | Podbudowa i podłoże gruntowe | Ocena ciągła | Ew. remont z dokładnością powierzchni ± 1 cm |
| 4 | Podsypka | Ocena ciągła | Odchyłka grubości ± 1 cm |
| 5 | Ułożenie nawierzchni i krawężnika (rodzaj, kształt, wymiary) | Ocena ciągła | Wg punktu 5 |
| 6 | Równość nawierzchni w profilu podłużnym i poprzecznym | Ocena ciągła | Prześwity między łatą,  a powierzchnią do 5 mm |
| 7 | Wypełnienie spoin i szczelin w krawężniku | Ocena ciągła | Wg punktu 5.5.5 |
| 8 | Roboty wykończeniowe | Ocena ciągła | Wg punktu 5.8 |

## 6.4. Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

* wygląd zewnętrzny wykonanego remontu w zakresie: jednorodności wyglądu, kształtu, wymiarów, prawidłowości układu elementów,
* jednolitość powierzchni asfaltu lanego, z jednakową barwą, bez pęknięć i rys,
* prawidłowość wypełnienia spoin oraz brak spękań, wykruszeń, deformacji w krawężnikach,
* poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej powierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

# 7. OBMIAR ROBÓT

## 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest naprawa m2 nawierzchni lub m krawężnika.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

## 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarem robót, OPZ, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* roboty rozbiórkowe,
* ew. naprawa podbudowy i podłoża gruntowego,
* wykonanie podsypki pod krawężniki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami punktu 8.2 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej SST.

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

## 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania naprawy obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* oznakowanie robót,
* ew. przygotowanie i remont podłoża,
* dostarczenie materiałów i sprzętu,
* wykonanie robót rozbiórkowych,
* wykonanie podsypki,
* ustawienie krawężników,
* ułożenie asfaltu lanego z posypaniem piaskiem i zatarciem, wg wymagań specyfikacji technicznej,
* pielęgnację nawierzchni i krawężnika,
* przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
* odwiezienie sprzętu.

Wszystkie roboty powinny być wykonane wg wymagań dokumentacji projektowej, OPZ i niniejszej specyfikacji technicznej.

# 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 10.1. Ogólne specyfikacje techniczne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | D-M-00.00.00 | Wymagania ogólne |
| 2. | D-01.00.00 | Roboty przygotowawcze |
| 3. | D-02.00.00 | Roboty ziemne |
| 4. | D-05.03.07b | Wyrównanie lokalnych nierówności nawierzchni asfaltem lanym |

## 10.2. Normy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5. | PN-EN 197-1:2002 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 6. | PN-EN 206-1:2003 | Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (W okresie przejściowym można stosować PN-B-06250:1988 Beton zwykły) |
| 7. | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| 8. | PN-EN 1340:2003 | Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań |
| 9. | PN-EN 13242:2004 | 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. Żwir 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) |
| 10. | PN-EN 14188-1:2005 | Wypełniacze szczelin i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco |
| 11. | PN-EN 14188-2:2005 | Wypełniacze szczelin i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno |

## 10.3. Inne dokumenty

|  |  |
| --- | --- |
| 12. | WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008. Wymagania techniczne rekomendowane przez Ministra Infrastruktury |
| 13. | Katalog powtarzalnych elementów drogowych, Transprojekt – Warszawa 1979-1982 |