**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D-05.03.17.**

**Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące **na wykonanie remontów nawierzchni bitumicznych dróg powiatowych w 2023 r., emulsją asfaltową i grysami, na terenie.**

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1..

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni powierzchniowo utrwalanej, obejmującego rozścielenie kruszywa i skropienie lepiszczem asfaltowym oraz uwałowanie w uszkodzonym miejscu.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1.Nawierzchnia -warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniające dogodne warunki dla ruchu.

1.4.2.Warstwa ścieralna -górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

1.4.3.Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznej - naprawa pojedynczych uszkodzeń nawierzchni (wybojów, ubytków, rakowin, kolein itp.) o powierzchni do około 5 m2.

1.4.4.Ubytek -wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1.4.5.Wybój -wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1.4.6. Regeneracja - jest to rodzaj pojedynczego powierzchniowego utrwalenia przy użyciu bardzo drobnego kruszywa, mający na celu uszczelnienie istniejącej warstwy ścieralnej lub ujednorodnienie remontowanej nawierzchni przewidzianej do pokrycia właściwym powierzchniowym utrwaleniem i polega na kolejnym rozłożeniu warstwy lepiszcza i warstwy drobnego kruszywa.

1.4.7. Powierzchniowe utrwalenie – zabieg utrzymaniowy, polegający na kolejnym rozłożeniu: warstwy lepiszcza, warstwy kruszywa z ewentualnym ich powtórzeniem oraz uwałowaniem.

1.4.8. Kategoria ruchu – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, GDDP-IBDiM [27].

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

**1.5. Wymagania dotyczące robót**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Za bezpieczeństwo na drodze odpowiada Wykonawca robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi przedstawicielowi Zamawiającego do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót prowadzonych w pasie drogowym.

**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 robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST.

2.2.2. Materiały do wykonania remontu cząstkowego

Do remontu cząstkowego uszkodzonej nawierzchni powierzchniowo utrwalonej należy użyć nowego kruszywa i lepiszcza asfaltowego. Materiał istniejący, znajdujący się w miejscu uszkodzonym, należy usunąć.

2.2.3. Kruszywo

Do remontu cząstkowego nawierzchni powierzchniowo utrwalonej należy stosować kruszywo o uziarnieniu zbliżonym do kruszywa istniejącego. W zależności od głębokości uszkodzenia należy ustalić metodę rozścielenia kruszywa jedną lub dwiema warstwami i do tej metody dobrać odpowiednie frakcje kruszywa, np.: 2/5 mm, 5/8 mm, 8/11 mm i 11/16 mm. Dopuszcza się stosowanie wąskich frakcji kruszywa o innych wymiarach pod warunkiem, że zostaną zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

**Zgodnie z WT-1 2010, wymiar kruszywa należy określać za pomocą zestawu podstawowego sit plus zestaw 1, podanego w tablicy 1 WT-1:2010. Do określenia wymiaru kruszywa nie należy stosować innego zestawu sit.**

Wymagane właściwości kruszywa do remontów cząstkowych grysami i emulsją określono w poniższej tablicy (wg WT-1: 2010 pkt 6.7 tablica 26):

Tablica 1. Wymagane właściwości kruszywa do remontów cząstkowych grysami i emulsją [25]

|  |  |
| --- | --- |
| Właściwości kruszywa | Wymagania |
| KR1 ÷ KR2 |
| Uziarnienie wg PN-EN 933-1 [3]; kat. nie niższa niż | *G*c90/20a) |
| Tolerancja uziarnienia; odchylenia nie większe niż wg kat. | *G*20/15 |
| Zawartość pyłu wg PN-EN 933-1 [3]; kat. nie wyższa niż | f1 |
| Kształt kruszywa wg PN-EN 933-3 [4] lub PN-EN 933-4 [5];kat. nie wyższa niż | *FI25* lub *SI25* |
| Procentowa zawartość ziaren o powierzchni przekruszonej i łamanej w kruszywie grubym wg PN-EN 933-5 [6]; kat. nie niższa niż | *C*90/1 |
| Odporność kruszywa na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 badana na kruszywie o wymiarze 10/14, rozdz. 5 [7] ; kat. nie niższa niż | *LA*25 |
| Odporność na polerowanie kruszywa (badana na normowej frakcji kruszywa do mieszanki mineralno-asfaltowej) wg PN-EN 1097-8 [10];kat. nie niższa niż | *PSV*44 |
| Gęstość ziaren wg PN-EN 1097-6, rozdz.7,8,9 [9] | deklarowana przez producenta |
| Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6, rozdz.7,8,9 [9] | WA24 Deklarowana |
| Gęstość nasypowa wg PN-EN 1097-3[8] | deklarowana przez producenta |
| Mrozoodporność wg PN-EN 1367-6 w 1% NaCl, [11]; kat. nie wyższa niż | FNaCl7 |
| „Zgorzel słoneczna” bazaltu wg PN-EN 1367-3[12] ; wymagana kategoria: | SBLA |
| Skład chemiczny-uproszczony opis petrograficzny wg PN-EN 932-3 [2] | deklarowany przez producenta |
| Grube zanieczyszczenia lekkie wg PN-EN 1744-1, p.14.2 [17]; kat. nie wyższa niż | mLPC0,1 |
| Rozpad krzemianu dwuwapniowego w kruszywie z żużla wielkopiecowego chłodzonego powietrzem wg PN-EN 1744-1, p. 19.1 [17] | wymagana odporność |
| Rozpad związków żelaza w kruszywie z żużla wielkopiecowego chłodzonego powietrzem wg PN-EN 1744-1, p. 19.2 [17] | wymagana odporność |
| Stałość objętości kruszywa z żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1, p. 19.3 [17]; kat. nie wyższa niż | V3,5 |
| Odporność kruszywa na ścieranie wg PN-EN 1097-1 badana na kruszywie o wymiarze 10/14; kat. nie niższa niż | *M*DENR |
| a) *D/d ˂ 4* | |

Rodzaj użytego kruszywa, stosowanego do remontów cząstkowych i zgodnego z powyższą tabelą należy dopasować do konkretnie używanego lepiszcza, na podstawie badań przyczepności wg PN-EN 13614:2011 [24] . Wyniki badania przyczepności lepiszcza do kruszywa należy przedstawić na żądanie Zamawiającego przed rozpoczęciem robót.

Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione.

2.2.4. Lepiszcza

Niniejsza SST uwzględnia jako lepiszcze do powierzchniowego utrwalenia kationowe emulsje asfaltowe, niemodyfikowane i modyfikowane polimerami. Indeks rozpadu emulsji powinien być taki, aby ulegała ona szybkiemu rozpadowi na podłożu i w kontakcie z kruszywem.

Kationowe emulsje asfaltowe powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2, a kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami powinny spełniać wymagania określone w tablicy 3. W tablicach 2 i 3 występują następujące rodzaje kationowych emulsji przeznaczone do powierzchniowych utrwaleń (PU):

1. C 69 B3 PU, tj. emulsja asfaltowa o zawartości lepiszcza 69%, wyprodukowana z asfaltu drogowego, o klasie indeksu rozpadu 3,

2. C 69 B4 PU, tj. emulsja jak w poz. 1, o klasie indeksu rozpadu 4,

3. C 65 B3 PU, tj. emulsja jak w poz. 1, o zawartości lepiszcza 65% i klasie indeksu rozpadu 3,

4. C 65 B4 PU, tj. emulsja jak w poz. 3, o klasie indeksu rozpadu 4,

5. C 69 BP3 PU, tj. emulsja asfaltowa o zawartości lepiszcza 69%, wyprodukowana z asfaltu modyfikowanego polimerami, o klasie indeksu rozpadu 3,

6. C 69 BP4 PU, tj. emulsja jak w poz. 5, o klasie indeksu rozpadu 4,

7. C 65 BP3 PU, tj. emulsja jak w poz. 5, o zawartości lepiszcza 65% i klasie indeksu rozpadu 3,

8. C 65 BP4 PU, tj. emulsja jak w poz. 7, o klasie indeksu rozpadu 4.

Do powierzchniowego utrwalenia dopuszcza się również stosowanie asfaltu fluksowanego lub polimeroasfaltu pod warunkiem zaakceptowania przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

Tablica 2. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych, stosowanych do powierzchniowych utrwaleń [26]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wymagania techniczne | Metoda badań według normy | Jednostka | C69 B3 PU lub  C69 B4 PU | | C65 B3 PU lub  C65 B4 PU | |
| Klasa | Zakres wartości | Klasa | Zakres wartości |
| Indeks rozpadu | PN-EN 13075-1 [22] | - | 3 lub 4 | 50 do 100 lub  70 do 130 | 3 lub 4 | 50 do 100 lub  70 do 130 |
| Zawartość lepiszcza | PN-EN 1428 [15] | %(m/m) | 8 | 67 do 71 | 6 | 63 do 67 |
| Czas wypływu  dla Ø 2 mm w 40°C | PN-EN 12846 [19] | s | 0 | NPD | 1 | TBR |
| Czas wypływu  dla Ø 4 mm w 40°C | PN-EN 12846 [19] | s | 1 | TBR | 0 | NPD |
| Pozostałość  na sicie 0,5 mm | PN-EN 1429 [16] | %(m/m) | 3 | ≤ 0,2 | 3 | ≤ 0,2 |
| Trwałość po 7 dniach magazynowania | PN-EN 1429 [16] | %(m/m) | 4 | ≤ 0,5 | 4 | ≤ 0,5 |
| Sedymentacja | PN-EN 12847 [20] | %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR |
| Adhezja | PN-EN 13614 [24] | % pokrycia powierzchni | 1 | TBR | 1 | TBR |
| WT-3 [26]  załącznik 2 | 3 | ≥ 90 | 3 | ≥ 90 |
| Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074 [21] | | | | | | |
| Penetracja w 25°C | PN-EN 1426 [13] | 0,1 mm | 4 | ≤ 150 | 4 | ≤ 150 |

Tablica 3. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych modyfikowanych polimerami, stosowanych do powierzchniowych utrwaleń [26]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wymagania techniczne | Metoda badań  według normy | Jednostka | C69 BP3 PU lub  C69 BP4 PU | | C65 BP3 PU lub  C65 BP4 PU | |
| Klasa | Zakres wartości | Klasa | Zakres wartości |
| Indeks rozpadu | PN-EN 13075-1 [22] | - | 3 lub 4 | 50 do 100 lub  70 do 130 | 3 | 50 do 100 lub  70 do 130 |
| Zawartość lepiszcza | PN-EN 1428 [15] | %(m/m) | 8 | 67 do 71 | 6 | 63 do 67 |
| Czas wypływu  dla Ø 2 mm w 40°C | PN-EN 12846 [19] | s | 0 | NPD | 1 | TBR |
| Czas wypływu  dla Ø 4 mm w 40°C | PN-EN 12846 [19] | s | 1 | TBR | 0 | NPD |
| Pozostałość  na sicie 0,5 mm | PN-EN 1429 [16] | %(m/m) | 3 | ≤ 0,2 | 3 | ≤ 0,2 |
| Trwałość po 7 dniach magazynowania | PN-EN 1429 [16] | %(m/m) | 4 | ≤ 0,5 | 4 | ≤ 0,5 |
| Sedymentacja | PN-EN 12847 [20] | %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR |
| Adhezja | PN-EN 13614 [24] | % pokrycia powierzchni | 1 | TBR | 1 | TBR |
| WT-3 [26]  załącznik 2 | 3 | ≥ 90 | 3 | ≥ 90 |
| Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074 [21] | | | | | | |
| Penetracja w 25°C | PN-EN 1426 [13] | 0,1 mm | 4 | ≤ 150 | 4 | ≤ 150 |
| Temperatura mięknienia | PN-EN 1427 [14] | °C | 4 | ≥ 43 | 4 | ≥ 43 |
| Nawrót sprężysty  w 25°C | PN-EN 13398 [23] | % | 4 | ≥ 50 | 4 | ≥ 50 |

**3.SPRZĘT**

**3.1. Wymagania dotyczące sprzętu.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego. Sprzęt nie gwarantujący zachowania warunków umowy, zostanie przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót.

**3.2. Sprzęt do remontu cząstkowego nawierzchni**

Dopuszczalne jest stosowanie alternatywnego sprzętu.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót.

Do robót naprawczych:

– przy większym zakresie robót: szczotki mechaniczne (z urządzeniem pochłaniającym pyły), skrapiarki mechaniczne lepiszcza (samojezdne lub ciągnione), rozsypywarki kruszywa (samojezdne, doczepne), walce drogowe (ogumione, lekkie tandemowe),

– przy małym zakresie robót: szczotki ręczne, skrapiarki ręczne, walce, ubijaki ręczne i sprzęt pomocniczy jak oskardy, siekiery itp.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Do naprawy powierzchniowych uszkodzeń (w tym wybojów) można użyć specjalne remontery, wprowadzające pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

**4.TRANSPORT**

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

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Emulsję asfaltową można transportować w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach, pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich (może zachodzić wydzielanie wodoru i groźba wybuchu przy emulsjach o pH ≤ 4).

**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. Zasady wykonywania robót**

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują: 1. roboty przygotowawcze, 2. naprawę powierzchniowego utrwalenia, 3. roboty wykończeniowe.

**5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie Przedstawiciela Zamawiającego, ustalić lokalizację robót.

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

- 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.

Remontowi cząstkowemu podlegają uszkodzenia obejmujące wyboje fragmentów jezdni i inne uszkodzenia, deformujące nawierzchnię w sposób odbiegający od jej prawidłowego stanu, jak złuszczenia powierzchniowego utrwalenia lub rakowiny.

**5.4. Naprawa powierzchniowego utrwalenia**

5.4.1. Warunki przystąpienia do robót

Powierzchniowe utrwalenie można wykonywać w okresie, gdy temperatura otoczenia nie jest niższa od +10°C przy stosowaniu emulsji kationowej i nie niższa niż +15°C przy stosowaniu innych lepiszczy.

Temperatura remontowanej nawierzchni powinna być nie niższa niż +5 °C przy emulsji asfaltowej i +10°C przy innych lepiszczach bezwodnych.

Nie dopuszcza się przystąpienia do robót podczas opadów atmosferycznych.

5.4.2. Rozkładanie lepiszcza i kruszywa

Po oczyszczeniu wyboju i jego krawędzi w obrębie uszkodzenia oraz paska szerokości kilkunastu centymetrów dookoła niego, skrapia się tę powierzchnię emulsją asfaltową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.2.4, w ilości zależnej od głębokości wyboju i przyjętej liczby warstw kruszywa, np. w ilości 1,0 ÷ 2,0 kg/m2. Do skropienia stosuje się skrapiarkę ręczną lub mechaniczną. Natychmiast po skropieniu, nawierzchnię posypuje się równomiernie kruszywem (np. 6÷12 l/m2) i ubija lub wałuje. Kruszywo rozsypuje się ręcznie, najlepiej wprost z samochodu. Jeśli głębokość naprawianego wyboju jest większa, ponownie skrapia się ułożone kruszywo emulsją asfaltową i posypuje następną warstwą kruszywa. Do drugiego utrwalenia używa się mniejszych ilości lepiszcza i drobniejszego kruszywa (np. 4÷8 l/m2). Druga warstwa kruszywa jest zwykle drobniejsza o jedną frakcję. Zagęszczanie drugiej warstwy kruszywa można wykonać ubijakami lub walcami, gdyż powierzchnia wypełnionej łaty znajduje się na poziomie otaczającej nawierzchni. Jeśli poszczególne remontowane łaty mają małą powierzchnię i jest ich niewiele, wówczas rozścielone kruszywo zagęszcza się ręcznie przy użyciu stalowych ubijaków. Jeśli naprawie podlega większy procent powierzchni i łaty mają większe rozmiary, to ekonomiczniejsze i lepsze technicznie jest stosowanie walca. Przy małych łatach zaleca się stosowanie walca w końcowej fazie do zagęszczenia ostatniej warstwy kruszywa. Do zagęszczania należy stosować walce statyczne typu lekkiego, tandemowe. Lepsze wyniki osiąga się walcami ogumionymi, ponieważ nie miażdżą ziaren kruszywa.

Na świeżo naprawionych łatach z powierzchniowym utrwaleniem szybkość ruchu należy ograniczyć do 30÷40 km/h przez okres od kilku godzin (jeśli pogoda jest sucha i gorąca) do kilku dni (w przypadku pogody wilgotnej i chłodnej). Świeżo wykonany remont powierzchniowego utrwalenia wymaga usunięcia szczotkami wszystkich niezwiązanych ziaren przed oddaniem jezdni do ruchu.

**5.5. Roboty wykończeniowe**

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak: usunięcia szczotkami wszystkich niezwiązanych ziaren, usunięcie urządzeń regulacji ruchu, roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**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 Przedstawiciela Zamawiającego.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji.

W przypadkach spornych dotyczących jakości materiałów Zamawiający ma prawo do zlecania dowolnej niezależnej jednostce badawczej wykonania badań sprawdzających i w przypadku potwierdzenia zastrzeżeń kosztami tych badań obciążyć Wykonawcę.

**6.3. Badania w czasie robót**

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej oceny jakości wykonywanych robót, zgodnie z wymogami określonymi w pkt. 5.

**6.4. Badania wykonanych robót**

Po zakończeniu robót należy ocenić wizualnie:

– wygląd zewnętrzny wykonanego remontu cząstkowego w zakresie wyglądu i prawidłowości wypełnienia łat w nawiązaniu do otaczającej nawierzchni,

– poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.** Jednostką obmiaru jest 1 tona wbudowanego grysu dolomitowego, przy wykonywaniu remontu nawierzchni bitumicznej zgodnie z niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Odbiór robót będzie dokonany przez Zamawiającego po wykonaniu robót.

Polegać będzie na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości sprzedażnej wykonanych robót. Kryteriami oceny jakości robót są wymagania podane w p. 5 niniejszej SST.

Odbiór robót ostateczny i pogwarancyjny będzie dokonywany na zasadach podanych w umowie.

W przypadku, gdy odbierający stwierdzi występowanie usterek, powinien ustalić termin ich usunięcia i wyznaczyć ponowny termin odbioru.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Szczegółowe zasady podano w umowie.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy**

2. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego

3. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania

4. PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości

5. PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu

6. PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych

7. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie

8. PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości

9. PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw –Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości

10. PN-EN 1097-8 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia

11. PN-EN 1367-6 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych –Część 6: Mrozoodporność w obecności soli

12. PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania

13. PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą

14. PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknienia – Metoda Pierścień i Kula

15. PN-EN 1428 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej

16. PN-EN 1429 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie

17. PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna

18. PN-EN 12271 Powierzchniowe utrwalenie – Wymagania

19. PN-EN 12846 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym

20. PN-EN 12847 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych

21. PN-EN 13074 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie

22. PN-EN 13075-1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym

23. PN-EN 13398 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych

24. PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem

**10.2. Wymagania techniczne**

25. WT-1: 2010 Wymagania Techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych,

26. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych

10.3. Inne dokumenty

27. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997