SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACAJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D.05.03.05

Nawierzchnia z betonu asfaltowego

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Przebudowa drogi gminnej w m-ści Szozdy na odcinku 0+000,00 do km 1+587,00

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) mają zastosowanie przy wykonaniu:

-mechaniczne oczyszczenie i skropienie istniejącej nawierzchni emulsją na zimno, zużycie emulsji 0,5 kg/m²

-ułożenie warstwy ścieralnej z mieszanki typu AC 11S 50/70 KR 2 grubości 4 cm

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z SST i poleceniami inżyniera.

2. Materiały

2.1 Rodzaje materiałów

2.2.1 Kruszywo

Do wytworzenia mieszanki na warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, należy stosować kruszywa mineralne zgodne z wymaganiami PN-EN 13043 i WT-1 kruszywa 2010

2.2.2 Asfalt

Do wytworzenia mieszanki na warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, należy stosować asfalt zgodnie z wymaganiami PN-EN 14023 i WT-2 2010 Mieszanki mineralno-asfaltowe

2.2.3 Wypełniacz

Jako wypełniacz należy stosować wypełniacz zgodny z wymaganiami PN-EN 13043 i WT -1 Kruszywa 2010

2.2.4 Środek adhezyjny

Należy stosować środki adhezyjne zgodnie SST D.05.03.13

2.3 Dostawy Materiałów

Za dostawy materiałów odpowiedzialny jest wykonawca . Do obowiązku Wykonawcy należy takie

zorganizowanie dostaw materiałów do wytwarzania mieszanki, aby zapewnić nieprzerwaną prace otaczarki w

trakcie wykonywania dziennej działki roboczej.

Każda dostawa asfaltu, kruszywa i wypełniacza musi być zaopatrzona w deklarację zgodności o treści według PN-EN 45014:1993 ,wydana przez dostawcę.

3. Sprzęt

3.1 Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą .

Wytwórnia lub wytwórnie mieszanek mineralno-asfaltowych powinny posiadań certyfikat zakładowej kontroli produkcji wydany przez jednostkę certyfikującą, być w pełni zautomatyzowany z rejestrem komputerowym dającym możliwość kontroli w każdym etapie cyklu technologicznego, zapewniające łączną ciągłą produkcję i dostawę MMA na budowę. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny posiadać aktualne świadectwo uwierzytelnienia.

Układarka mechaniczna o wydajności skorelowanej z wydajnością wytwórni, z automatycznym sterowaniem, pozwalającym na ułożenie warstwy z założoną grubością oraz szerokością oraz podgrzewaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczenia.

Walce stalowe, kombinowane z wibracją, średnie i ciężkie. Szczotki mechaniczne, samochody samowyładowcze z przykryciem.

Sprzęt drobny pomocniczy.

4. Transport

4.1.1 Polimeroasfalt

Polimeroasfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w TWT-OAD 2003 IBDiM oraz aprobacie technicznej.

4.1.2 Wypełniacz

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich,

umożliwiających rozładunek pneumatyczny. Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem.

4.1.3 Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem ,zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami materiałów.

4.1.4 Mieszanka mineralno-asfaltowa

Do transportu mieszanki przewiduje się samochody samowyładowcze posiadające pokrowce brezentowe zapewniające utrzymanie odpowiedniej temperatury transportowanej mieszanki.

Ładowność i ilość środków transportowych powinna być tak dobrana aby zapewnić ciągłą pracę układarki a jednocześnie nie dopuścić do zbyt długiego przestoju przed wyładowaniem i wbudowaniem mieszanki asfaltowej. Transport powinien być zorganizowany w taki sposób aby nie dopuścić do spadków temperatury przewożonej mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania poniżej 10 % temperatury wyjściowej.

Powierzchnia wewnętrzna skrzyni samochodów przed załadunkiem musi być spryskana środkami

zapobiegającymi przyklejaniu mieszanki.

5. Wykonanie robót

5.1 Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru, Wykonawca dostarczy

Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań

laboratoryjnych poszczególnych składników.

Projektowanie składu betonu asfaltowego i właściwości zaprojektowanej mieszanki mineralno-asfaltowej należy wykonać zgodnie z WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010.

5.2.1 Projektowanie mieszanki mineralnej

Zalecane uziarnienie mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza w betonie asfaltowym do warstwy ścieralnej projektowanie metodą empiryczną wg WT-1 Kruszywa 2010

5.2.2 Wymagania dla zaprojektowanej mieszanki mineralno-asfaltowej

Beton asfaltowy do warstwy ścieralnej powinien spełniać wymagania WT-2010 Mieszanki mineralno asfaltowe.

5.3 Wytwarzanie mieszanek mineralno-asfaltowych

Wymagania dla wytwórni i produkcji mieszanek mineralno-asfaltowej zgodnie z WT-2 nawierzchnie asfaltowe2010.

Mieszankę mineralno- asfaltową należy wytworzyć na gorąco w otaczarce (zespole maszyn i urządzeń

dozowania, podgrzewania i mieszania składników oraz przechowywania gotowej mieszanki.

Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy składować oddzielnie według wymiaru i chronić przed zanieczyszczeniem. Wypełniacz należy przechowywać w suchych warunkach.

Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej w otaczarkach, w tym także wstępne, powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać odmierzone oddzielnie.

Lepiszcze asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem

termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością ± 5° C. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie powinna przekraczać wartości, które podano w WT-2 2010 Mieszanki mineralno-asfaltowe.

Kruszywo (ewentualnie z wypełniaczem i granulatem asfaltowym) powinno być wysuszone i tak podgrzane aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym (ewentualnie rozdrobnienia kawałków granulatu asfaltowego ). Temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30 ° C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w WT-2 2010 Mieszanki mineralno- asfaltowe.

W tej tablicy najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni MMA.

Mieszanka mineralno-asfaltowa przegrzana ( z oznakami niebieskiego dymu w czasie wytwarzania) oraz o temperaturze niższej od wymaganej powinna być potraktowana jako odpad produkcyjny. Wytwarzanie mieszanki będzie się odbywać w oparciu o receptę laboratoryjną zatwierdzoną przez Inżyniera.

5.4 Przygotowanie podłoża

Przed skropieniem warstwy podłoża emulsją asfaltową wymagana jest jego kontrola. Kontrola polega na sprawdzeniu:

a) spadków poprzecznych, pochyleń podłużnych nie rzadziej niż 100 m,

b) równości podłużnej i poprzecznej –łatą

c) dokładnego oczyszczenia,

d) ilości i jakości skropienia.

Podłoże pod warstwę asfaltową na całej powierzchni powinno być:

- ustabilizowane i nośne;

- czyste, bez zanieczyszczeń lub pozostałości luźnego kruszywa;

-wyprofilowane, równe i bez kolein.

Jeżeli nierówności poprzeczne są większe niż dopuszczalne , w wypadku podłoża pod warstwy asfaltowe , to należy wyrównać podłoże. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych takich jak tłuszcze ,smary i oleje. Nie dopuszcza się, aby w podłożu były koleiny lub inne zagłębienia mogące powodować zwiększone zaleganie wody, co jest szczególnie ważne w wypadku pozostawienia istniejących szczelnych warstw asfaltowych.

W celu polepszenia połączenia między warstwami technologicznymi nawierzchni podłoża powinna być w ocenie wizualnie chropowata. Jeżeli podłoże jest nieodpowiednie, to należy ustalić, jakie specjalne środki należy podjąć przed wykonaniem warstwy asfaltowej. Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami

konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami. Skropienie podłoża należy wykonać równomiernie stosując rampy do skropienia, np. skraplarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne lancą w miejscach trudno dostępnych ( np. ścieki uliczne) oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego przez zmianę organizacji ruchu. W przypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione przed układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody, w zależności od ilości emulsji asfaltowej:

- 0,5 h w wypadku zastosowania do 0,5 kg/m²

Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowana na rozkładarce. Powierzchnie czołowe wpustowe itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym określonym w odpowiednich ST i zaakceptowanym przez Inżyniera.

Powierzchni podłoża pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinna być sucha i czysta.

Nierówności podłoża pod warstwę nawierzchni nie powinny być większe niż dopuszczalne wartości podane w odpowiednich SST.

5.5 Połączenia między warstwowe

Dopuszcza się skropienia powierzchni czołowych krawężników ,włazów, wpustów itp. za pomocą emulsji asfaltowej lub asfaltu.

5.6 Warunki przystąpienia do robót

Mieszankę mineralno- asfaltową należy wbudowywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Nie wolno wbudowywać betonu asfaltowego i mieszanek SMA lub BBTM, gdy na podłożu tworzy się zamknięty filtr wodny.

Temperatura powietrza powinna być mierzona, co najmniej 3 razy dziennie: przed przystąpieniem do robót oraz podczas ich wykonywania w okresach równomiernie rozłożonych w planowanym czasie realizacji dziennej działki roboczej. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża obramowania (np. promienniki podczerwieni, urządzenia mikrofalowe).

W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Warunki atmosferyczne powinny zapewnić zakończenie zagęszczania mieszanki MA zanim jej temperatura opadnie poniżej minimalnej temperatury w czasie zagęszczania wymaganej dla mieszanek opisanych w niniejszej Specyfikacji.

5.7 Zatwierdzenie receptury

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych jest zobowiązany do zatwierdzenia receptury w laboratorium. Sprawdzenie zawartości w mieszance określa się wykonując ekstrakcję. Tolerancje zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego przyjąć należy zgodnie z WT-2 2010.

5.9 Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

5.9.1 Wbudowanie

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudować w sprzyjających warunkach atmosferycznych.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymania niwelety. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana, co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi, iprzy brzegach warstwy).

Nie dopuszcza się równoczesnego wbudowywania mieszanek produkowanych na bazie różnych recept.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy bezzwłocznie po dowiezieniu do miejsca wbudowania, w ciągły sposób podawać do układarki i układać. Wielkość dostaw mieszanki do układarki powinny być tak regulowane, aby umożliwić nieprzerwaną pracę układarki. Układarka powinna pracować w sposób ciągły zawsze, gdy jest to możliwe. Należy stosować takie prędkości poruszania się układarki i technikę jej pracy, które zapewniają jednorodne podawanie mieszanki mineralno-asfaltowej na całej szerokości układania, bez ciągnienia, rozrywania i segregacji materiału.

Ręczne układanie mieszanek mineralno-asfaltowych dopuszcza się jedynie w następujących przypadkach:

-w miejscach, gdzie praca układarki jest niemożliwa,

-w miejscach wskazanych przez Inżyniera.

Ręczne profilowanie grabiami mieszanki mineralno-asfaltowej lub ręczne dodawanie i rozściełanie mieszanki:

- na brzegach warstw bitumicznych ,

-w miejscach wskazanych przez Inżyniera.

Ręczne ułożone warstwy powinny spełniać wymagania określone w niniejszym punkcie, z wyjątkiem wymagań odnoszących się do układarek.

Do uszczelniania połączeń technologicznych należy stosować emulsję asfaltową według PN-EN 13808 lub inne lepiszcza oraz materiały termoplastyczne (taśmy, pasty, itp.) według norm lub aprobat technicznych. Do uszczelniania krawędzi należy stosować asfalt drogowy według PN-EN 12591, asfalt modyfikowany polimerami według PN-EN 14023 „metodą na gorąco”, albo inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych.

Wśród połączeń technologicznych wyróżnia się:

-złącza podłużne i poprzeczne (połączenia tego samego materiału wykonywanego w różnym czasie),

-spoiny (połączenia różnych materiałów, np. asfaltu lanego i betonu asfaltowego oraz warstwy asfaltowej z

urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi).

Połączenia technologiczne powinny być jednorodne i szczelne.

Złącza poprzeczne między działkami roboczymi układanych pasów kolejnych warstw technologicznych należy przesunąć względem siebie, o co najmniej 2 m w kierunku podłużnym do osi jezdni.

5.9.2 Zakończenie działki roboczej

Zakończenie działki roboczej dotyczy wystąpienia przerw w układaniu pasa warstwy technologicznej na czas, po którym temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej obniży się poza dopuszczalną granice. W takim wypadku wykonywanie warstwy technologicznej z mieszanek wałowanych (nie dotyczy asfaltu lanego) należy poprzedzić usunięciem ułożonego wcześniej pasa o długości do 3 m. Należy usunąć fragment pasa na całej jego grubości.

Na tak powstałą krawędź należy nanieść lepiszcze lub inny materiał do złącz, w ilości co najmniej 50 g na 1 cm grubości warstwy na 1 metr bieżący krawędzi.

5.9.3 Zagęszczanie

Mieszankę mineralno-asfaltową należy układać i zagęszczać warstwami umożliwiającymi uzyskanie wymaganej grubości, rzędnej powierzchni oraz spełnienie wymagań w zakresie równości i zagęszczenia. Zagęszczaniemieszanki mineralno-asfaltowej należy rozpocząć niezwłocznie, gdy zagęszczony materiał będzie mógł być

zagęszczany walcami bez powodowania przemieszczeń warstwy lub spękań powierzchniowych.

Zagęszczanie należy zakończyć zanim temperatura spadnie poniżej minimalnej temperatury wałowania.

Wałowanie należy kontynuować do czasu zniknięcia z powierzchni warstwy wszystkich śladów po walcach. Nie dopuszcza się powierzchniowego łatania zawałowanej warstwy.

Zagęszczanie należy prowadzić statycznymi walcami stalowymi gładkimi, wibracyjnymi lub też zespołem tych walców, o ciężarze 80-100 kN i szerokości wału nie mniejszej niż 1450 mm. Dla zagęszczania mieszanki na bazie asfaltu bez modyfikacji, dopuszcza się również zagęszczanie walcami ogumionymi.

Mieszanki mineralno-asfaltowe należy zagęszczać w kierunku równoległym do osi drogi, a koła napędzane powinny znajdować się bliżej układarki. Wałowanie należy rozpocząć od spoin i prowadzić od niżej położonej do wyżej położonej krawędzi. Ślady kolejnych przejść walca powinny zachodzić na siebie na szerokość co najmniej połowy szerokości tylnego koła.

Walce powinny pracować z prędkością nie większą niż 5 km/godz. Nie dopuszcza się postoju walca na niezagęszczonej w pełni nawierzchni. Należy również zastosować środki zapobiegające zanieczyszczaniu nawierzchni olejem napędowym, smarami, benzyną i innymi substancjami obcymi w czasie pracy lub postoju walców. Aby zapobiec przyleganiu mieszanki do kół walców, można je zwilżać wodą. Należy stosować tylko takie ilości wody, które są wymagane w celu zapobiegania przyleganiu mieszanki do kół, przy czym zaleca się stosowanie rozpylania wody (mgiełki wodnej). Na częściowo wykończonej nawierzchni nie mogą tworzyć się kałuże wody.

5.9.3 Złącza

W przypadku występowania w nawierzchni bitumicznej złączy poprzecznych, mieszanka powinna być w pełni zagęszczona, a brzegi złączy powinny być ze sobą zrównane, co można uzyskać stosując dla złączy poprzecznych metodę opisaną poniżej

1.przez obcinanie odsłoniętych złączy na głębokość równą wymaganej grubości warstwy, do uzyskania pionowej krawędzi i usunięcie całego luźnego materiału. Następnie, przed ułożeniem sąsiedniego pasa roboczego, pionowe krawędzie pokrywa się emulsją asfaltową. Jeżeli sąsiedni pas roboczy nie będzie układany w tym samym czasie, odsłoniętą krawędź należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem listwą drewnianą.

Niedopuszczalne jest uszczelnianie połączenia wyłącznie przez zalanie go z góry asfaltem, po zagęszczeniu warstwy. Wszystkie złącza powinny być przesunięte o co najmniej:

- 20 cm względem złączy podłużnych do nich równoległych,

-200 cm względem złączy poprzecznych do nich równoległych, występujących w niżej położonej warstwie.

Układ złączy powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

6. Kontrola jakości robót

Właściwości wykonanej warstwy powinny spełniać warunki podane w WT-2 2010 Mieszanki mineralnoasfaltowe

6.1. Równość

Pomiary równości podłużnej należy wykonywać w środku każdego ocenianego pasa ruchu.

Do oceny równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni dróg klasy Z,L i D oraz placów i parkingów należy

stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4 metrowej i klina lub metody równoważnej użycia łaty i klina, mierząc wysokość prześwitu w połowie długości łaty .Pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość

podłużna jest określona przez wartość odchylenia równości (prześwitu), które nie mogą przekroczyć 6 mm. Przez odchylenie równości rozumie się największą odległość między łatą a mierzoną powierzchnią.

Do oceny równości podłużnej warstwy wiążącej i podbudowy nawierzchnia dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łat 4- metrowej i klina lub metody równoważnej użyciu łaty i klina, mierząc wysokość prześwitu w połowie długości łaty. Pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana

równość podłużna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne.

Przed upływem okresu gwarancyjnego wartość wskaźnika równości IRI warstwy ścieralnej nawierzchni drogi klasy G i dróg wyższych klas nie powinny być większe niż podane w WT-2 2010 Mieszanki mineralno-asfaltowe.

Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni, w prawym śladzie koła. Przed upływem okresu gwarancyjnego wartość odchylenia równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni dróg klasy Z i L nie powinna być większa niż 8 mm. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni.

Do oceny równości poprzecznej warstwy nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4- metrowej i klina lub metody równoważnej użyciu łaty i klina. Pomiar należy wykonywać w kierunku prostopadłym do osi jezdni, na każdym ocenianym pasie ruchu, nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość poprzeczna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne.

Przed upływem okresu gwarancyjnego wartość odchylenia równości poprzecznej warstwy ścieralnej

nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych nie powinna być większa niż podana w WT-2 2010 Mieszanki mineralno- asfaltowe. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni.

6.2 Dopuszczalne odchyłki

6.2.1 Mieszanka mineralno-asfaltowa

Na etapie oceny jakości wbudowania mieszanki mineralno-asfaltowej podaje się wartości dopuszczalne i tolerancje, w których uwzględnia się: rozrzut występujący przy pobieraniu próbek, dokładność metod badań oraz odstępstwa uwarunkowane metodą pracy.

Do oceny jakości mieszanki mineralno-asfaltowej mogą posłużyć wyniki badań dokonanych w ramach

zakładowej kontroli jakości.

Właściwości materiałów należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem (wbudowanie oznacza wykonanie warstwy ścieralnej).Wyjątkowo dopuszcza się badania próbek pobranych z wykonanej warstwy asfaltowej.

6.2.1.1 Właściwości lepiszcza odzyskanego

Temperatura mięknienia lepiszcza (asfaltu lub polimeroasfaltu) wyekstrahowanego z mieszanki mineralnoasfaltowejnie powinna przekroczyć wartości dopuszczalnych podanych w WT-2 2010 Mieszanki mineralnoasfaltowe.

Jeżeli w składzie mieszanki mineralno-asfaltowej jest granulat asfaltowy to temperatura mięknienia

wyekstrahowanego lepiszcza nie może przekraczać temperatury mięknienia o więcej niż 8° C.

W wypadku mieszanki mineralno-asfaltowej z polimeroasfaltem nawrót sprężysty lepiszcza wyekstrahowanego powinien wynieść, co najmniej 40 %.Dotyczy to również przedwczesnego zerwania tego lepiszcza w badaniu,przy czym należy wtedy podać wartość wydłużenia.

6.3.1.2 Zawartość lepiszcza

Zawartość lepiszcza z każdej pobranej próbki z mieszanki mineralno-asfaltowej lub wyjątkowo próbki pobranej z nawierzchni nie może odbiegać od wartości projektowanej, z uwzględnieniem podanych dopuszczalnych odchyłek w zależności od liczby wyników badań z danego odcinka budowy WT-2 2010 Mieszanki mineralnoasfaltowe.

6.3.1.3 Uziarnienie

Uziarnienie każdej próbki pobranej z luźnej mieszanki mineralno-asfaltowej nie może odbiegać od wartości projektowanej, w zależności od liczby wyników badań z danego odcinka budowy. Wyniki badań nie uwzględniają badań dotyczących uziarnienia, wyrażanych jako którekolwiek z :

- zawartości kruszywa o wymiarze < 0,063 mm,

-zawartość kruszywa o wymiarze <0,125 mm,

-zawartość kruszywa drobnego o wymiarze od 0,063 mm do 2 mm,

-zawartość kruszywa grubego o wymiarze > 2 mm

-zawartość kruszywa grubego o wymiarze > 5,6 mm,

-zawartości ziaren grubych,

To żadna próbka nie może wykazywać uziarnienia odbiegającego więcej niż wartość dopuszczalnych odchyłek.

Wymagania dotyczące udziału kruszywa grubego, drobnego i wypełniacza powinny być spełnione jednocześnie.

Jeżeli w składzie mieszanki mineralno-asfaltowej określono dodatki do kruszywa o szczególnych właściwościach

np. kruszywo rozjaśniające lub odporne na polerowanie, to dopuszczalna odchyłka zawartości kruszywa

wynosi:’- ± 20 % w wypadku kruszywa grubego,

-± 30 % w wypadku kruszywa drobnego.

6.3.2. Warstwa asfaltowa

6.3.2.1 Grubość warstwy oraz ilość materiału

Grubość wykonanej warstwy lub warstw oraz ilość wbudowanego materiału na określoną powierzchnię

(dotyczy przede wszystkim cienkich warstw) mogą odbiegać od projektu o wartości podane w WT-2 2010

Mieszanki mineralno-asfaltowe. W wypadku określania ilości materiału na powierzchnię i średniej wartości grubości warstwy z reguły należy przyjąć za podstawę cały odcinek budowy. Inżynier ma prawo sprawdzać odcinki częściowe Odcinek częściowy powinien zawierać, co najmniej jedną dzienną działkę roboczą. Do odcinka częściowego obowiązują te same wymagania jak do odcinka budowy.Za grubość warstwy lub warstw przyjmuje się średnią arytmetyczną wszystkich pojedynczych oznaczeń grubości warstwy lub warstw na całym odcinku budowy lub odcinku częściowym.

6.3.2.1 Zagęszczenie warstwy

Zagęszczenie wykonanej warstwy, wyrażone wskaźnikiem zagęszczenia oraz zawartością wolnych przestrzeni, nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych. Dotyczy to każdego pojedynczego oznaczenia danej właściwości.

6.4 Badania laboratoryjne

Badania dzielą się na:

- badania Wykonawcy ( w ramach własnego nadzoru)

-badania kontrolne ( w ramach nadzoru)

Badania kontrolne dzielą się na:

-dodatkowe,

-arbitrażowe.

Jeżeli to konieczne badania obejmują:

Pobrania próbek, zapakowanie próbek do wysyłki, transport próbek z miejsca pobrania do placówki

wykonującej badania i sprawozdanie z badań.

Na żądanie Inżyniera ze wszystkich materiałów przewidzianych do budowy (kruszywo grube i drobne,

wypełniacz, lepiszcze itp.) należy przekazać próbki w odpowiedniej wielkości, a Inżynier będzie je

przechowywał pod zamknięciem. Strony kontraktu potwierdzają uznanie próbek na piśmie, w protokole pobrania lub przekazania próbek. W ramach badań kontrolnych próbki te służą do oceny zgodności dostaw z warunkami kontraktu.

6.4.1 Badania Wykonawcy

Badania Wykonawcy są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleceniobiorców celem sprawdzenia czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.)spełniają wymagania określone w kontrakcie.

Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas kontraktu z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań kontraktu, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć.

Wyniki badań Wykonawcy należy przekazywać Inżynierowi na jego żądanie.

Zakres badań wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

-pomiar temperatury powietrza,

-pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podczas wykonywania nawierzchni,

-ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,

-pomiar spadku poprzecznego,

-pomiar równości

-ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy,

-ocena wizualna jakości wykonania połączeń technologicznych.

6.4.2 Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inżyniera których celem jest sprawdzenie czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania określone w kontrakcie. Wyniki tych badań są podstawa odbioru. Pobieranie próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy zajmie się Inżynier w obecności Wykonawcy. Badania odbywają się również wtedy, gdy wykonawca zostanie w porę powiadomiony, o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny. Wykonawca może pobierać i pakować do wysyłki próbki do badań kontrolnych. Do wysłania próbek i przeprowadzenia badań kontrolnych jest upoważniony tylko Inżynier lub uznana przez niego placówka.

Wykaz i zakres badań kontrolnych podano poniżej:

Kruszywa:

Z kruszywa należy pobrać i zbadać średnie próbki. Wielkość pobranej średniej próbki nie może być mniejsza niż

- wypełniacz 2 kg

-kruszywa o uziarnieniu do 8 mm 5 kg,

-kruszywa o uziarnieniu powyżej 8 mm 15 kg

Lepiszcze:

Z lepiszcza należy pobrać próbkę średnią składającą się z 3 próbek częściowych po 2 kg. Z tego jedną próbkę

częściową należy poddać badaniom.

Ponadto należy pobrać i zbadać kolejną próbkę, jeżeli zewnętrzny wygląd (jednolitość, kolor, zapach,

zanieczyszczenia) może budzić obawy.

Materiały do uszczelniania połączeń

Z lepiszcza lub materiałów termoplastycznych należy pobrać próbki średnie składające się z 3 próbek

częściowych po 6 kg. Z tego jedną próbkę częściową należy poddać badaniom.

Ponadto należy pobrać i zbadać kolejną próbkę, jeżeli zewnętrzny wygląd (jednolitość, kolor, zapach,

zanieczyszczenia) może budzić obawy.

Mieszanka mineralno-asfaltowa i wykonana warstwa

Rodzaj i zakres badań kontrolnych mieszanki mineralno-asfaltowej i wykonanej z niej warstwy przyjąć należy zgodnie z WT-2: 2010

6.4.3 badania kontrolne dodatkowe

W wypadku uznania, że jeden z wyników badań kontrolnych nie jest reprezentatywny dla ocenianego odcinka budowy, Wykonawca ma prawo żądać przeprowadzenia badań kontrolnych dodatkowych. Inżynier i Wykonawca decydują wspólnie o miejscach pobierania próbek i wyznaczeniu odcinków częściowych ocenianego odcinka budowy. Jeżeli odcinek częściowy przyporządkowany do badań kontrolnych nie może być jednoznacznie i zgodnie wyznaczony, to odcinek ten nie powinien być mniejszy niż 20 % ocenianego odcinka budowy.

Do odbioru uwzględniane są wyniki badan kontrolnych i badań kontrolnych dodatkowych do wyznaczonych odcinków częściowych.

Koszty badań kontrolnych dodatkowych zażądanych przez Wykonawcę ponosi Wykonawca.

6.4.4 Badania arbitrażowe

Badania arbitrażowe są powtórzeniem badań kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inżyniera lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań)

Badania arbitrażowe wykonuje na wniosek strony kontraktu niezależne laboratorium, które nie wykonywało badan kontrolnych.

Koszty badań arbitrażowych wraz z wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi strona, na której niekorzyść przemawia wynik badania.

Wniosek o przeprowadzenie badań arbitrażowych dotyczących zawartości wolnych przestrzeni lub wskaźnika zagęszczenia należy złożyć w ciągu 2 miesięcy od wpływu reklamacji ze strony Inżyniera.

6.4.5 Ponadto warstwa bitumiczna powinna charakteryzować się następującymi cechami:

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi. Złącza:

-złącza powinny być całkowicie związane a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie,

-krawędzie warstwy powinny być wyprofilowane a w miejscach gdzie zaszła konieczność obcięcia pokryte asfaltem

- warstwa powinna mieć jednolitą teksturę, bez miejsc prze asfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

7. Obmiar robót

7.1 Jednostka obmiarowa

Obmiaru robót warstw bitumicznych dokonuje się na budowie. Jednostką obmiaru jest dla:

-wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego- 1 metr kwadratowy

1 wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszanką mineralno- asfaltową – 1 Mg

8. Odbiór robót

8.1 Odbiór i reklamacja robót

Odbiory robót inwestycyjnych, przebudów i remontów dzielą się w zależności od charakteru robót na:

- odbiory robót ulegających zakryciu, polegające na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w

dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu;

-odbiory końcowe, polegające na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości pieniężnej wykonanych robót.

Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana droga- ulica. Ocena części

wykonanych prac, pozwalająca na podjęcie decyzji o kontynuowaniu robót, nie jest uważana za odbiór.

Dokumenty do odbioru robót

Do odbioru końcowego robót należy przedłożyć odbierającemu następujące dokumenty:

-recepty mieszanek i ustalenia technologiczne,

- dziennik budowy

-kosztorys wykonawczy sporządzony zgodnie z obowiązującymi zasadami kosztorysowania i wymaganiami

zamawiającego

Dokonujący odbioru robót ocenia ich jakość i ilość na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz po wnikliwej ocenie wizualnej wykonanych robót.

Jeżeli według oceny odbierającego, wykonane roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie są gotowe do odbioru, odbierający w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin

odbioru.

Podstawowym dokumentem dokonania odbioru jest protokół.

Wszystkie uzgodnione roboty poprawkowe i uzupełniające powinny zostać spisane i potwierdzone przez obie

strony. Wszystkie roboty dotyczące rodzaju, ilości i technologii mogą zostać uznane tylko po uprzedniej pisemnej zgodzie odbierającego.

8.2 Rozliczenie

8.2.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

-prace przygotowawcze

-zakup i dostarczenie materiałów przeznaczonych do produkcji mieszanki

-opracowanie recepty laboratoryjnej wraz z badaniami

-oczyszczenie i przygotowanie podłoża

-zabezpieczenie krawędzi złączy

- wytworzenie mieszanki

-transport mieszanki do miejsca wbudowania

- mechaniczne rozłożenie mieszanki

-zagęszczenie i obcięcie krawędzi

-wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń w tym dodatkowo zleconych przez Inżyniera

-oznakowanie robót i jego utrzymanie

-wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych niniejsza SST

9. Przepisy związane

- WT-1 Kruszywa 2010

-WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010

- WT-3 Emulsje asfaltowe 2009

-Polskie Normy powołane w WT-1

-Polskie Normy powołane w WT-2

-Polskie Normy powołane w WT-3

-Dz. U. nr 43 z 1999 r. Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFYKACJA TECHNICZNA

D-04.03.01.

OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE

WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i

odbioru robót związanych z z „Przebudowa drogi gminnej w m-ści Szozdy na odcinku 0+000,00 do km 1+587,00

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni.

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

· oczyszczenie mechaniczne nawierzchni.

· skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową C 60 BP3 ZM w ilości 0,5 kg/m2 warstwy bitumicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstwy konstrukcyjnej nawierzchni są:

a) do skropienia podbudów asfaltowych i warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych:

· kationowe emulsje szybko rozpadowe C 60 BP3 ZM według WT EmA-1999,

Do produkcji emulsji szybko rozpadowych należy stosować asfalty o penetracji poniżej 100 jednostek.

2.3. Wymagania dla materiałów

Wymagania dla kationowej emulsji asfaltowej podano w EmA-99.

2.4. Składowanie lepiszczy

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. Lepiszcze należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeniem.

Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna.

Nie należy stosować zbiornika walcowego leżącego, ze względu na tworzenie się na dużej powierzchni cieczy „kożucha” asfaltowego zatykającego później przewody.

Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do oczyszczenia nawierzchni

Wykonawca przystępujący do oczyszczania nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

· szczotek mechanicznych,

3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzenie i regulowanie następujących parametrów:

· temperatury rozkładanego lepiszcza,

· ciśnienia lepiszcza w kolektorze,

· obrotów pompy dozującej lepiszcze,

· prędkości poruszania się skrapiarki,

· wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,

· dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki.

Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją ± 10% od ilości założonej.

4. TRANSPORT

4.1. Transport lepiszczy

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny przeznaczone do przewozu emulsji powinny być przedzielone przegrodami, dzielącymi je na komory o pojemności nie większej niż 1 m3, a każda przegroda powinna mieć wykroje w dnie umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być

czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Oczyszczanie warstw nawierzchni

Oczyszczanie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych.

5.3. Skrapianie warstw nawierzchni

Warstwa przed skrapianiem powinna być oczyszczona. Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna.

Do skropienia warstwy przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy stosować modyfikowaną emulsję asfaltową.

Dokładne użycie lepiszcza powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Inżyniera.

\*) W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

Jeżeli do skropienia została użyta emulsja asfaltowa, to skropiona warstwa powinna być pozostawiona bez

jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny do umożliwienia penetracji lepiszcza w warstwę i odparowania wody z emulsji. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 godz. do 24 godzin.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno–bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy do skropienia.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania lepiszcza

Ocena lepiszcza powinna być oparta na atestach producenta

6.3.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza. Jednorodność skropienia należy ocenić wizualnie, nie powinno być miejsc nieskropionych lub wyraźnie pokrytych większą ilością asfaltu.

Wymagana dokładność klasy 1 czyli ±10% według PN-EN 12271-3; 2005 „Powierzchniowe utrwalenie.

Wymagania techniczne. Cz.3 Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa.

Zalecany sposób wykonania badań kontrolnych ilości skropienia według PN-EN 12272-1; 2005

„Powierzchniowe utrwalenie. Metody badań. Część 1. Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa”.W przypadku stwierdzenia nadmiernego skropienia powierzchni Wykonawca usunie nadmiar asfaltu na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest:· m2 (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m2 skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

· mechaniczne oczyszczenie nawierzchni

· dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,

· podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,

· skropienie powierzchni warstwy lepiszczem, w ilości ustalonej w SST,

· utrzymanie skropionej powierzchni do czasu ułożenia warstwy ścieralnej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 12272-1; 2005 „Powierzchniowe utrwalenie. Metody badań. Część 1. Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa.

2. PN-EN 12271-3; 2005 „Powierzchniowe utrwalenie. Wymagania techniczne. Cz. 3 Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa.

10.1. Inne dokumenty

3. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. IBDiM-1999 r. Seria Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 60