ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W KATOWICACH

Wytyczne Techniczne

Remont cząstkowy
nawierzchni bitumicznych

ZDW-D-05.03.17

wersja
2014

KATOWICE 2014

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Wytycznych

Przedmiotem niniejszych Wytycznych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem nawierzchni bitumicznych.

1.2. Zakres stosowania Wytycznych

Wytyczne stosowane są, jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich zarządzanych przez ZDW w Katowicach od dnia 01 stycznia 2015 roku.

1.3. Zakres robót objętych Wytycznymi

Ustalenia zawarte w niniejszych Wytycznych dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych i obejmują: naprawę ubytków, wybojów, powierzchni wielkowymiarowych i obłamanych krawędzi.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 ***Remont cząstkowy nawierzchni*** – zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi obejmujące małe powierzchnie, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń.

1.4.2 ***Ubytek*** – wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej. Ubytki dzielimy na :

Powierzchnie małe – jest to ubytek, którego szerokość nie jest większa niż połowa szerokości jezdni

Powierzchnie wielkowymiarowe – jest to ubytek, którego szerokość jest większa lub równa szerokości jezdni, a powierzchnia nie mniejsza niż 100 m^2

1.4.3 ***Wybój*** - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej. Wyboje dzielimy na :

Powierzchnie małe – jest to wybój, którego szerokość nie jest większa niż połowa szerokości jezdni. Uzupełnienie wyboju wykonuje się poprzez ułożenie dwu warstw nawierzchni (warstwa wiążąca i ścieralna)

Powierzchnie wielkowymiarowe – jest to wybój, którego szerokość jest większa lub równa szerokości jezdni, a powierzchnia nie mniejsza niż 100 m^2. Uzupełnienie wyboju wykonuje się poprzez ułożenie dwu warstw nawierzchni (warstwa wiążąca i ścieralna)

1.4.4 ***Obłamane krawędzie*** – jest to zaniżenie, spękanie wykruszenie krawędzi jezdni. Naprawę obłamanej krawędzi jezdni wykonuje się poprzez ułożenie jednej lub więcej warstw mineralno-bitumicznych w zależności od potrzeb.

1.4.5 ***Przełom*** – to trwałe odkształcenie i uszkodzenie nawierzchni w postaci sfalowań lub spękań, powstałe pod obciążeniem kół pojazdów w skutek nawodnienia podłoża lub samej nawierzchni. Rozróżnia się:

Przełomy lekkie – bardzo nieznaczne miejscowe odkształcenia i spękania nawierzchni z ewentualnymi wysiękami wody

Przełomy średnie – miejscowe spękania i odkształcenia nawierzchni, którym towarzyszy rozluźnienie warstwy jezdnej i wysięki wody

Przełomy ciężkie – duże odkształcenie i rozluźnienie całej nawierzchni, przy czym z nawierzchni wydobywa się nie tylko woda, lecz również inne rozluźnione materiały z innych warstw konstrukcji a nawet grunt podłoża

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami.

2. MATERIAŁY

Technologie usuwania uszkodzeń nawierzchni i materiały użyte do tego celu powinny być dostosowane do rodzaju i wielkości uszkodzeń.

Głębokie powierzchnie uszkodzeń nawierzchni oraz uszkodzenia krawędzi jezdni i przełomy należy naprawiać:

- mieszankami mineralno-bitumicznymi wytwarzanymi i wbudowywanymi „na gorąco",
- poprzez wymianę (wzmocnienie) istniejącej podbudowy z kruszywa kamiennego.

2.1. Mieszanki mineralno-bitumiczne wytwarzane i wbudowywane na gorąco

- warstwa ścieralna zgodnie z wymaganiami WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- warstwa ścieralna zgodnie z wymaganiami WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*

2.2. Kruszywo na podbudowy

Należy zastosować kruszywo zgodne z wymaganiami WT *„Podbudowa z kruszywa: 0/31,5 mm o grub. 20 cm lub 40 cm (2x20 cm) oraz 0/63 mm o grub. 40 cm stabilizowanego mechanicznie" (wersja Lipiec 2014)*

2.3. Związania międzywarstwowe

Należy stosować zgodnie z wymaganiami WT *„Związania międzywarstwowe oraz połączenia i grubości pakietów warstw" (wersja Lipiec 2014)*

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu:

- frezarki do nawierzchni o szerokości min. 1,0 m,
- przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi, o mocy co najmniej 10 kW, lub podobnie działające urządzenia, do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),
- sprężarki o wydajności od 2 do 5 m^3 powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 MPa,
- przecinaki jako osprzęt współpracujący ze sprężarkami
- zgodnego z wymaganiami WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- zgodnego z wymaganiami WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- zgodnego z wymaganiami WT *„Podbudowa z kruszywa: 0/31,5 mm o grub. 20 cm lub 40 cm (2x20 cm) oraz 0/63 mm o grub. 40 cm stabilizowanego mechanicznie" (wersja Lipiec 2014)*
- zgodnego z wymaganiami WT *„Związania międzywarstwowe oraz połączenia i grubości pakietów warstw" (wersja Lipiec 2014)*

4. TRANSPORT

Transport materiałów i mieszanki mineralno-asfaltowej należy prowadzić zgodnie z wymaganiami:

- WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- WT *„Podbudowa z kruszywa: 0/31,5 mm o grub. 20 cm lub 40 cm (2x20 cm) oraz 0/63 mm o grub. 40 cm stabilizowanego mechanicznie" (wersja Lipiec 2014)*
- WT *„Związania międzywarstwowe oraz połączenia i grubości pakietów warstw" (wersja Lipiec 2014)*

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie nawierzchni do naprawy

Po ustaleniu zakresu uszkodzeń i prawdopodobnych przyczyn ich powstania należy ustalić z nadzorem sposób naprawy.
Przygotowanie uszkodzonego miejsca (odcinka drogi z ubytkami, wybojami i obłamanymi krawędziami nawierzchni) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

- sfrezowanie remontowanego odcinka nawierzchni,
- ewentualne 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 ziarn grysu, żwiru, piasku i pyłu.

5.2. Naprawa nawierzchni mieszankami mineralno-asfaltowymi „na gorąco"

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy (wg punktu 5.1), należy wykonać związanie międzywarstwowe zgodnie z wymaganiami WT *„Związania międzywarstwowe oraz połączenia i grubości pakietów warstw" (wersja Lipiec 2014).*
Warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego należy wykonywać zgodnie z wymogami WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)* i WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*

Dopuszcza się rozłożenie mieszanki mineralno-asfaltowej przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucać mieszanki ze środka transportu bezpośrednio do przygotowanego do naprawy miejsca, a następnie je rozgarniać. Mieszanka powinna być jednakowo spulchniona na całej powierzchni naprawianego miejsca i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu naprawiona powierzchnia była równa z powierzchnią sąsiadujących części nawierzchni. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu z prędkością powyżej 60 km/h, nie powinny być większe od 4 mm. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką płytową.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C.
Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru:

- sprawozdanie ze Badania Typu (kompletną receptę) zgodnie z p.5.2.2. WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)* i WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)* oraz (wejściowy lub wyjściowy) skład mieszanki wraz z wymaganymi załącznikami, celem porównania z wymaganiami w/w Wytycznymi Technicznymi i zatwierdzenia źródeł poboru materiałów. W przypadku posiadania przez dostawcę materiałów certyfikatu ZKP lub ISO 9001 dopuszcza się przedstawienie wyników dostarczonych przez dostawcę,
- badania zgodne z wymogami WT *„Podbudowa z kruszywa: 0/31,5 mm o grub. 20 cm lub 40 cm (2x20 cm) oraz 0/63 mm o grub. 40 cm stabilizowanego mechanicznie" (wersja Lipiec 2014)*

6.2. Badania w czasie robót

W czasie wykonywania napraw należy kontrolować:

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- ilość wbudowywanych materiałów na 1 m^2 - codziennie,
- równość naprawianych fragmentów - każdy fragment
  Różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 60 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 60 km/h,
- pochylenie poprzeczne (spadek) warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem istniejącej nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawędź otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm,
- zgodność wbudowywanych materiałów zgodnie z wymogami WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011),* WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011),* WT *„Podbudowa z kruszywa: 0/31,5 mm o grub. 20 cm lub 40 cm (2x20 cm) oraz 0/63 mm o grub. 40 cm stabilizowanego mechanicznie" (wersja Lipiec 2014),* WT *„Związania międzywarstwowe oraz połączenia i grubości pakietów warstw" (wersja Lipiec 2014).*

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w WT nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.
Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.1.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
Jeśli WT właściwe do danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.
Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami WT.

7.1.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.1.3. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom WT Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.1.4. 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.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej o grubości określonej w punkcie 1.1.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu.

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.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, WT i uprzednimi ustaleniami.

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 zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.
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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i WT.
W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę wartości granicznej:

- grubości warstwy,
- ilości zużytego materiału,
- składu mieszanki mineralnej,
- zawartości lepiszcza,
- wskaźnika zagęszczenia,
- równości,

wykonawca musi usunąć wady.
Jeżeli wada wynikająca z przekroczenia wartości granicznej pojawi się przed terminem przedawnienia reklamacji lub rękojmi, to zleceniodawca żąda usunięcia tej wady.

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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego całości robót, objętych kontraktem, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z WT i ew. PZJ,
- **rozliczenie materiałów - komplet listów przewozowych** dokumentujących dostarczenie wszystkich materiałów składowych zgodnych z wymaganiami WT, w ilości zgodnej z obmiarem i receptą oraz dostarczonych w rzeczywiste miejsca zastosowania (miejsce budowy lub wskazana wytwórnia/wytwórnie mma),

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z WT i ew. PZJ, oryginały lub potwierdzone za zgodność kopie dowodów dostaw asfaltów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z WT i PZJ,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót".

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 WT.
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.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania robót, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- przygotowanie terenu.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.4. Cena jednostkowa jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania 1 m^2 naprawy nawierzchni zawiera:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- opracowanie recepty laboratoryjnej mieszanki mineralno-asfaltowej i ew. jej walidację na wytwórni,
- wykonanie próby technologicznej i odcinka próbnego,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie asfaltem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- zagęszczenie bocznych płaszczyzn warstwy i od strony wyżej położonej krawędzi nawierzchni, która jest bardziej narażona na działanie napływającej wody, posmarowanie jej asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych dostarczanych materiałów, mieszanek mineralno asfaltowych i zagęszczonej warstwy, wymaganych w niniejszych WT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Spis norm zawartych w:

- WT *„Beton asfaltowy AC 11 do warstwy ścieralnej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- WT *„Beton asfaltowy AC 16 do warstwy wiążącej obciążonej ruchem KR1 – KR2" (wersja 2011)*
- WT *„Podbudowa z kruszywa: 0/31,5 mm o grub. 20 cm lub 40 cm (2x20 cm) oraz 0/63 mm o grub. 40 cm stabilizowanego mechanicznie" (wersja Lipiec 2014)*
- WT *„Związania międzywarstwowe oraz połączenia i grubości pakietów warstw" (wersja Lipiec 2014)*

10.2 Inne dokumenty

- WT-1 Wymagania Techniczne 2010 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych. GDDKiA 2010
- WT-2 Wymagania Techniczne 2010 Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. Mieszanki mineralno-asfaltowe. GDDKiA 2010
- WT PZW. Wytyczne do związania międzywarstwowego oraz połączeń i grubości pakietów warstw. ZDW Katowice 2014
- WT BT. Wytyczne Techniczne wymagania wobec badania typu mieszanki mineralno-asfaltowej. ZDW Katowice 2014

KONIEC