

SPECYFIKACJE TECHNICZNE SPECYFIKACJA OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

2. USTALENIA OGÓLNE

2.1. Specyfikacje techniczne

Niniejsze opracowanie zawiera:

Nr	Tytuł specyfikacji	Strona
1	NAWIERZCHNIE ASFALTOWE	2 – 4
2	PODBUDOWY Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH MECHANICZNIE	5 – 6
3	ROBOTY ZIEMNE	7 – 8
4	REMONT CZĄSTKOWY BETONEM ASFALTOWYM	9 – 11
5	POWIERZCHNIOWE UTRWALENIE I REMONT CZĄSTKOWY RAKOWIZN	12 – 18
6	REMONT CZĄSTKOWY RAKOWIZN REMONTEREM	19 – 22
7	FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO	23 – 24
8	REGULACJA WYSOKOŚCIOWA KRATEK ŚCIEKOWYCH, WŁAZÓW KANAŁOWYCH, ZAWORÓW WODOCIĄGOWYCH I GAZOWYCH ORAZ STUDZIENEK TELEFONICZNYCH	25 – 26
9	PODBUDOWY Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH CEMENTEM	27 – 28

2.2. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie robót remontowych w okresie ich trwania, aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

2.3. Transport materiałów

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 1 NAWIERZCHNIE ASFALTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem dla kategorii ruchu KR 1:

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego o uziarnieniu 0/16 mm, grubości 4 cm,
 - warstwy wyrównawczej (podbudowy) z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego o uziarnieniu 0/20 mm, grubości 6 cm,
 - warstwy profilowej z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego o uziarnieniu 0/20 mm,
- oraz
- warstwy ścieralnej (nawierzchni) chodników z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego o uziarnieniu 0/16 mm, grubości 5 cm (chodniki o szerokości 1,0m do 2,0m).

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Wszystkie dostarczone materiały przed ich użyciem mają uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Sprzęt przed jego użyciem ma uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² (metr kwadratowy) warstwy ścieralnej i wyrównawczej z betonu asfaltowego,
- 1 t (tona) warstwy profilowej z betonu asfaltowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena ułożenia 1 m² warstwy ścieralnej i wyrównawczej z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- mechaniczne oczyszczenie nawierzchni,
- dostarczenie lepiszcza i napelnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- dostarczenie materiałów do wyprodukowania mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Cena ułożenia 1 t warstwy profilowej z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie powierzchni podłoża,
- dostarczenie lepiszcza i napelnienie nim skarapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni podłoża lepiszczem,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- dostarczenie materiałów do wyprodukowania mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,

Specyfikacje techniczne –
Remont nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- utrzymanie warstwy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 2

PODBUDOWY Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- warstwy podbudowy z pospółki stabilizowanej mechanicznie, grubości 20 cm,
- warstwy podbudowy ze żwiru stabilizowanej mechanicznie, grubości 10 cm,
- warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, grubości 10 cm.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

Wszystkie dostarczone materiały przed ich użyciem mają uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

Sprzęt przed jego użyciem ma uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wykonanej warstwy podbudowy jest - 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i wyrównanie warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- utrzymanie warstwy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 3 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych z transportem urobku samochodami w celu wykonania koryta, w miejscach występowania przelomów, z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne jezdni, kat. gruntu III.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Sprzęt przed jego użyciem ma uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m³ (metr sześcienny) na podstawie obmiaru objętości wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie urobku z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,

Specyfikacje techniczne –
Remont nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie

- załadunek nadmiaru odspojonego urobku na środki transportowe i odwiezienie w miejsce wbudowania na poboczu lub na odkład (**miejsce odkładu Wykonawca uzyska we własnym zakresie**),
- profilowanie dna koryta,
- zagęszczenie dna koryta,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- utrzymanie koryta.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 4 REMONT CZĄSTKOWY BETONEM ASFALTOWYM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem remontów cząstkowych betonem asfaltowym.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych wszystkich typów i rodzajów przy zastosowaniu mieszanki betonu asfaltowego grysowo-żwirowego dla kategorii ruchu KR 1 i obejmują: naprawy wybojów i oblamanych krawędzi oraz wypełnienia ubytków.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Wszystkie dostarczone materiały przed ich użyciem mają uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Sprzęt przed jego użyciem ma uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt do wykonania napraw

Sprzęt mechaniczny do wykonania napraw:

- przecinarka z diamentowymi tarczami tnącymi, o mocy co najmniej 10 kW, lub podobnie działające urządzenia do przecięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),
- sprężarki o wydajności od 2 do 5 m³ powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 MPa,
- szczotki mechaniczne o mocy co najmniej 10 kW z wirującymi dyskami z drutów stalowych. Średnica dysków wirujących (z drutów stalowych) z prędkością 3000 obr./min. nie powinna być mniejsza od 200 mm. Szczotki służą do czyszczenia naprawianych pęknięć oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami,
- walcowe lub garnkowe szczotki mechaniczne (perforowane z pochłaniaczami zanieczyszczeń) zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych,
- lekki walec wibracyjny,
- skraplarka lub kocioł do bitumu.

Sprzęt pomocniczy do wykonania napraw:

- oskard, przecinak, młot, taranek ręczny o masie 20–25 kg, łopata, szczotka.

Rodzaj stosowanego sprzętu dostosować odpowiednio do wielkości naprawianych powierzchni.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Do transportu mieszanki betonu asfaltowego stosować samochody termosy z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonymi w system ogrzewczy. W sprzyjających warunkach atmosferycznych można dopuścić, za zgodą Inspektora Nadzoru, samochody samowyladowcze wyposażone w pokrowce brezentowe do okrywania mieszanki. Przy naprawie niewielkich powierzchni, należy transportować gorącą mieszankę betonu asfaltowego w pojemnikach izolowanych cieplnie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

W trakcie robót kolejne etapy remontu wykonywane jako roboty zanikające tj. przygotowania miejsc remontowanych do skropienia i skropienie przed układaniem mieszanki mineralno-asfaltowej będą podlegały odbiorowi przez Inspektora nadzoru, a kolejny etap można będzie kontynuować po akceptacji jakości robót zanikających.

5.2. Przygotowanie uszkodzonego miejsca do naprawy

Przygotowanie uszkodzonego miejsca do naprawy obejmuje wykonanie następujących prac:

- pionowe obcięcie krawędzi uszkodzenia, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej (czworokąta, pięciokąta, trapezu) na głębokość najgłębszego uszkodzenia oraz usunięcie odspojonego materiału z placu budowy,
- usunięcie ewentualnej wody opadowej, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca,
- dokładne spryskanie dna i boków naprawianego miejsca szybkorozpadową kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m².

Dokładnego oczyszczenia i spryskania lepiszczem dokonuje się w dniu wypełniania uszkodzenia mieszanką. Przy stosowaniu do skropienia emulsji kationowej układanie mieszanki może nastąpić po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

5.3. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonu asfaltowego

Układanie mieszanki betonu asfaltowego musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej ciepłej pogodzie, w temp. powyżej +5°C. Zabrania się układania mieszanki w czasie ciągłych opadów deszczu i silnego wiatru. Mieszankę betonu asfaltowego należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucić mieszanki ze środka transportu bezpośrednio do przygotowanego do naprawy miejsca, a następnie je rozgarnąć, mieszanka powinna być jednakowa spulchniona na całej powierzchni naprawianego miejsca i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu naprawiona powierzchnia była równa z powierzchnią sąsiadujących części nawierzchni. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem. Zagęszczanie mechaniczne wykonuje się tak długo, aż stwierdzi się brak śladów odkształcenia pod urządzeniem zagęszczającym. Nadmiar mieszanki wychodzący po zagęszczeniu poza krawędzie należy usunąć.

Przy naprawie oblamanych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagęszczanej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie.

Ruch pojazdów po miejscach naprawianych można dopuścić po ostygnięciu zagęszczanej mieszanki betonu asfaltowego do temperatury otoczenia.

5.4. Wymagania dotyczące wykonywanych robót

Wykonane roboty powinny spełniać poniższe wymagania:

- powierzchnia wypełnionego ubytku lub wyboju powinna mieć po okresie pielęgnacji teksturę chropowatą o jednolitym wyglądzie,
- spadek warstwy wypełniającej po zagęszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana do wysokości krawędzi otaczającej nawierzchni,
- nierówności między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 50 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 50 km/h .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest - 1 t (tona) wbudowanego betonu asfaltowego przy wykonywaniu remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wbudowania 1 t betonu asfaltowego przy wykonywaniu remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wycięcie uszkodzonej nawierzchni w miejscach ubytków i wybojów,
- usunięcie odspojonego luźnego materiału,
- załadunek odspojonego materiału na środki transportowe i odwiezienie na odkład (**miejsce odkładu Wykonawca uzyska we własnym zakresie**),
- dostarczenie lepiszcza i napelnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- oczyszczenie i skropienie dna oraz posmarowanie obciętych brzegów uszkodzenia lepiszczem,
- dostarczenie materiałów do wyprodukowania mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- ułożenie mieszanki betonu asfaltowego w przygotowanych do naprawy miejscach,
- wyprofilowanie mieszanki i zagęszczenie,
- wykonanie robót wykończeniowych remontowanych miejsc – oblanie krawędzi wypełnionego ubytku asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- uporządkowanie terenu robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 5 POWIERZCHNIOWE UTRWALENIE I REMONT CZĄSTKOWY RAKOWIZN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem powierzchniowego utrwalenia i remontów cząstkowych rakowizn.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania pojedynczego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni i remontów cząstkowych rakowizn emulsją asfaltową i grysem kamiennym.

2. MATERIAŁY

2.1. Kruszywa

Do pojedynczego powierzchniowego utrwalenia należy stosować grys bazaltowy o frakcji od 5 mm do 8 mm a do wykonywania remontów cząstkowych rakowizn należy stosować grys bazaltowy o frakcji od 4 mm do 6,3 mm (można użyć innych frakcji grysu po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru). Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.:

- ścieralność w bębnie kulowym
 - a) po pełnej liczbie obrotów, % - 25
 - b) po 1/5 pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż: - 25
- nasiąkliwość w stosunku do suchej masy kruszywa %, nie więcej niż: - 1,5
- odporność na działanie mrozu, % ubytku masy, nie więcej niż: - 2,0
- zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % masy nie więcej niż: - 0,5
- zawartość frakcji podstawowej, % masy nie mniej niż: - 85,0
- zawartość nadziarna, % masy nie więcej niż: - 8,0
- zawartość podziarna, % masy nie więcej niż: - 10,0
- zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy nie więcej niż: - 0,1
- zawartość ziarn nieforemnych, % masy nie więcej niż: - 15,0

Kruszywo powinno być przedstawione do akceptacji w terminach ustalonych przez Inspektora Nadzoru, przed planowanym rozpoczęciem robót. Zgłaszając przygotowanie kruszywa Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru wszystkie dokumenty dotyczące jakości zgromadzonego kruszywa (wyniki badań kontrolnych prowadzonych w czasie odbioru, atesty, protokoły, notatki itp.). Dla akceptacji źródła dostaw kruszywa i jego jakości Wykonawca robót przedstawia Inspektorowi Nadzoru pełną charakterystykę techniczną proponowanego kruszywa oraz dokumenty opracowane w uzgodnieniu z producentem, dotyczące gwarancji jakości całej zamierzonej ilości kruszywa. Przy odbiorze ilościowym i jakościowym kruszywa należy zwrócić uwagę, aby na składowisku, z którego będzie pobierane kruszywo do wykonania powierzchniowego utrwalenia, nie było zgromadzone kruszywo nie odpowiadające wymaganiom ST.

Specyfikacje techniczne –
Remont nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie

Wykonawca zapewni składowanie kruszyw na składowiskach zlokalizowanych jak najbliżej remontowanego odcinka drogi. Podłoże składowiska powinno być równe, dobrze odwodnione, czyste, o twardej powierzchni zabezpieczającej przed zanieczyszczeniem kruszywa w czasie jego składowania i poboru. Każda frakcja kruszywa, jego klasa i gatunek będą składowane oddzielnie, w sposób umożliwiający ich mieszanie się zarówno w czasie składowania, jak również ładowania i transportu.

2.2. Lepiszczce

Do powierzchniowego utrwalenia nawierzchni i remontów cząstkowych rakowizn należy zastosować :

- emulsję modyfikowaną polimerem SBR K1-70MP, odpowiadającą wymaganiom Warunków technicznych „Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94”. IBDiM, Warszawa 1994.

Badania emulsji asfaltowej należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi „Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94”.

W przypadku przechowywania emulsji należy zachować następujące warunki :

- czas składowania nie może przekraczać 2 tygodni dla emulsji modyfikowanych, lub wg zaleceń producenta,
- temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż 3°C.

Zastosowana emulsja musi posiadać aprobatę techniczną (Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym) wydaną przez IBDiM lub inną instytucję uprawnioną do ich wydawania.

Właściwości drogowych emulsji kationowych modyfikowanych K1-70MP

Oznaczenia Badane właściwości	
Zawartość lepiszcza, %	od 69 do 71
Lepkość wg Englera wg PN-C-04014 Przetwory naftowe. Oznaczenie lepkości względnej lepkościomierzem Englera., oE, nie mniej niż:	-
Lepkość BTA Ø 4 mm (s), nie mniej niż:	7
Jednorodność, %, # 0,63 mm, nie więcej niż:	0,20
Trwałość, %, # 0,63 mm po 4 tyg., nie więcej niż:	0,5
Sedymentacja, %, nie mniej niż:	5,0
Przyczepność do kruszywa, %, nie mniej niż:	85
Indeks rozpadu, g/100 g*, nie więcej niż:	90

* przy powierzchniowych utrwaleniach wykonywanych w warunkach upału (temp. powietrza powyżej 30°C i nawierzchni powyżej 40°C) maksymalna wartość indeksu rozpadu może być podniesiona do 100 g/100 g.

3. SPRZĘT

3.1. Rodzaje sprzętu do wykonania powierzchniowego utrwalenia

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

- szczotek mechanicznych - do oczyszczania nawierzchni i usuwania niezwiązanych ziarn po wykonaniu remontu,
- skrapiarek lepiszcza - do rozłożenia lepiszcza na nawierzchni,
- rozsypywarek kruszywa - do rozłożenia kruszywa na nawierzchni,
- walców drogowych - do przywałowania rozłożonego kruszywa.

3.2. Szczotki mechaniczne

Zaleca się stosowanie urządzeń dwuszcotkowych, w skład których wchodzi szczotka wykonana z twardych elementów czyszczących, służąca do zdrapywania i usuwania zanieczyszczeń, oraz szczotka miękka służąca do zmiatania i usuwania niezwiązanych ziarn kruszywa. Ze względu na duże pylenie powstające w procesie czyszczenia, szczotki powinny być wyposażone w urządzenie pochłaniające pyły oraz umożliwiające czyszczenie powierzchni na sucho i na mokro.

3.3. Skrapiarka lepiszcza

3.3.1. Skrapiarka lepiszcza do wykonania powierzchniowego utrwalenia

Wykonawca robót jest zobowiązany do użycia tylko takiej skrapiarki, która zapewni rozłożenie na jezdni przewidzianej ilości lepiszcza równomiernie, zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Dla zapewnienia równomiernego rozłożenia przewidzianej ilości lepiszcza na nawierzchni, skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne oraz mechanizmy regulacyjne, pozwalające na sprawdzenie i regulowanie parametrów takich jak:

- temperatury rozkładanego lepiszcza,
- ciśnienia lepiszcza w kolektorze,
- obrotów pompy dozującej lepiszcze,
- prędkości poruszania się skrapiarki (szczególnie dokładny pomiar i wskazanie w zakresie zwykle od 3 do 6 km/h),
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza.

Dla zachowania niezmienniej temperatury rozkładanego lepiszcza, skrapiarka powinna posiadać zbiornik izolowany termicznie. Kolektor skrapiarki powinien być wyposażony w dysze szczelinowe oraz posiadać regulację wysokości swego położenia nad powierzchnią jezdni, dla zapewnienia równomiernego pokrycia nawierzchni lepiszczem z dwóch lub trzech dysz. Nie dopuszcza się stosowania skrapiarek, których kolektor jest wyposażony w dysze stożkowe. Zależności pomiędzy wydatkiem lepiszcza a nastawami regulowanych parametrów takich jak: ciśnienie, obroty pompy, prędkość jazdy skrapiarki i temperatura lepiszcza powinny być zawarte w aktualnych wynikach cechowania skrapiarki. Skrapiarkę można uznać za przydatną do wykonywania powierzchniowego utrwalenia, jeżeli odchylenia rozkładanego lepiszcza od ilości założonych mieszczą się w przedziale $\pm 10\%$ w kierunku podłużnym i poprzecznym.

3.3.2. Skrapiarka lepiszcza do wykonania remontów cząstkowych rakowizn

Wykonawca robót jest zobowiązany do użycia tylko takiej skrapiarki, która zapewni rozłożenie równomiernie na jezdni przewidzianej ilości lepiszcza. Do wykonania remontów cząstkowych rakowizn można stosować skrapiarkę z ręcznie prowadzoną laną spryskującą.

Proponowana przez Wykonawcę skrapiarka przed jej użyciem ma uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.4. Rozsypywarka kruszywa

Do wykonania powierzchniowego utrwalenia Wykonawca zapewni jeden z poniższych typów rozsypywarek kruszywa:

- doczepną do skrzyni samochodu z kruszywem,
- pchaną przez samochód z kruszywem,
- samojezdną,
- doczepną do skrapiarki.

Ze względu na konieczność uzyskania dużej dokładności dozowania kruszywa preferuje się użycie rozsypywarek samojezdnych. Rozsypywarkę kruszywa można uznać za przydatną do wykonania powierzchniowego utrwalenia, jeżeli pomierzone odchylenia ilości dozowanego kruszywa nie różnią się od przewidzianej ilości więcej niż o 1 l/m^2 .

Do wykonania remontów cząstkowych rakowizn dopuszcza się rozkładanie kruszywa ręcznie.

3.5. Walce drogowe

Do przywałowania kruszywa Wykonawca użyje walców ogumionych wyposażonych w opony o gładkim bieżniku, ze stałym ciśnieniem do 0,6 MPa i obciążeniem min. 10 kN na koło oraz lekkich walców statycznych o stalowych pancierzach, pod warunkiem, że nie będą one powodowały miażdżenia ziarn kruszywa.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

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

4.2. Transport lepiszcza

Cysterny samochodowe używane do przewozu emulsji powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3 m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje przy dnie, aby możliwy był przepływ emulsji między komorami. Cysterny, pojemniki, zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie zawierać resztek innych lepiszczy. Wyjątkowo, za zgodą Inspektora Nadzoru, dopuszcza się do transportu emulsji beczki lub inne pojemniki stalowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Założenia ogólne dla powierzchniowego utrwalenia

Powierzchniowe utwalenie nawierzchni jest zabiegiem utrzymaniowym, który pozwala na uszczelnienie istniejącej nawierzchni, zapewnia dobre właściwości przeciwpoślizgowe warstwy ścieralnej, natomiast nie wpływa na poprawę jej nośności i równości. Nawierzchnia, na której ma być wykonane powierzchniowe utwalenie, powinna być wyremontowana, posiadać właściwy profil podłużny i poprzeczny oraz powierzchnię charakteryzującą się dużą jednorodnością pod względem twardości i tekstury.

5.2. Projektowanie powierzchniowego utrwalenia

5.2.1. Ocena stanu powierzchni istniejącej nawierzchni

Dla ustalenia rzeczywistej ilości lepiszcza i wielkości frakcji kruszywa pierwszej warstwy powierzchniowego utrwalenia, należy ocenić stopień twardości i teksturę powierzchni istniejącej nawierzchni. Przy ustalaniu tekstury powierzchni utwalanej można posłużyć się klasyfikacją zamieszczoną w tabelicy 1. Przy określaniu stanu powierzchni dopuszcza się stosowanie przez Wykonawcę innych metod oceny stanu nawierzchni zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Tablica 1. Klasyfikacja stanu powierzchni utwalanej nawierzchni

Lp.	Wygląd i opis powierzchni nawierzchni	Głębokość tekstury ¹⁾ HS
1	Nawierzchnia uboga w lepiszcze, np. mieszanki mineralno-bitumiczne bardzo otwarte i mocno porowate	HS ≥ 1,7
2	Nawierzchnia uboga w lepiszcze, np. mieszanki mineralno-bitumiczne porowate	1,2 ≤ HS < 1,7
3	Nawierzchnia wygładzona, np. mieszanki mineralno-bitumiczne o strukturze zamkniętej bez wysięków lepiszcza	0,8 ≤ HS < 1,2
4	Nawierzchnia bogata w lepiszcze wykazująca tendencje do występowania wysięków lepiszcza lub zaprawy	0,4 ≤ HS < 0,8
5	Nawierzchnia bogata w lepiszcze, z tendencją do pocenia lub z licznymi remontami cząstkowymi	HS < 0,4

¹⁾ Pomiar głębokości tekstury piaskiem kalibrowanym został podany dla uściślenia tego parametru.

5.2.2. Ustalenie ilości grysów

Ustalenie rzeczywistej ilości grysów zaleca się dokonać zgodnie z opracowaniem „Powierzchniowe utwalenie. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Ustaloną wg wymienionego opracowania ilość grysów dla pojedynczego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni należy skorygować:

- dla warstwy grysu o +5%.

5.2.3. Ustalenie ilości lepiszcza

Przy ustalaniu ostatecznej ilości lepiszcza dla każdego wydzielonego odcinka lub pasma ruchu charakteryzującego się jednorodnymi parametrami należy korzystać z własnego doświadczenia oraz z programu projektowania powierzchniowych utrwaleń np. „Allogen”.

5.3. Zapewnienie przyczepności aktywnej lepiszcza do kruszywa

Do wykonania remontu Wykonawca może przystąpić tylko wówczas, gdy przyczepność aktywna kruszywa do wybranego rodzaju emulsji określona zgodnie z normą BN-70/8931-08 - Oznaczenie aktywnej przyczepności lepiszczy bitumicznych do kruszyw. będzie większa od 85%. Jeżeli przyczepność aktywna będzie mniejsza od 85%, to należy ją zwiększyć przez ogrzanie, wysuszenie lub odpylenie kruszywa bezpośrednio przed jego rozłożeniem na nawierzchni.

5.4. Warunki przystąpienia do robót

Powierzchniowe utrwalenie i remont cząstkowy rakowizn można wykonywać w okresie, gdy temperatura otoczenia nie jest niższa od +10°C przy stosowaniu asfaltowej emulsji kationowej. Temperatura remontowanej nawierzchni powinna być nie niższa niż +5°C przy emulsji asfaltowej. Nie dopuszcza się przystąpienia do robót podczas opadów atmosferycznych.

5.5. Oczyszczenie istniejącej nawierzchni

Przed przystąpieniem do rozkładania lepiszcza, nawierzchnia powinna być dokładnie oczyszczona za pomocą sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania wg pkt 3. W szczególnych przypadkach (bardzo duże zanieczyszczenie) oczyszczenie nawierzchni można wykonać przez splukanie wodą (z odpowiednim wyprzedzeniem dla wyschnięcia nawierzchni).

5.6. Rozkładanie lepiszcza

Rozkładana emulsja asfaltowa powinna posiadać następującą temperaturę: emulsja K1-70MP - od 65 do 75°C. Jeżeli powierzchniowe utrwalenie jest wykonane na połowie jezdni, to złącze środkowe przy drugiej warstwie powinno być przesunięte od 15 do 30 cm, przy czym zalecane jest wykonanie powierzchniowego utrwalenia na całej szerokości jezdni w tym samym dniu.

Przy rozpoczynaniu skrapiania nawierzchni należy pamiętać, że właściwą jednorodność i ilość lepiszcza uzyskuje się dopiero po upływie krótkiej chwili od momentu otwarcia jego wypływu. Zaleca się, aby w tym krótkim czasie lepiszcze wypływało na arkusze papieru rozłożone na nawierzchni.

5.7. Rozkładanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane równomierną warstwą (w ilości w przypadku powierzchniowego utrwalenia ustalonej wg pkt 5.2.2), na świeżo rozłożonej warstwie lepiszcza. Przy wykonywaniu powierzchniowego utrwalenia kruszywo powinno być rozkładane za pomocą rozsypywarki kruszywa spełniającej wymagania określone w pkt 3.4. Odległość pomiędzy skrapiarką rozkładającą lepiszcze, a poruszającą się za nią rozsypywarką kruszywa nie powinna być większa niż 40 m.

Przy stosowaniu emulsji asfaltowej czas jaki upływa od chwili rozłożenia lepiszcza do chwili rozłożenia kruszywa powinien być możliwie jak najkrótszy (kilka sekund).

5.8. Wałowanie

Bezpośrednio po rozłożeniu kruszywa, ale nie później niż po 5 minutach należy przystąpić do jego wałowania. Do wałowania najbardziej przydatne są walce ogumione (walce statyczne gładkie nie są zalecane, gdyż mogą powodować miażdżenie kruszywa). Dla uzyskania właściwego przywałowania można przyjąć co najmniej 5-krotne przejście walca ogumionego w tym samym miejscu przy stosunkowo dużej prędkości od 8 do 10 km/h i przy ciśnieniu powietrza w oponach i obciążeniu na koło określonym w pkt 3 ST.

5.9. Oddanie nawierzchni do ruchu

Na świeżo wyremontowanym odcinku drogi szybkość ruchu należy ograniczyć od 30 do 40 km/h. Długość okresu w którym nawierzchnia powinna być chroniona zależy od istniejących warunków. Może to być kilka godzin - jeżeli pogoda jest sucha i gorąca, albo jeden lub kilka dni w przypadku pogody wilgotnej lub chłodnej. Na ogół dobre związanie ziarn kruszywa uzyskuje się w czasie od 24 do 48 godzin. Świeżo wyremontowana nawierzchnia może być oddana do ruchu niekontrolowanego nie wcześniej, aż wszystkie niezwiązane ziarna zostaną usunięte z nawierzchni szczotkami mechanicznymi lub specjalnymi urządzeniami do podciśnieniowego ich zbierania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza i kruszywa i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości lepiszczy i kruszywa określone w pkt 2 ST. W zakresie badania sprzętu, Wykonawca winien przedstawić aktualne świadectwo cechowania skraparki.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania remontów podano w tablicy 2. Jeżeli Inspektor Nadzoru uzna to za konieczne, właściwości kruszywa należy badać dla każdej partii. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2. Jeżeli Inspektor Nadzoru nie ustali inaczej, to dla każdej dostarczonej partii (środka transportu) emulsji asfaltowej należy badać:

- barwę,
- jednorodność,
- lepkość i indeks rozpadu.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów robót remontowych; powierzchniowego utrwalenia i remontu cząstkowego rakowizn

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań. Minimalna liczba badań
1	Badanie właściwości kruszywa	dla każdej partii kruszywa
2	Badanie emulsji	dla każdej dostawy
3	Sprawdzenie stanu czystości nawierzchni	w sposób ciągły
4	Sprawdzenie dozowania lepiszcza	przed rozpoczęciem robót i w przypadku wątpliwości
5	Sprawdzenie dozowania kruszywa	przed rozpoczęciem robót i w przypadku wątpliwości
6	Sprawdzenie temperatury otoczenia i nawierzchni	codziennie przed rozpoczęciem robót
7	Sprawdzenie temperatury lepiszcza	minimum 3 razy na zmianę roboczą
8	Pomiary szerokości powierzchniowego utrwalenia	w 10 miejscach na 1 km

W trakcie prowadzonych robót Wykonawca powinien sprawdzać stan powierzchni nawierzchni, na której ma być wykonany remont, zgodnie z pkt 5.2.1 oraz jej oczyszczenie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt 5.5. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia codziennych pomiarów temperatury otoczenia i nawierzchni co do zgodności z wymaganiami określonymi w pkt 5.4. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia stałych pomiarów temperatury lepiszcza, co do zgodności z wymaganiami określonymi w pkt 5.6.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych wykonanego powierzchniowego utrwalenia

Po zakończeniu robót, tj. po okresie pielęgnacji, Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru dokonuje pomiaru szerokości powierzchniowego utrwalenia z dokładnością do ± 1 cm. Szerokość nie powinna się różnić od istniejącej więcej niż o ± 5 cm. Jeżeli po wykonaniu robót przygotowawczych przed powierzchniowym utrwaleniem, na istniejącej powierzchni dokonano pomiarów równości, to po wykonaniu powierzchniowego utrwalenia pomiary takie należy wykonać w tych

samych miejscach i według tej samej metody. Wyniki pomiarów równości nie powinny być gorsze od wyników uzyskanych przed wykonaniem robót. Powierzchniowe utrwalenie powinno się charakteryzować jednorodnym wyglądem zewnętrznym. Powierzchnia jezdni powinna być równomiernie pokryta ziarnami kruszywa dobrze osadzonymi w lepiszczu, tworzącymi wyraźną grubą makrostrukturę. Dopuszcza się złoty kruszywa rzędu 5%.

6.4. Badania dotyczące remontu cząstkowego rakowizn

Powierzchnia wyremontowana powinna mieć wygląd jednorodny, bez miejsc przebitumowanych (tzw. tłustych plam), powierzchni niedobitumowanych, grubą makrostrukturę o jednolitym wyglądzie. Spadek wyremontowanego miejsca powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni, przy czym warstwa miejsca naprawionego powinna być wykonana do wysokości krawędzi otaczającej nawierzchni. Różnica wysokości powierzchni wyremontowanej warstwy, a sąsiadującymi powierzchniami nawierzchni mierzona łata 4 metrową nie powinna być większa od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 50 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 50 km/h.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest - 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego powierzchniowego utrwalenia i remontu cząstkowego rakowizn.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² powierzchniowego utrwalenia nawierzchni i remontu cząstkowego rakowizn obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- transport i składowanie kruszyw,
- transport i składowanie lepiszcza,
- przygotowanie powierzchni nawierzchni do wykonania remontu,
- prace projektowe przy ustaleniu ilości materiałów,
- oczyszczenie istniejącej nawierzchni,
- rozłożenie lepiszcza,
- rozłożenie kruszywa,
- walowanie,
- usunięciu nadmiaru luźnego materiału,
- załadunek luźnego materiału na środki transportowe i odwiezienie na odkład (**miejsce odkładu Wykonawca uzyskuje w własnym zakresie**),
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych.
- uporządkowanie terenu robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 6 **REMONT CZĄSTKOWY RAKOWIZN REMONTEREM**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem remontów cząstkowych rakowizn remonterem.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania remontu cząstkowego warstw nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych tj. usuwania powierzchniowych ubytków ziaren kruszywa i lepiszcza tzw. „rakowizn” techniką sprysku lepiszczem i posypaniem grysem o odpowiednim uziarnieniu (zasada jak przy powierzchniowym utrwaleniu) przy użyciu sprzętu specjalistycznego - remontera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie dostarczone materiały przed ich użyciem mają uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca w uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru czasie przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych źródeł zamówienia i jakości materiałów z odpowiednimi świadectwami badań laboratoryjnych oraz przekaże do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru próbki planowanych do użycia materiałów .

2.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywo - grys bazaltowy wg Wymagań Technicznych Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych wg WT-1 Kruszywa 2008; Część 2; tablica 7.1.

2.3. Kationowa emulsja asfaltowa

Do naprawy nawierzchni stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerem stosowane do powierzchniowych utrwaleń wg Wymagań Technicznych. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009; pkt 5.3.; Tablica 6. Emulsja powinna być tak dobrana, aby jej właściwości techniczne były dostosowane do przedmiotowej technologii naprawy nawierzchni zgodnie z Wymaganiami Technicznymi Wykonania (WTW) opracowanymi przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Stosowane lepiszcze musi być zgodne w zakresie wymagań dotyczących remontu nawierzchni remonterem.

3. SPRZĘT

Do naprawy uszkodzeń należy użyć specjalnych remonterów natryskujących w oczyszczone uszkodzenia, sprężonym powietrzem, jednocześnie pod ciśnieniem kruszywo z lepiszczem przystosowanym do tej technologii remontu. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajną dmuchawę do oczyszczania ubytków, silnik napędzający pompę hydrauliczną i system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami (do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom grysu dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z lepiszczem), w zbiornik emulsji z pompą lepiszcza oraz zasobniki na kruszywo. Remonter powinien być wyposażony w układ dostarczania grysu przenośnikiem silnikowym ze standardowego samochodu samowyladowczego, a także w układ do oczyszczania obiegu lepiszcza po zakończeniu remontu cząstkowego.

Sprzęt co do zasady działania i budowy może odbiegać od powyższego opisu. Przed użyciem sprzęt ma uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Transport lepiszcza

Lepiszczce powinno być transportowane w cysternach samochodowych lub specjalnych pojemnikach. Cysterny i pojemniki przeznaczone do transportu lub składowania lepiszczy powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa należy przewozić w taki sposób, aby nie dopuścić do jego zanieczyszczenia i zmieszania z kruszywem innego rodzaju lub innej frakcji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania dodatkowe

Z uwagi na występujące różnice technologiczne w zastosowanej technologii remontu cząstkowego przy użyciu remontera opracowanej pod kątem tych maszyn (w zależności od stosowanego remontera i stosowanej emulsji) oraz braku unormowania technologii, wymagane jest przedstawienie przez Wykonawcę przed rozpoczęciem robót remontowych dodatkowych dokumentów Inspektorowi Nadzoru, tj. Wytycznych Technicznych Wykonania remontu przy użyciu remontera (WTW) zawierających podstawowe dane zastosowanego remontera, stosowanych materiałów i sposobu wykonywania remontu.

WTW powinny zawierać:

- a) ogólne zasady wykonywanego remontu przy zastosowaniu posiadanego remontera,
- b) stosowane materiały do remontu, w tym:
 - rodzaj i uziarnienie kruszywa w zależności od głębokości ubytku w nawierzchni,
 - stosowanych lepiszczy z podkreśleniem warunków atmosferycznych w jakich mogą być stosowane do remontu,
- c) szczegółowy opis parametrów technicznych i zasad działania zastosowanego remontera oraz sprzętu towarzyszącego,
- d) opis sposobu naprawy nawierzchni, w tym:
 - określenie warunków atmosferycznych w jakich jest możliwość wykonywania robót,
 - podanie poszczególnych operacji wykonywania remontu w zależności od głębokości uszkodzenia nawierzchni,
 - ilości dozowanych materiałów na jednostkę obmiarową robót (lepiszcza i kruszywa),
 - wymagania techniczne wykonywanego remontu,
 - sposób pielęgnacji wykonanych lat,
- e) zakres i częstotliwość badań terenowych i laboratoryjnych w zakresie materiałów i robót z podaniem norm i wytycznych dotyczących badań. W przypadku stosowania procedur badawczych nie objętych polskimi normami i wytycznymi należy podać szczegółowy opis badania i dopuszczalne tolerancje.
- f) wyszczególnienie norm i dokumentów związanych.

5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami WTW oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.3. Ogólne zasady wykonywania remontu

W przypadku, gdy WTW akceptowane przez Inspektora Nadzoru nie określają innego cyklu wykonania remontu, ogólnie remont cząstkowy nawierzchni z zastosowaniem remontera składa się z następujących operacji:

- oczyszczenie naprawionego miejsca sprężonym powietrzem,
- natryskiwanie pod ciśnieniem lepiszcza,
- natrysk pod ciśnieniem suchego grysłu frakcji 4/6,3 mm (można użyć innej frakcji grysłu po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru).

5.4. Wymagania w zakresie wykonywanego remontu nawierzchni w poszczególnych fazach remontu

Warunkiem rozpoczęcia i wykonywania robót jest temperatura otoczenia nie niższa od +10°C, a temperatura remontowanej nawierzchni nie niższa niż + 5°C. Zabrania się wykonywania remontu w czasie opadów ciągłych i przy mokrym podłożu. Oczyszczenie uszkodzonych fragmentów nawierzchni, jako bardzo ważny element trwałości naprawy, musi powodować usunięcie z dna krawędzi uszkodzonego miejsca luźnych ziaren i cząstek nawierzchni, zanieczyszczeń obcych i pyłów oraz słabo trzymających się części masy bitumicznej. Szczególną uwagę należy zwracać na usuwanie z krawędzi naprawianego miejsca słabo trzymających się części masy bitumicznej. Skropienie powierzchni uszkodzenia i krawędzi, w takiej ilości lepiszcza, aby stanowiło powiązanie podłoża z warstwą mieszanki grysłu i lepiszcza. Przy remoncie rakowizn ilość lepiszcza i kruszywa na zasadach pojedynczego powierzchniowego utrwalenia wg PN-EN 12272-1 Powierzchniowe utrwalanie. Metody badań. Część 1: dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa. Ilość lepiszcza w mieszance grysłu i lepiszcza powinna być zgodna z zasadami podanymi w WTW. Przed oddaniem do ruchu niekontrolowanego należy usunąć z nawierzchni zanieczyszczenia po czyszczeniu naprawianej powierzchni oraz nadmiar niezwiązanych ziaren kruszywa po remoncie.

5.5. Wymagania dotyczące wykonanych robót

Powierzchnia wyremontowana powinna mieć wygląd jednorodny, bez miejsc przebitumowanych (tzw. tłustych plam), powierzchni niedobitumowanych, grubą makroteksturę o jednolitym wyglądzie. Spadek wyremontowanego miejsca powinien być zgodny ze spadkiem nawierzchni, przy czym warstwa miejsca naprawionego powinna być wykonana do wysokości krawędzi otaczającej nawierzchni. Różnica wysokości powierzchni wyremontowanej warstwy, a sąsiadującymi powierzchniami nawierzchni mierzona łatą 4 metrową nie powinna być większa od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 50 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 50 km/h.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed rozpoczęciem robót

Należy wykonać badania przed rozpoczęciem robót w zakresie prac przygotowawczych jak pkt. 5.2.

6.2. Badania kruszywa

Należy wykonać badania pełne każdej partii nie większej niż 1000 ton kruszywa, wg WT-1 Kruszywa 2008; Część 2; tablice 3.1. lub 3.2. oraz co 100 ton uziarnienie i gęstość.

6.3. Badania emulsji

Należy wykonać badania emulsji z każdej cysterny samochodowej i kolejowej w zakresie wymagań, wg WT-3 Emulsje asfaltowe 2009; pkt 5.3.; Tablica 6.

6.4. Badania w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy wykonać następujące badania:

- sprawność urządzeń remontera codziennie przed rozpoczęciem robót,
- na bieżąco śledzenie poszczególnych etapów remontu ze szczególnym zwróceniem uwagi na jakość oczyszczenia i ilość dozowanej emulsji oraz wygląd zewnętrzny po zabiegu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest - 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego remontu cząstkowego rakowizn.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polegać będzie na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości robót dokonanej przez Inspektora Nadzoru. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne i są zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. i 5.5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² remontu cząstkowego rakowizn obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem,
- natryskiwanie pod ciśnieniem lepiszcza,
- natrysk pod ciśnieniem suchego grysłu frakcji,
- usunięciu nadmiaru luźnego materiału,
- załadunek luźnego materiału na środki transportowe i odwiezienie na odkład (**miejsce odkładu Wykonawca uzyskuje we własnym zakresie**),
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych.
- uporządkowanie terenu robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 7

FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru frezowania nawierzchni asfaltowych na zimno.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno na średnią grubość 3 i 4 cm.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Należy stosować frezarki drogowe o szerokości bębna skrawającego min. 500 mm, umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość. Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyłeń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu. Przy frezowaniu całej jezdni szerokość bębna skrawającego powinna być co najmniej równa 1200 mm. Przy dużych robotach frezarki muszą być wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na środki transportu. Frezarki muszą być zaopatrzone w systemy odpylania. Wykonawca może używać tylko frezarki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przedstawić dane mechaniczne frezarek, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy frezarki, na własny koszt.

4. TRANSPORT

Transport sfrezowanego materiału powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów. Materiał może być wywożony dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno to kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określoną głębokość. Nawierzchnia powinna być frezowana do głębokości, szerokości i pochyłeń zgodnych z założeniami i zakresem remontu nawierzchni. Jeżeli ruch drogowy ma być dopuszczony po sfrezowanej części jezdni, to wówczas, ze względów bezpieczeństwa należy spełnić następujące warunki:

- a) należy usunąć ścięty materiał i oczyścić nawierzchnię,
- b) przy frezowaniu poszczególnych pasów ruchu, wysokość podłużnych pionowych krawędzi nie może przekraczać 40 mm,
- c) przy lokalnych naprawach polegających na sfrezowaniu nawierzchni przy linii krawężnika (ścieku) dopuszcza się większy uskok niż określono w pkt. b), ale przy głębokości większej od 75 mm wymaga on specjalnego oznakowania,
- d) krawędzie poprzeczne na zakończenie dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

Nawierzchnia powinna być sfrezowana na głębokość założoną z dokładnością ± 5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Nierówności powierzchni po frezowaniu mierzone łatą 4-metrową zgodnie z BN-68/8931-04 [1] nie powinny przekraczać 6 mm. Spadki poprzeczne nawierzchni po frezowaniu powinny być zgodne z spadkiem otaczającej powierzchni nawierzchni, z tolerancją $\pm 0,5\%$. Szerokość frezowania powinna odpowiadać szerokości założonej z dokładnością ± 5 cm. Głębokość frezowania powinna odpowiadać głębokości założonej z dokładnością ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową sfrezowanej nawierzchni jest - 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane jeśli są zgodne z ustalonym zakresem robót, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² frezowania na zimno nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- frezowanie,
- załadunek i wywiezienie sfrezowanego materiału na teren najbliższego Obwodu Drogowo-Mostowego,
- oczyszczenie nawierzchni po frezowaniu,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 8 REGULACJA WYSOKOŚCIOWA KRATEK ŚCIEKOWYCH, WŁAZÓW KANALOWYCH, ZAWORÓW WODOCIĄGOWYCH I GAZOWYCH ORAZ STUDZIENEK TELEFONICZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem regulacji wysokościowej kratek ściekowych, włazów kanałowych, zaworów wodociągowych i gazowych oraz studzienek telefonicznych.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem regulacji wysokościowej kratek ściekowych, włazów kanałowych, zaworów wodociągowych i gazowych oraz studzienek telefonicznych betonem klasy C-16/20.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót, objętego niniejszą ST, są:

- beton klasy C-16/20,
- drewno na deskowanie (ramki).

2.2. Beton klasy C-16/20

Beton C-16/20 powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206-1.

2.3. Drewno

Drewno na deskowanie, stosowane przy wykonywaniu regulacji powinno spełniać wymagania PN-D-96000 i PN-D-95017.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania regulacji wysokościowej kratek ściekowych, włazów kanałowych, zaworów wodociągowych i gazowych oraz studzienek telefonicznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek,
- ręcznego sprzętu do wykonanie deskowania,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-EN 206-1 i PN-B-14501. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

4.2. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z wykonywaniem regulacji wysokościowej kratki ściekowych, włączów kanałowych, zaworów wodociągowych i gazowych oraz studzienek telefonicznych betonem klasy C-16/20 polegają na wykonaniu podwójnej (wewnętrznej i zewnętrznej) ramki drewnianej stanowiącej deskowanie na kręgach studzienek ściekowych i włączów kanałowych, podstawach zaworów wodociągowych i gazowych oraz komorach studzienek telefonicznych. Deskowania wypełnia się betonem i następnie osadza żeliwną kratkę ściekową (wpust uliczny), żeliwny włącz kanałowych, żeliwną skrzynkę zaworów wodociągowych i gazowych oraz pokrywę studzienek telefonicznych. Wysokościowo kratki ściekowe włączy kanałowe, skrzynki zaworów wodociągowych i gazowych oraz pokrywy studzienek telefonicznych należy umieścić 0,5 cm poniżej projektowanego poziomu górnej powierzchni jezdni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z regulacji wysokościowej kratki ściekowych, włączów kanałowych, zaworów wodociągowych i gazowych oraz studzienek telefonicznych polega na wizualnej ocenie wykonanych robót i sprawdzeniu poziomu osadzenia kratki.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wyregulowanej kratki ściekowej, włączu kanałowego, zaworu wodociągowego i gazowego oraz studzienki telefonicznej jest – 1 szt. (sztuka).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane jeśli są zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 szt. regulacji kratki ściekowej, włączu kanałowego, zaworu wodociągowego i gazowego oraz studzienki telefonicznej h obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie deskowania i rozebranie,
- ułożenie betonu w deskowaniu,
- osadzenie żeliwnej kratki ściekowej (wpust uliczny), żeliwnego włączu kanałowego, żeliwnej skrzynki zaworu wodociągowego i gazowego oraz pokrywy studzienki telefonicznej,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 5 PODBUDOWY Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH CEMENTEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych cementem.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- górnej warstwy podbudowy na jezdni z kruszywa (pospólki) stabilizowanej cementem o $R_m=2,5$ MPa, warstwa grubości 10 cm po zagęszczeniu,

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do stabilizacji cementem powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora.

2.1 Kruszywo

Do stabilizacji cementem należy stosować kruszywa (albo ich mieszanke) odpowiadające wymaganiom podanym w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec kruszywa do stabilizacji cementem

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania
1	Uziarnienie:		
	a) ziarn pozostających na sicie 2 mm, nie mniej niż	% (m/m)	30
	b) ziarn przechodzących przez sito 0,075 mm, nie więcej niż	% (m/m)	15
2	Zawartość części organicznych, nie więcej niż	% (m/m)	2,0
3	Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO_3 , nie więcej niż	% (m/m)	1,0
4	Odczyn pH ¹⁾ ,	-	5+8

¹⁾ dotyczy piasku

Kruszywo (mieszanke) można uznać za przydatne do stabilizacji cementem wtedy, gdy wyniki badań laboratoryjnych wykażą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek materiału stabilizowanego są zgodne z wymaganiami określonymi w PN-S-96012.

2.2 Woda

Woda stosowana do stabilizacji cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250:1988.

2.3 Cement

Do stabilizacji należy stosować cementy powszechnego użytku klasy 32,5 według PN-EN 197-1:2002 Część 1.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-S-96012 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-S-96012 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-S-96012 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-S-96012 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową z podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem jest:

- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża,
- rozłożenie i wyrównanie warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- pielęgnacja wykonanej warstwy podbudowy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-96012 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- utrzymanie warstwy.