



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®
INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST -I- 0.4.1.

ODTWORZENIE NAWIERZCHNI Z BETONU ASFALTOWEGO

Oznaczenia kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV 45233000 - 9



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	82
1.1. Przedmiot SST	82
1.2. Zakres stosowania SST	82
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST	82
1.4. Określenia podstawowe, definicje	83
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	83
2. MATERIAŁY	83
3. SPRZĘT	84
4. TRANSPORT	84
5. WYKONANIE ROBÓT	85
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	91
7. OBMIAR ROBÓT	93
8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE	93
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	94
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	94

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości



1. WSTĘP

Ileć w tekście będzie mowa o Specyfikacji Technicznej (ST) bądź o Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ST -I- 0.4.1. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego w ramach robót związanych z realizacją zadania: „Budowa systemu gospodarki ściekowej dla aglomeracji Dobromierz – FAZA I”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

a) odtworzenia konstrukcji jezdni drogi kategorii KL

- warstwy z betonu asfaltowego 0/20 (warstwa wiążąca - gr. 8 cm)
- warstwy z betonu asfaltowego 0/16 (warstwa ścieralna - gr. 6cm)

b) odtworzenie konstrukcji jezdni drogi kategorii KD

- warstwy z betonu asfaltowego 0/20 (warstwa wiążąca - gr. 6 cm)
- warstwy z betonu asfaltowego 0/16 (warstwa ścieralna - gr. 5cm)

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji odtworzenia konstrukcji jezdni w związku z realizacją robót montażowych kolektora kanalizacji sanitarnej biegnącego od projektowanego osiedla domków jednorodzinnych w Dobromierzu do projektowanej oczyszczalni ścieków poniżej miejscowości Serwinów.

Roboty drogowe ujęte w niniejszej Specyfikacji należy wykonać w związku z budową kolektora kanalizacji sanitarnej, który będzie realizowany zgodnie z niżej wymienionymi dokumentacjami projektowymi :

- a) “PROJEKT BUDOWLANY WRAZ Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI POD NAZWĄ : “Budowa infrastruktury technicznej w Dobromierzu – kolektor kanalizacji sanitarnej z osiedla domków jednorodzinnych do oczyszczalni ścieków“, sporządzoną przez “DRO-INSTAL” PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU z Dzierżoniowa, w czerwcu 2001 roku.
- b) “PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ : Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz oczyszczalni ścieków w Dobromierzu”, sporządzoną przez “DRO-INSTAL” PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU z Dzierżoniowa, w styczniu 2007 roku.

Roboty drogowe obejmują wykonanie odtworzenia konstrukcji jezdni w związku z budową kolektora kanalizacji sanitarnej, którego początek stanowi studzienka rewizyjna (S72) w ulicy B. Chrobrego, z której kolektor dalej biegnie ulicami B. Chrobrego i T. Kościuszki (o nawierzchniach asfaltowych) a następnie powiatowymi, gminnymi i prywatnymi ciągami komunikacyjnymi bez nazwy (o nawierzchniach asfaltowych i



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

gruntowych) wzdłuż rzeki Strzegomki do projektowanej oczyszczalni ścieków, która została zlokalizowana na działce nr 239/1, około 650 m poniżej ostatnich zabudowań w przysiółku Serwinów.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Mieszanka mineralna (MM)

Mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

1.4.2. Beton asfaltowy (BA)

Mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.

1.4.3. Środek adhezyjny

Substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu do materiałów mineralnych oraz zwiększa odporność błonki asfaltu na powierzchni kruszywa na odmywanie wodą; może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.

1.4.4. Podłoże pod warstwę asfaltową

Powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

1.4.5. Emulsja asfaltowa kationowa

Asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

1.4.6. Określenia pozostałe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”.

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965. W zależności od rodzaju warstwy i kategorii ruchu należy stosować asfalty drogowe podane w tablicy 1 i 2.

2.3. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 dla wypełniacza podstawowego i zastępczego. Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodne z PN-S-96504:1961.



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®
INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej i profilującej z betonu asfaltowego

L.p.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996, PN-B-11115:1998 a) z surowca skalnego b) z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	k1. I, II ¹⁾ ; gat.1,2 k1. I; gat. 1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	-
4	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego wg WT/MK-CZDP 84	k1. I,II1) gat.1,2
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratoryjnego	podstawowy - - -
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965	D 50
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla k1. I; gat. I		

2.4. Kruszywo

W zależności od kategorii ruchu i warstwy należy stosować kruszywa podane w tablicy 1. Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

2.5. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-99.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego, będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprawnego technicznie sprzętu:

- rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0m,
- skrapiałek,
- walec statyczny samoj. 15 t ,
- walec statyczny samoj. ogumiony 15 t ,
- samochodów samowyładowczych z przykryciem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-I- ST 0.0. „Wymagania ogólne”

4.2. Transport mieszanki betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

4.3. Transport emulsji

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera do wykonania badań kontrolnych przez Inwestora.

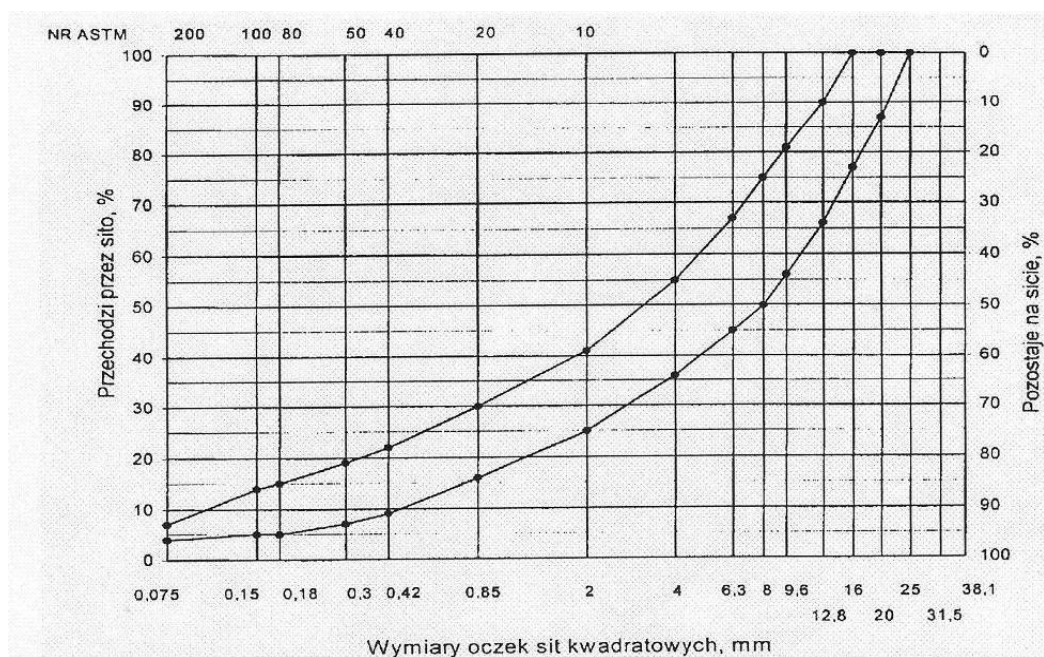
Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej i profilującej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 2.

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej i profilującej z betonu asfaltowego przedstawiono na rysunku 1 i 2.

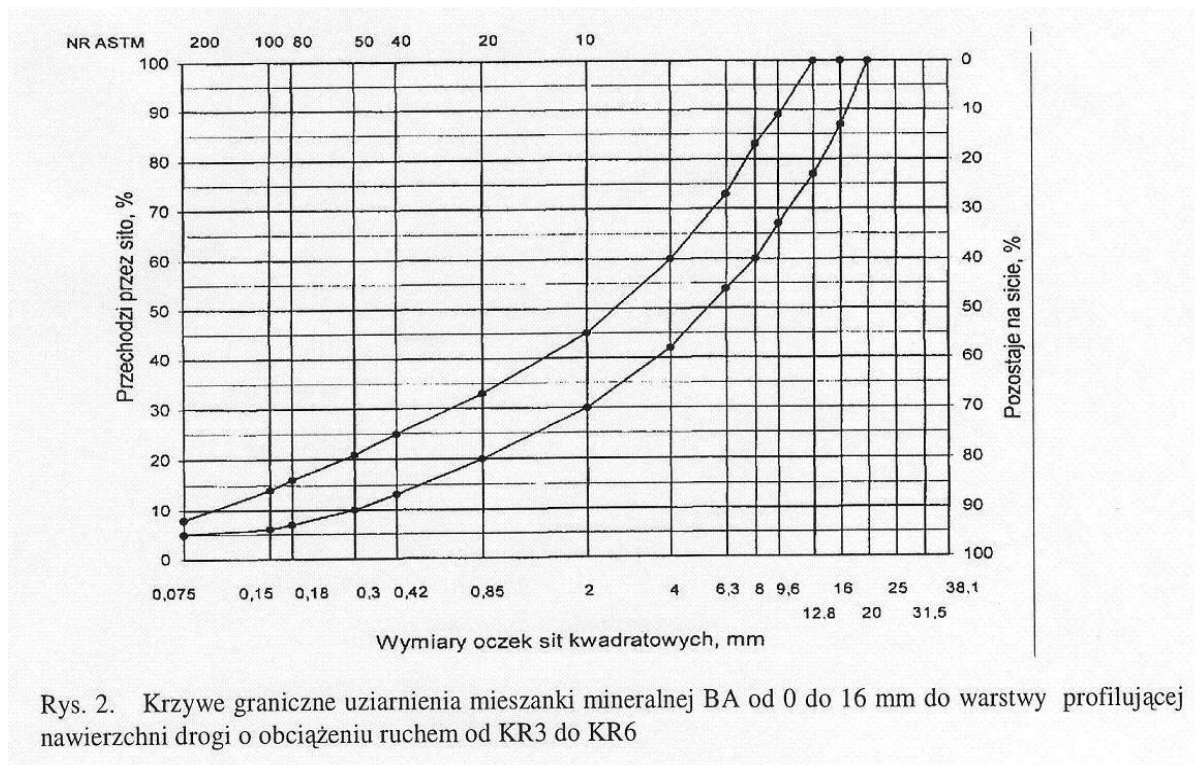


Rys. 1. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy wiążącej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6.



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING



Tablica 2. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek do warstwy wiążącej i profilującej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

Wymiar	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia MM w zależności od kategorii ruchu					
	KR 1 lub KR 2			KR 3 do KR 6		
	Mieszanka mineralna, mm					
	od O do 20	od O do 16	od O do 12,8	od O do 25	od O do 20	od O do 16
Przechodzi przez:						
31,5				100		
25,0	100			84÷100	100	
20,0	87÷100	100		75÷100	87÷100	100
16,0	75÷100	88÷100	100	68÷90	77÷100	87÷100
12,8	65÷93	78÷100	85÷100	62÷83	66÷90	77÷100
9,6	57÷86	67÷92	70÷100	55÷74	56÷81	67÷89
8,0	52÷81	60÷86	62÷84	50÷69	50÷75	60÷83
6,3	47÷76	53÷80	55÷76	45÷63	45÷67	54÷73
4,0	40÷67	42÷69	45÷65	32÷52	36÷55	42÷60
2,0	30÷55	30÷54	35÷55	25÷41	25÷41	30÷45
zawartość ziarn > 2,0 mm	(45÷70)	(46÷70)	(45÷65)	(59÷75)	(59÷75)	(55÷70)
0,85	20÷40	20÷40	25÷45	16÷30	16÷30	20÷33
0,42	13÷30	14÷28	18÷38	10÷22	9÷22	13÷25
0,30	10÷25	11÷24	15÷35	8÷19	7÷19	10÷21
0,18	6÷17	8÷17	11÷28	5÷14	5÷15	7÷16
0,15	5÷15	7÷15	9÷25	5÷12	5÷14	6÷14
0,075	3÷7	3÷8	3÷9	4÷6	4÷7	5÷8
Orientacyjna zawartość asfaltu w MMA, % m/m	4,3÷5,8	4,3÷5,8	4,5÷6,0	4,0÷5,5	4,0÷5,5	4,3÷5,8



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

Tablica 3. Wymagania wobec mieszank mineralno-asfaltowych warstwy wiążącej i profilującej z betonu asfaltowego

L.p	Właściwości	Wymagania wobec MMA warstwy wiążącej i profilującej w zależności od kategorii ruchu /KR 3 do KR6/
1	Moduł sztywności pelzania ¹⁾ , MPa	$\geq 16,0$ (≥ 22) ²⁾
2	Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, zagęszczonych 2x75 uderzeń ubijaka, kN	$\geq 11,0$
3	Odkształcenie próbek jw., mm	od 1,5 do 4,0
4	Wolna przestrzeń w próbkach jw., %(v/v)	od 4,0 do 8,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	$\leq 75,0$
6	Grubość warstwy w cm z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 12,8 mm od 0 mm do 16,0 mm od 0 mm do 20,0 mm od 0 mm do 25,0 mm	od 4,0 do 6,0 od 6,0 do 8,0 od 7,0 do 10,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	$\geq 98,0$
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % (v/v)	od 4,5 do 9,0

1) oznaczony wg wytycznych IBDiM, Informacje, instrukcje - zeszyt nr 48, dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA
2) specjalne warunki, obciążenie ruchem powolnym, stacjonarnym, skanalizowanym, itp.

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszanke mineralno-asfaltową produkuje się w otaczarce o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej.

Dozowanie składników, w tym także wstępne, powinno być wagowe i zautomatyzowane oraz zgodne z receptą. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, przy uwzględnieniu zmiany jego gęstości w zależności od temperatury. Dla kategorii ruchu od KR5 do KR6 dozowanie składników powinno być sterowane elektronicznie.

Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż ± 2 % w stosunku do masy składnika.

Jeżeli jest przewidziane dodanie środka adhezyjnego, to powinien on być dozowany do asfaltu w sposób i w ilościach określonych w receptcie.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją $\pm 5^\circ \text{C}$.

Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić:

- dla D 50 od 145°C do 165°C ,

Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę.

Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

-z D 50 od 140°C do 170°C ,

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.

Przed rozłożeniem warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej, podłoże należy skropić emulsją asfaltową. Powierzchnie czołowe wjazdów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym zaakceptowanym przez Inżyniera i w ilości 1 kg/1m.

Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od 12 mm.



5.5. Połączenie międzywarstwowe

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego, w ilości ustalonej w wg. PN-S-96025. Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza; orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi, co najmniej:

- 8 h przy ilości powyżej $1,0 \text{ kg/m}^2$ emulsji lub asfaltu upłynnionego,
- 2 h przy ilości od $0,5$ do $1,0 \text{ kg/m}^2$ emulsji lub asfaltu upłynnionego,
- $0,5$ h przy ilości od $0,2$ do $0,5 \text{ kg/m}^2$ emulsji lub asfaltu upłynnionego,

Wymaganie nie dotyczy to powierzchni skrapianej układarką wyposażoną w rampę skrapiającą.

5.6. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od $+5^\circ \text{C}$ dla wykonywanej warstwy grubości $> 8 \text{ cm}$ i $+10^\circ \text{C}$ dla wykonywanej warstwy grubości $< 8 \text{ cm}$. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16 \text{ m/s}$).

5.7. Odcinek próbny

Co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca wykona odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy użyty sprzęt jest właściwy,
- określenia grubości warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej przed zagęszczeniem, koniecznej do uzyskania wymaganej w dokumentacji projektowej grubości warstwy,
- określenia potrzebnej ilości przejść walców dla uzyskania prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Do takiej próby Wykonawca użyje takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonania warstwy nawierzchni.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania warstwy nawierzchni po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

Wykonawca może odstąpić od wykonania odcinka próbnego za zgodą Inżyniera.

5.8. Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki podanej w pkt 5.3.

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 130°C ,

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien wynosić, co najmniej 98%.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie, co najmniej o 15 cm . Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Zasady zagęszczania:

- zaczynać od krawędzi ku środkowi jezdni,
- najeżdżać na warstwę wałowaną osią napędzaną,
- rozpoczynać walcem gładkim, później wprowadzać ogumiony stopniowo zwiększając ciśnienie w ogumieniu,



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

- manewrować płynnie na odcinku już zagęszczonym,
- przy przechyle jednostronnej wałować od dolnej krawędzi ,
- prędkość walca początkowo 2-4 km/h później 4-6 km/h ,
- walce trzywałowe - tylko do zagęszczania warstw poniżej ścieralnej .

5.9. Warunki szczegółowe

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji odtworzenia konstrukcji jezdni w związku z realizacją robót montażowych kolektora kanalizacji sanitarnej biegnącego od projektowanego osiedla domków jednorodzinnych w Dobromierzu do projektowanej oczyszczalni ścieków poniżej miejscowości Serwinów.

Roboty drogowe obejmują wykonanie odtworzenia konstrukcji jezdni w związku z budową kolektora kanalizacji sanitarnej, którego początek stanowi studzienka rewizyjna (S72) w ulicy B. Chrobrego, z której kolektor dalej biegnie ulicami B. Chrobrego i T. Kościuszki (o nawierzchniach asfaltowych) a następnie powiatowymi, gminnymi i prywatnymi ciągami komunikacyjnymi bez nazwy (o nawierzchniach asfaltowych i gruntowych) wzdłuż rzeki Strzegomki do projektowanej oczyszczalni ścieków, która została zlokalizowana na działce nr 239/1, około 650 m poniżej ostatnich zabudowań w przysiółku Serwinów.

Roboty drogowe przewidziane do realizacji w ramach budowy kolektora kanalizacji sanitarnej w Dobromierzu, polegają na rozebraniu istniejących w pasie roboczym (budowy kolektora) nawierzchni drogowych oraz ich późniejsze odtworzenie na odpowiednio przygotowanej podbudowie.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

- Wykonać projekt organizacji ruchu zastępczego i docelowego, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90 poz. 1006) podlega zaopiniowaniu przez Komendę Wojewódzką Policji oraz DZDW, a następnie zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem na drogach wojewódzkich Marszałka Województwa Dolnośląskiego.
- Zwrócić się z wnioskiem do GDDP za pośrednictwem Zarządu Dróg Powiatowych w Świdnicy, o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonywania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 6 poz. 33 z późniejszymi zmianami), na 3 miesiące przed planowanymi robotami.

Roboty będą wykonywane bez ograniczania i wstrzymywania ruchu na drodze krajowej nr 34.

Przed przystąpieniem do budowy nawierzchni drogowych należy wykonać odpowiednio wyprofilowaną podbudowę drogową oraz krawężniki i obrzeża.

Roboty drogowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technologicznymi ujętymi w niniejszej Specyfikacji, a wykonane nawierzchnie podlegają odbiorowi w obecności przedstawiciela właściwej jednostki zarządzającej drogami publicznymi.

W zakresie robót odtworzeniowych należy odbudować wszystkie elementy i urządzenia, które były zlokalizowane w pasie drogowym.



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

W ramach prac drogowych należy wykonać regulację wysokościową wszystkich pokryw studni teletechnicznych i kanalizacyjnych.

Do wykonania projektowanych nawierzchni należy stosować materiały określone w niniejszej SST posiadające wymagane świadectwa jakości.

Szczegółowy zakres robót określono w dokumentacji projektowej „PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ : Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz oczyszczalni ścieków w Dobromierzu”, sporządzoną przez “DRO-INSTAL” PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU z Dzierżoniowa w styczniu 2007 roku i dokumentacji kosztorysowej.

Wymieniona dokumentacja projektowa zawiera rysunki szczegółowe odtworzenia konstrukcji jezdni, przewidzianych do przebudowy przy realizacji robót liniowych związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej, z zaznaczeniem tych odcinków na planie sytuacyjnym.

- Odtworzenie konstrukcji jezdni drogi kategorii KL :
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, grubości 6 cm,
 - REHAU-ARMAPAL G 5/5 siatka z włókna szklanego – szerokość 200 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego , grubości 8 cm,
 - podbudowa pomocnicza z niesortu kamiennego 0/63,0 mm , grubości 30 cm ,Szczegóły pokazano na rysunku nr 22 w/w dokumentacji projektowej.
- Odtworzenie konstrukcji jezdni drogi kategorii KD :
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, grubości 5 cm,
 - REHAU-ARMAPAL G 5/5 siatka z włókna szklanego – szerokość 200 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego , grubości 6 cm,
 - podbudowa pomocnicza z niesortu kamiennego 0/63,0 mm , grubości 30 cm ,Szczegóły pokazano na rysunku nr 23 w/w dokumentacji projektowej.

W przypadku przebiegu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej pod istniejącym krawężnikiem, należy go wymienić na nowy wraz z ławą podkrawężnikową.

Podbudowę i warstwę wiążącą skropić emulsją asfaltową.

Siatkę REHAU-ARMAPAL G 5x5 o wytrzymałości min 50 KN/m , należy rozłożyć na całej szerokości jezdni.

Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego należy wykonać na całej szerokości sfrezowanej jezdni.

W zależności od średnicy rury kanalizacyjnej, szerokość wykopu wynosi:

Dla Ø 250 - 1,05 m,

Ø 315 - 1,25 m,

Ø 400 - 1,30 m,

Roboty drogowe należy wykonać pod nadzorem geodezyjnym i geotechnicznym zgodnie z wymaganiami technologicznymi określonymi w niniejszej Specyfikacji a po ich zakończeniu skompletować wymaganą dokumentację powykonawczą.

W zakresie robót drogowych należy wykonać:

- warstwę wiążącą z betonu asfaltowego 0/20 gr. 8 cm, skropienie podbudowy emulsją asfaltową, dostawa, wałowanie i obróbka warstwy,



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

- warstwę wiążącą z betonu asfaltowego 0/20 gr. 6 cm, skropienie podbudowy emulsją asfaltową, dostawa, wałowanie i obróbka warstwy,
- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego 0/16 gr. 6 cm, skropienie podbudowy emulsją asfaltową, dostawa, wałowanie i obróbka warstwy,
- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego 0/16 gr. 5 cm, skropienie podbudowy emulsją asfaltową, dostawa, wałowanie i obróbka warstwy,
- regulację wysokościową wszystkich pokryw studni teletechnicznych i kanalizacyjnych,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania asfaltu, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno- asfaltowej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	1 próbka przy produkcji do 500 Mg 2 próbki przy produkcji ponad 500 Mg
2	Właściwości asfaltu	dla każdej dostawy (cysterny)
3	Właściwości wypełniacza	1 na 100 Mg
4	Właściwości kruszywa	przy każdej zmianie
5	Temperatura składników mieszanki mineralno-asfaltowej	dozór ciągły
6	Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej	każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowywania
7	Wygląd mieszanki mineralno-asfaltowej	jw.
8	Właściwości próbek mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	jeden raz dziennie
lp.1 i lp.8 - badania mogą być wykonywane zamiennie wg PN-S-96025:2000		

6.3.2. Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001:1967. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną z tolerancją określoną w tablicy 4.

Dopuszcza się wykonanie badań innymi równoważnymi metodami.



6.3.3. Badanie właściwości asfaltu

Dla każdej cysterny należy określić penetrację i temperaturę mięknięcia asfaltu.

6.3.4. Badanie właściwości wypełniacza

Na każde 100 Mg zużytego wypełniacza należy określić uziarnienie i wilgotność wypełniacza.

6.3.5. Badanie właściwości kruszywa

Przy każdej zmianie kruszywa należy określić klasę i gatunek kruszywa.

6.3.6. Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej polega na odczytaniu temperatury na skali odpowiedniego termometru zamontowanego na otaczarce. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w recepcie laboratoryjnej i SST.

6.3.7. Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej polega na kilkakrotnym zanurzeniu termometru w mieszance i odczytaniu temperatury. Dokładność pomiaru $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w SST.

6.3.8. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej

Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na ocenie wizualnej jej wyglądu w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowywania.

6.3.9. Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej należy określać na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.

6.4. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z betonu asfaltowego

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podaje tablica 5.

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
2	Równość podłużna warstwy	każdy pas ruchu planografem lub łatą co 20 m
3	Równość poprzeczna warstwy	nie rzadziej niż co 10m
4	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
5	Rzędne wysokościowe warstwy	pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz ustwierzenia osi według dokumentacji budowy
6	Ukształtowanie osi w planie	
7	Grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ²
8	Złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza
9	Krawędź, obramowanie warstwy	cała długość
10	Wygląd warstwy	ocena ciągła
11	Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ²
12	Wolna przestrzeń w warstwie	jw.



6.4.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

6.4.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 nie powinny być większe od 9 mm.

6.4.4. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.5. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm.

6.4.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją $\pm 10\%$. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm, dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi ± 5 mm.

6.4.8. Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6.4.9. Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

6.4.10. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w SST i recepcie laboratoryjnej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy z betonu asfaltowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne” .



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®

INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 i PN-S-96025:2000 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-I- 0.0. „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie lub zakup mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- oczyszczenie podłoża pod układane warstwy,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- skropienie międzywarstwowe
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Żwir i mieszanka
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Piasek
- PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
- PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe
Pakowanie, znakowanie i transport
- PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
- PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
- PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
- PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

10.2. Inne dokumenty

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, W-wa, 1997

Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, Instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz.430)