

Zamawiający: Gmina Lubicz - Zarząd Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Lubiczu

nr telefonu: (056) 67 – 82 – 709

nr fax. : (056) 67 – 82 – 709

adres internetowy: www.lubicz.pl

adres poczty elektronicznej: [zarzadlubicz @wp.pl](mailto:zarzadlubicz@wp.pl)

nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: ZD/341/7040/10/2010

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO DLA POSTĘPOWANIA PROWADZONEGO W TRYBIE

przetargu nieograniczonego na podstawie art. 39 ustawy
z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych
(Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759).

**Przedmiotem zamówienia jest wykonanie
robót budowlanych drogowych - budowy i
rozbudowy dróg gminnych w 2010 r.
wraz z zapewnieniem finansowania
wykonanych prac do końca roku 2017.**

SIWZ składa się z następujących części:

- 1) Część I – SIWZ wraz z załącznikami,
- 2) Część II – Wzór umowy, którą Zamawiający zawrze z wykonawcą,
- 3) Część III – Oferta wraz z załącznikami.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

1. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO.

Gmina Lubicz - Zarząd Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Lubiczu

Adres do korespondencji:

Zarząd Dróg Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Lubiczu

ul. Toruńska 36a, 87 – 162 Lubicz

NIP – 879-24-26-522

2. TRYB UDZIELANIA ZAMÓWIENIA.

Przetarg nieograniczony na podstawie art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759).

Wartość zamówienia nie przekracza kwot określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy.

3. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

CPV – 45233142-6 – roboty budowlane w zakresie naprawy dróg pozycja **3.1-3.9.**

45233123-7 – roboty budowlane w zakresie dróg podrzędnych pozycja **3.10.**

6610000-1 – usługi bankowe i inwestycyjne.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych budowy i rozbudowy dróg gminnych publicznych, zgodnie z poniższym zestawieniem wg opracowanych uproszczonych projektów budowlanych wraz z zapewnieniem finansowania wykonanych prac do roku 2017.

Wykonawca zrealizuje roboty budowlane przy użyciu własnego sprzętu, materiałów i robocizny.

Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie obsługę geodezyjną zarówno przed rozpoczęciem robót (wytyczenie) jak i po ich zakończeniu (inventaryzacja powykonawcza).

Wszystkie zastosowane materiały do realizacji przedmiotu zamówienia muszą posiadać atesty, zgodnie z ustawą z dnia 16.04.204 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 ze zmianami) oraz ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami).

3.1. Droga gminna nr 100714C ul. Nad Strugą w Grębocinie o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 380 do km 0 + 840 o szerokości 5,0 m i powierzchni ze zjazdami **2346,50m²**.- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy szerokości 2x0,60m o powierzchni 552,00 m²

3.2. Droga gminna nr 100715C ul. Wiatraczna w Grębocinie o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 350 o szerokości 5,0 m i powierzchni ze zjazdami **1861,00m²**.- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,60m o powierzchni 420,00 m²

- 3.3. Droga gminna nr 100716C ul. Piękna w Grębocinie** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 200 o szerokości 3,5 m i powierzchni ze zjazdami **700,00m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,60m o powierzchni 240,00 m²
- 3.4. Droga gminna nr 100836C ul. Sosnowa w Złotorii** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 200 o szerokości 5,0 m i powierzchni ze zjazdami na dr. na dz. nr 194/4 i na dr. ul. Piaskowej **1168,75m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2 x 0,60 m o powierzchni 288,00 m²
- 3.5. Droga gminna nr 100765C ul. Długa w Krobi** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 683 o szerokości 5,0 m i powierzchni ze zjazdami w istniejące drogi **4523,00m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania .Utwardzenie poboczy o szerokości 2 x 0,60 m o powierzchni 975,60 m²
- 3.6. Droga gminna nr 100777C ul. Klonowa w Lubiczu Dolnym** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 184 o szerokości 5,0 m i powierzchni **920,00 m²** .- wykonanie nawierzchni jezdni z masy mineralno bitumicznej grysowej w jednej warstwie o grubości 6cm na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania. Utwardzenie poboczy z jednej strony o szerokości 0,60m i powierzchni 92,00 m² Odwodnienie jezdni jednostronne za pomocą korytek ściekowych betonowych o wym. 50x30x15cm na długości 189,0 m
- 3.7. Droga gminna nr 100778C ul. Jesionowa w Lubiczu Dolnym** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 139 o szerokości 3,50m i powierzchni ze zjazdami **490,50 m²** .- wykonanie nawierzchni jezdni z masy mineralno bitumicznej grysowej w jednej warstwie o grubości 6cm na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania. Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,50m i powierzchni 134,00 m² .
- 3.8. Droga gminna nr 100812C ul. Parkowa w Lubiczu Górnym** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 127 o szerokości 5,0m od km 0+135 do km 0+227 po szer.4,0m i powierzchni ze zjazdami **1046,000 m²** .- wykonanie nawierzchni jezdni z masy mineralno bitumicznej grysowej w jednej warstwie o grubości 6cm na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania. Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,50m i powierzchni 219,00 m² .
- 3.9. Droga gminna nr 100739C w Gronowie** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia wapiennego łamanego od km 0 + 000 przy drodze gminnej Nr 100741C do km 0 + 925 przy drodze Nr 100745C o szerokości 3,5m i powierzchni z zjazdami **3441,25 m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez trzykrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi. Utwardzenie poboczy o szerokości 2x1,00m i powierzchni 925,00 m² .
- 3.10. Budowa drogi gminnej na dz. nr 232/14 i 232/5 w Gronówku obręb Gronowo** od km 0 + 000 przy drodze powiat. nr 2030 do km 0 + 474 o szerokości 5,0m i pow. jezdni ze zjazdami **2565,0 m²**

- wykonanie warstwy odsączającej z piasku o grubości 40cm po zagęszczeniu na pow. 3835,00 m²,
- wykonanie warstwy dolnej podbudowy z gruzu betonowego o grubości po zagęszczeniu 20 cm o powierzchni 2697,00 m²,
- wykonanie warstwy górnej podbudowy grubości po zagęszczeniu 6cm z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania,
- wykonanie powierzchniowego utwardzenia jezdni o powierzchni 1869,0 m² przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi,
- ułożenie warstwy wiążącej gr. 4 cm z masy mineralno-bitumicznej grysowej o pow. 696,0 m²,
- ułożenie warstwy ścieralnej gr. 4 cm z masy mineralno-bitumicznej grysowej o pow. 696,0 m²,
- utwardzenie poboczy o szerokości 2 x 0,500 m i powierzchni 366,8 m².

3.11. Szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia zostało ujęte w załączniku Nr 2 do SIWZ
Projekty budowlane oraz w załączniku Nr 3 do SIWZ – kosztorysy.

3.12. Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcom.

3.13. Wymagania dotyczące zapewnienia finansowania wykonanych prac do 2017 roku.

3.13.1. W zakresie obejmującym zapewnienie finansowania do końca roku 2017.

Wykonawca zapewni możliwość zapłaty przez Zamawiającego kwoty wynikającej z zaakceptowanych przez Zamawiającego faktur przejściowych i faktury końcowej (wraz z protokołami odbioru robót) obejmujących wartość przedmiotu zamówienia wraz z należnym podatkiem VAT na podstawie cesji wierzytelności na rzecz banku na zasadach określonych w pkt 3.13.2-3.13.4.

3.13.2. Wykonawca zobowiązuje się, że najpóźniej do czasu rozpoczęcia robót, zawrze z bankiem działającym na podstawie i w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe (Dz. U. z 2002 r. , Nr 72, poz. 665 ze zmianami) umowę sprzedaży wierzytelności wynikającej z niniejszej umowy stanowiącej równowartość wykonanych robót, dostawy i montażu wyposażenia (Wynagrodzenie Ryczałtowe) wraz z należnym podatkiem VAT, a bank wierzytelność tę nabędzie.

3.13.3. Umowa wykupu wierzytelności, o jakiej mowa w pkt 3.13.2. zawierać będzie zobowiązanie banku do wykupu wierzytelności określające maksymalną wysokość, zasady i warunki spłaty tych wierzytelności oraz zapewni Wykonawcy uzyskanie z banku zapłaty kwoty odpowiadającej kwotom z wystawianych faktur przejściowych i faktury końcowej w nieprzekraczalnym terminie 30 dni od daty wystawienia i zaakceptowania faktur przez Zamawiającego.

3.13.4. Wykonawca zobowiązuje się do spełnienia wszelkich warunków określonych przez bank w zawartej umowie wykupu wierzytelności tak, by terminy zapłaty określone w pkt 3.13.3. mogły być dotrzymane.

3.13.5. Spłata wykupionej przez bank wierzytelności realizowana będzie przez Zamawiającego w wartości wynikającej z wystawionych i przedstawionych w banku do wykupu faktur w 60 miesięcznych ratach kapitałowych począwszy od dnia 31 stycznia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2017 r., przy czym w latach 2013 i 2014 raty wynosić będą po 10.000 zł. , a w latach 2015-2017 – 36 równych rat, których wysokość wynikać będzie z podzielenia pozostałego do spłaty zobowiązania przez 36.

3.13.6. Od kwoty aktualnego salda wierzytelności (ustalonego w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego faktury i pomniejszone o dokonane spłaty kapitałowe) bank pobierze odsetki naliczane w stosunku rocznym (dla roku równego 365/366 dni i rzeczywistej liczby dni w każdym miesiącu) wg zmiennej stopy procentowej ustalonej na bazie WIBOR 1M i stałej marży banku, w wysokości podanej w ofercie Wykonawcy w punktach procentowych w stosunku rocznym.

3.13.7. Zmiana stawki WIBOR 1 M dokonywana będzie na zasadach i w terminach obowiązujących w banku, który nabędzie wierzytelność.

- 3.13.8.** Spłata odsetek, o jakich mowa w pkt 3.13.5. i 3.13.6. dokonywana będzie przez Zamawiającego w okresach miesięcznych w terminach zgodnych z terminem spłaty rat kapitałowych, a w okresie karencji na ostatni dzień miesiąca. Pierwsze odsetki od wykupionych wierzytelności płatne będą łącznie z odsetkami za miesiąc styczeń 2011 .
- 3.13.9.** Bank najpóźniej na 7 dni roboczych przed terminem spłaty raty kapitałowo – odsetkowej będzie przekazywał Zamawiającemu (dłużnikowi) informację o wysokości spłaty wierzytelności (rata kapitałowa i odsetki).
- 3.13.10.** W przypadku niedotrzymania przez Zamawiającego (dłużnika) terminu zapłaty, o jakim mowa w pkt 3.13.5 i 3.13.8, bank ma prawo do naliczania odsetek od salda zadłużenia przeterminowanego w wysokości i na zasadach obowiązujących w banku.
- 3.13.11.** Zamawiający zobowiązuje się, że uzna dług związany ze sprzedażą wierzytelności do wysokości zafakturowanych robót (na podstawie zaakceptowanych przez Zamawiającego faktur przejściowych i faktury końcowej) i do dokonania na rzecz banku zapłaty wynikającego z nich zobowiązania w równych 60 miesięcznych ratach kapitałowych powiększonych o odsetki należne bankowi, zgodnie z treścią pkt 3.13.1. do 3.13.9.
- 3.13.12.** Na żądanie banku dokonującego wykupu wierzytelności Zamawiający każdorazowo:
- a) przedstawi kartę wzorów podpisów osób upoważnionych do reprezentowania Zamawiającego i akceptacji faktur,
 - b) potwierdzi wystawione przez bank zawiadomienie o przelewie wierzytelności z przedmiotowej umowy podpisanej przez Zamawiającego z Wykonawcą,
 - c) złoży oświadczenie o zaakceptowaniu harmonogramu spłaty wierzytelności określonego w umowie sprzedaży wierzytelności podpisanej przez Wykonawcę z bankiem oraz o przyjęciu do wiadomości i stosowania postanowień zawartych w tej umowie
 - d) udostępni dane pozwalające na ocenę jego sytuacji finansowej.
- 3.13.13.** Spłata przez Zamawiającego wierzytelności w kwotach i terminach wynikających z postanowień umowy sprzedaży wierzytelności podpisanej przez Wykonawcę z bankiem zaspokoi w całości roszczenia Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego.
- 3.13.14.** Niedokonanie przez Wykonawcę sprzedaży wierzytelności i niedostarczenie Zamawiającemu kopii umowy z bankiem w terminie wskazanym w § 3 ust. 2 wzoru umowy, Zamawiający będzie traktował jak odstąpienie od realizacji umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy. Tym samym Zamawiający będzie uprawniony do żądania odszkodowania i kary umownej na zasadach określonych w § 11 ust. 1 lit. c) wzoru umowy.
- 3.13.15.** Zamawiający będzie miał możliwość dokonania wcześniejszej spłaty części lub całej kwoty zadłużenia przed terminem ostatecznej spłaty, a odsetki będą pobierane wyłącznie od faktycznego salda zadłużenia Zamawiającego w okresie odsetkowym.
- 3.13.16.** Skrócenie spłaty zobowiązania nie spowoduje naliczania dodatkowych opłat lub prowizji banku.
- 3.13.17.** Oprocentowanie, według którego naliczane będą odsetki, obliczane będzie w oparciu o zmienną stawkę referencyjną WIBOR 1M powiększoną o stałą marżę % w skali roku.
- 3.13.18.** Jeżeli termin spłaty odsetek lub kapitału przypadać będzie na dzień ustawowo wolny od pracy, to termin spłaty ulegnie przesunięciu na następny dzień roboczy.
- 3.13.19.** Zamawiający wyraża zgodę na wykup wierzytelności przez bank finansujący wykonawcę.
- 3.13.20.** Zamawiający zastrzega sobie nienaruszalność poniższych zasad spłaty wierzytelności przez cały okres spłaty:
- a) bank nie może żądać od Zamawiającego spłaty zobowiązania przed umówionym okresem spłaty,
 - b) spłata zobowiązania cały okres spłaty będzie realizowana na warunkach określonych w ofercie wykonawcy,

- c) wprowadzenie jakiejkolwiek zmiany systemu spłaty przez bank finansujący wykonawcę, bez zgody Zamawiającego nie będzie obowiązujące.

4. ZAMÓWIENIA CZĘŚCIOWE

Zamawiający nie dopuszcza składania przez Wykonawców ofert częściowych.

5. Zamówienia uzupełniające.

Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień uzupełniających.

6. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA.

6.1. Termin zakończenia robót:

- przedmiot zamówienia opisany w pkt 3.5, dr. nr 100765C ul. Długa w Krobi – do dnia 30.11.2010r.
- przedmiot zamówienia opisany w pkt 3.9, dr. nr 100739C w Gronowie – do dnia 20.10.2010r.
- pozostałe drogi będące przedmiotem zamówienia opisane w pkt 3 – do dnia 30.04.2011r.

6.2. Termin zakończenia przez Zamawiającego spłaty wierzytelności z tytułu wykonanej inwestycji ustala się do dnia 31 grudnia 2017 roku.

7. OPIS WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ OPIS SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY TYCH WARUNKÓW

- 7.1. Udział w postępowaniu mogą wziąć wykonawcy, którzy złożą ofertę według określonego wzoru oraz spełnią wymagania określone w art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759) i nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 tej ustawy.
- 7.2. Ocena spełniania przedstawionych powyżej warunków zostanie dokonana wg formuły: „spełnia – nie spełnia”.

8. WYKAZ OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW JAKIE MAJĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW W POSTĘPOWANIU.

W celu potwierdzenia spełniania powyższych warunków Wykonawcy zobowiązani są przedłożyć następujące oświadczenia i dokumenty:

1. Oświadczenia:

- a) oświadczenie o prowadzeniu działalności gospodarczej – załącznik Nr 1,
- b) oświadczenia – załącznik Nr 2:
 - o nie zaleganiu z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenia społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności,
 - o posiadaniu niezbędnej wiedzy i doświadczenia oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawia pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia,
 - o znajdowaniu się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej prawidłowe wykonanie zamówienia,
 - oświadczenie o nie podleganiu wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ustawy Pzp.

2. Dokumenty:

- a) kserokopia wpisu do ewidencji działalności gospodarczej lub KRS – załącznik Nr 3,
- b) wykaz osób pełniących funkcje kierownicze na budowie – załącznik Nr 4,

- c) wykaz osób przewidzianych do realizacji zamówienia – załącznik Nr 5,
 - d) wykaz podstawowego sprzętu przewidzianego do realizacji zamówienia - załącznik Nr 6,
 - c) kserokopia uprawnień budowlanych odpowiadających przedmiotowi zamówienia dla osób zajmujących kierownicze stanowiska na budowie – załącznik Nr 7,
 - d) kserokopia aktualnego zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa dla kierownika budowy – załącznik Nr 8,
 - f) polisę, a w przypadku jej braku inny dokument potwierdzający, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę nie mniejszą niż 200.000 PLN – załącznik Nr 9,
 - g) dokument potwierdzający prawo wykupu wierzytelności, tj. promesa banku lub umowa pomiędzy bankiem a wykonawcą, lub zaświadczenie banku potwierdzające wykup wierzytelności. Powyższy dokument nie może mieć charakteru intencyjnego. Dokument ten musi jednoznacznie wykazać zobowiązanie banku do wykupu wierzytelności objętej niniejszym zamówieniem – załącznik Nr 10,
 - h) harmonogram spłaty wykonanej inwestycji – załącznik Nr 11,
 - i) kosztorys ofertowy – załącznik Nr 12,
 - j) potwierdzenie wniesienia wadium – załącznik Nr 13.
3. Wszystkie kserokopie dokumentów, o których mowa powyżej muszą być potwierdzone za zgodność z oryginałem przez osobę upoważnioną do występowania w imieniu wykonawcy.

9. INFORMACJA O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI ORAZ PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW, A TAKŻE WSKAZANIE OSÓB UPRAWNIONYCH DO POROZUMIEWANIA SIĘ Z WYKONAWCAMI.

- 1. W niniejszym postępowaniu oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną.
- 2. Osobami upoważnionymi przez Zamawiającego do kontaktowania się z wykonawcami są:
 - 2.1. W zakresie spraw technicznych – Zdzisław Jasiński, tel. (056) 67-82-709,
 - 2.2. W zakresie spraw finansowych – Bożena Czapla tel. (056) 67-82-709.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM.

- 1. Wysokość wadium Zamawiający ustalił na kwotę 40.000 zł. (słownie: czterdzieści tysięcy złotych).
- 2. Wadium należy wносить na zasadach określonych w art. 45 ustawy Pzp.
- 3. Wadium wniesione w pieniądzu należy wpłacić na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku Spółdzielczym w Grębocinie Nr **95 9491 0003 0000 0000 1212 0003**.
- 4. Oferta wykonawcy, który nie wnieśli wadium w wyznaczonym terminie, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie Pzp zostanie odrzucona na podstawie przepisów ustawy Pzp.

11. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTA.

- 1. Wykonawca pozostaje związany złożoną ofertą przez okres **30 dni**.
Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość, w uzasadnionych przypadkach, na co najmniej 7 dni przed upływem terminu związania ofertą, jednorazowego zwrócenia się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

12. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT.

1. Wymagania podstawowe.

- 1) każdy Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę,
- 2) ofertę należy przygotować ściśle według wymagań określonych w niniejszej SIWZ,
- 3) oferta musi być podpisana przez osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy,
- 4) wzory dokumentów dołączonych do niniejszej SIWZ powinny zostać wypełnione przez Wykonawcę i dołączone do oferty bądź też przygotowane przez Wykonawcę w zgodnej z niniejszą SIWZ formie,
- 5) jeżeli oferta będzie zawierała informacje objęte tajemnicą przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16.04.1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji /Dz. U. z 2003 r., Nr 153, poz. 1503 ze zmianami/ muszą być oznaczone klauzulą **"nie udostępniać – tajemnica przedsiębiorstwa"**,
- 6) zastrzeżenie informacji, dokumentów i oświadczeń nie stanowiących tajemnicy przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o nieuczciwej konkurencji spowoduje ich odtajnienie,
- 7) wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

2. Forma oferty.

- 1) oferta musi być sporządzona w języku polskim i mieć formę pisemną.
Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę.
- 2) stosowne wypełnienia we wzorach dokumentów stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ i wchodzących następnie w skład oferty mogą być dokonane komputerowo, maszynowo lub ręcznie.
- 3) dokumenty przygotowywane samodzielnie przez Wykonawcę na podstawie wzorów stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ powinny mieć formę wydruku komputerowego lub maszynopisu.
- 4) oferta powinna być trwale spięta w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie.
- 5) wszystkie strony oferty winny być ponumerowane. Strony oferty powinny być parafowane przez osobę podpisującą ofertę.
- 6) wszelkie miejsca w ofercie, w których Wykonawca naniósł poprawki lub zmiany wpisywanej przez siebie treści (czyli wyłącznie w miejscach, w których jest to dopuszczone przez Zamawiającego) muszą być parafowane przez osobę podpisującą ofertę.
Wszelkie skreślenia i zmiany naniesione przez Wykonawcę w uprzednio wpisany przez niego tekst muszą być parafowane i datowane.
- 7) dokumenty wchodzące w skład oferty mogą być przedstawiane w formie oryginałów lub poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii.
Oświadczenia sporządzane na podstawie wzorów stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ powinny być złożone w formie oryginału.
Zgodność z oryginałem wszystkich zapisanych stron kopii dokumentów wchodzących w skład oferty musi być potwierdzona przez osobę podpisującą ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.

3. Zawartość oferty.

- 1) Kompletna oferta musi zawierać:
 - a) Formularz Oferty.
 - b) Oświadczenia określone w pkt.8, ppkt. 1 SIWZ.
 - c) Dokumenty określone w pkt. 8, ppkt. 2 SIWZ.
 - d) pozostałe dokumenty wymagane w SIWZ,

13. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT.

1. Ofertę należy złożyć w Zarządzie Dróg Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Lubiczu ul. Toruńska 36a, 87 – 162 Lubicz **pokój Nr 3.** w nieprzekraczalnym terminie do dnia **14.09.2010 r. do godz. 10⁰⁰.**
2. Ofertę należy złożyć w nieprzezroczystej, zabezpieczonej przed otwarciem kopercie
Kopertę należy opisać następująco:

Gmina Lubicz OFERTA NA ROBOTY BUDOWLANE DROGOWE Nie otwierać przed dniem: 14.09.2010 r. godzina 10¹⁵. Nazwa i adres Wykonawcy

3. Otwarcie ofert nastąpi w siedzibie Zamawiającego, w dniu ich składania tj. **14.08.2010 r. o godz. 10¹⁵, pokój Nr 1**

14. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY.

1. Podana w ofercie cena musi być wyrażona w **PLN.**
2. Ceną oferty jest kwota, na którą składają się:
 - a) cena wykonania robót budowlanych (cena netto + podatek VAT),
 - b) odsetki należne bankowi dokonującemu wykupu wierzytelności przez cały okres finansowania do końca 2017 roku,
3. Odsetki (tylko na potrzeby oceny ofert) należy obliczyć wg WIBOR 1M z dnia 02.07.2010 r. i stałej marży banku podanej w ofercie, od dnia 01.01.2011 r. od całości kapitału z uwzględnieniem zasad spłaty kapitału określonych w ppkcie 3.13.5 Zamawiający uznał, iż przyjęcie jednakowej stawki 1M WIBOR i daty rozpoczęcia liczenia odsetek dla oceny wszystkich ofert prowadzi do zapewnienia optymalnej porównywalności w długim okresie.
4. Zamawiający poprawi omyłki rachunkowe stosownie do treści art. 87 ustawy Pzp. niezwłocznie zawiadamiając o tym wykonawcę.
5. W przypadku złożenia oferty, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrz wspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałyby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

15. OPIS KRYTERIÓW, KTÓRYMI ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY WRAZ Z PODANIEM ZNACZENIA TYCH KRYTERIÓW I SPOSOBU OCENY OFERT.

1. Zamawiający przy wyborze ofert będzie kierował się jedynym kryterium oceny ofert jakim jest **cena.** Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, który zaoferował najniższą cenę za wykonanie zadań określonych w pkt. 3 SIWZ wraz z zapewnieniem finansowania wykonanych prac do końca roku 2017.

2. Cena poszczególnych ofert składać się będzie, zgodnie z opisem w pkt 14 ust. 2, z sumy:
- a) cena wykonania robót budowlanych (kwota netto + podatek VAT)
 - b) odsetki należne bankowi dokonującemu wykupu wierzytelności przez okres finansowania do końca 2017 roku.

Cena oferty będzie liczona wg wzoru arytmetycznego z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku:

$$C=(C_{\min} : C_{\text{bad}}) \times 100$$

gdzie:

C – liczba punktów w kryterium cena oferty

C_{min} – cena najniższej oferty

C_{bad} – cena badanej oferty

16. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO.

Zgodnie z art. 139 i 140 ustawy Pzp umowa zostanie zawarta po spełnieniu przez wykonawców określonych w niniejszej SIWZ warunków, wg wzoru stanowiącego załącznik Nr 1 do SIWZ.

17. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY.

1. Wybrany wykonawca przed zawarciem umowy będzie zobowiązany do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.
2. Zamawiający ustala zabezpieczenie w wysokości 2 % ceny oferty.
3. Zabezpieczenie może być wniesione zgodnie z zasadami określonymi w art. 148 ustawy Pzp.
4. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu należy wpłacić na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku Spółdzielczym w Grębczinie Nr **95 9491 0003 0000 0000 1212 0003**.
5. Zwrot zabezpieczenia wykonawcy nastąpi na zasadach określonych w art. 151 ustawy Pzp.

18. WZÓR UMOWY.

Zamawiający żąda podpisania umowy z wybranym wykonawcą wg wzoru określonego, w załączniku nr 1 do niniejszej SIWZ

19. ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ

Podmiotom, których interes prawny doznał uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego określonych w ustawie zasad udzielania zamówień publicznych przysługują środki ochrony prawnej uregulowane w art. 179-198.

Lubicz dnia 30 sierpnia 2010 r.

Załącznik Nr 1
do SIWZ na wykonanie
robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do roku 2017

UMOWA Nr ZD/342/7040/10/2010

Zawarta w dniu pomiędzy :

Gminą Lubicz –Zarządem Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Lubiczu

ul. Toruńska 36 A, 87 – 162 Lubicz reprezentowanym przez Andrzeja Krzyżanowskiego – Kierownika Zarządu działającego na podstawie upoważnienia Wójta Gminy Lubicz Nr ORG.0113-11/10 z dnia 06 lipca 2010 r. zwanym w dalszej części umowy „**ZAMAWIAJĄCYM**”

a

.....
.....

wpisanym do Krajowego Rejestru Sądowego lub ewidencji działalności gospodarczej prowadzonej przez Urząd

..... pod nr
ewidencyjnym zwanym w dalszej części umowy "**WYKONAWCĄ**"

§ 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do realizacji w wyniku dokonanego przez Zamawiającego wyboru oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego – art. 39 ustawy Prawo zamówień publicznych / Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759/ wykonanie robót budowlanych drogowych na drogach publicznych na terenie gm. Lubicz wraz z zapewnieniem finansowania wykonanych prac do roku 2017, zgodnie z opracowanymi przez:

- a) Zdzisława Świechowicza zamieszkałego przy ul. Ogrodowej 12/7, 87-100 Toruń
- b) Firmę **P.H.U. "OLPROJEKT" Aleksandra Agnieszka Nicpoń-Jendrzejszak** z siedzibą w Bydgoszczy, ul. J. Porazińskiej 7/82, 85-792 Bydgoszcz.

dokumentacjami technicznymi wg poniższego zestawienia:

- 1.1 **Droga gminna nr 100714C ul. Nad Strugą w Grębocinie** od km 0 + 380 do km 0 + 840 o szerokości 5,0m i powierzchni ze zjazdami **2346,50m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy szerokości 2x0,60m o powierzchni 552,00 m²
- 1.2 **Droga gminna nr 100715C ul. Wiatraczna w Grębocinie** od km 0 + 000 do km 0 + 350 o szerokości 5,0m i powierzchni ze zjazdami **1861,00m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,60m o powierzchni 420,00 m²
- 1.3 **Droga gminna nr 100716C ul. Piękna w Grębocinie** od km 0 + 000 do km 0 + 200 o szerokości 3,5m i powierzchni ze zjazdami **700,00m²** .- powierzchniowe utwardzenie

jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,60m o powierzchni 240,00 m²

- 1.4 **Droga gminna nr 100836C ul. Sosnowa w Złotorii** od km 0 + 000 do km 0 + 200 o szerokości 5,0m i powierzchni ze zjazdami na dr. na dz. nr 194/4 i na dr. ul. Piaskowej **1168,75m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,60m o powierzchni 288,00 m²
- 1.5 **Droga gminna nr 100765C ul. Długa w Krobi** od km 0 + 000 do km 0 + 683 o szerokości 5,0m i powierzchni ze zjazdami w istniejące drogi **4523,00m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez dwukrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania . Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,60m o powierzchni 975,60 m²
- 1.6 **Droga gminna nr 100777C ul. Klonowa w Lubiczu Dolnym** od km 0 + 000 do km 0 + 184 o szerokości 5,0m i powierzchni **920,00m²** .- wykonanie nawierzchni jezdni z masy mineralno bitumicznej grysowej w jednej warstwie o grubości 6cm na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania. Utwardzenie poboczy z jednej strony o szerokości 0,60m i powierzchni 92,00 m² Odwodnienie jezdni jednostronne za pomocą korytek ściekowych betonowych o wym. 50x30x15cm na długości 189,0m
- 1.7 **Droga gminna nr 100778C ul. Jesionowa w Lubiczu Dolnym** od km 0 + 000 do km 0 + 139 o szerokości 3,50m i powierzchni ze zjazdami **490,50m²** .- wykonanie nawierzchni jezdni z masy mineralno bitumicznej grysowej w jednej warstwie o grubości 6cm na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania. Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,50m i powierzchni 134,00 m²
- 1.8 **Droga gminna nr 100812C ul. Parkowa w Lubiczu Górnym** o istniejącej nawierzchni jezdni z tłucznia kamienia łamanego i pospółki drogowej od km 0 + 000 do km 0 + 127 o szerokości 5,0m od km 0+135 do km 0+227 po szer.4,0m i powierzchni ze zjazdami **1046,000m²** .- wykonanie nawierzchni jezdni z masy mineralno bitumicznej grysowej w jednej warstwie o grubości 6cm na podbudowie z kruszywa asfaltowego z recyklingu sortowanego przez wykonawcę, przekazanego przez Zamawiającego do sortowania i wbudowania. Utwardzenie poboczy o szerokości 2x0,50m i powierzchni 219,00 m²
- 1.9 **Droga gminna nr 100739C w Gronowie** od km 0 + 000 przy drodze gminnej Nr 100741C do km 0 + 925 przy drodze Nr 100745C o szerokości 3,5m i powierzchni z zjazdami **3441,25 m²** .- powierzchniowe utwardzenie jezdni przez trzykrotny sprysk emulsją kationową K1/70 z posypaniem grysami twardymi. Utwardzenie poboczy o szerokości 2x1,00m i powierzchni 925,00 m² .
- 1.10 **Budowa drogi gminnej na dz. nr 232/14 i 232/5 w Gronówku obręb Gronowo** od km 0 + 000 przy drodze powiat. nr 2030 do km 0 + 474 o szer. 5,0m i pow. jezdni ze zjazdami **2565,0 m²**
2. Zakres przedmiotu umowy określony został w dokumentacji projektowej wymienionej w § 1 ust 1 niniejszej umowy, ofercie Wykonawcy oraz w niniejszej umowie.
3. Przedmiot umowy obejmuje wykonanie robót wraz z dostawą i montażem wyposażenia oraz sprzedaż wierzytelności, jaką będzie miał Wykonawca w stosunku do Zamawiającego z tytułu ich wykonania, w terminie i na warunkach określonych w § 3 niniejszej umowy.

§ 2

Wykonawca zobowiązuje się do:

1. Wykonania przedmiotu umowy zgodnie ze złożoną ofertą i projektami budowlanymi oraz SIWZ.
2. Wykonania przedmiotu umowy z materiałów własnych przy czym materiały powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.
3. Przestrzegania przepisów BHP i ppoż. oraz Prawa Budowlanego.
4. Po zakończeniu robót uporządkowania terenu budowy i przekazania go Zamawiającemu.
5. Zapewnienia obsługi geodezyjnej robót przed i po ich wykonaniu.
6. Dostarczenia po zakończeniu robót kompletu dokumentów wymaganych przepisami prawa.
7. Przekazania Zamawiającemu protokołem zdawczo-odbiorczym przedmiotu umowy w dniu końcowego odbioru,
8. Zawarcia umowy cesji wierzytelności z bankiem na zasadach określonych w § 3 niniejszej umowy

§ 3

Wymagania dotyczące zapewnienia finansowania wykonanych prac do końca 2017 roku:

1. W zakresie obejmującym zapewnienie finansowania do końca roku 2017 Wykonawca zapewni możliwość zapłaty przez Zamawiającego kwoty wynikającej z zaakceptowanych przez Zamawiającego faktur przejściowych i faktury końcowej obejmujących wartość przedmiotu zamówienia wraz z należnym podatkiem VAT na podstawie cesji wierzytelności na rzecz banku na zasadach określonych w ust. 2-14.
2. Wykonawca zobowiązuje się, że najpóźniej do czasu rozpoczęcia robót, zawrze z bankiem działającym na podstawie i w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe (ze zm.) umowę sprzedaży i wykupu wierzytelności wynikającej z niniejszej umowy stanowiącej równowartość wykonanych robót, (Wynagrodzenie Ryczałtowe) wraz z należnym podatkiem VAT, a bank wierzytelność tę nabędzie.
3. Umowa sprzedaży i wykupu wierzytelności, o jakiej mowa w ust. 2 zawierać będzie zobowiązanie banku do wykupu wierzytelności określające maksymalną wysokość, zasady i warunki spłaty tych wierzytelności oraz zapewni Wykonawcy uzyskanie z banku zapłaty kwoty odpowiadającej kwotom z wystawianych faktur przejściowych oraz faktury końcowej w nieprzekraczalnym terminie 30 dni od daty wystawienia i zaakceptowania faktur przez Zamawiającego.
4. Wykonawca zobowiązuje się do spełnienia wszelkich warunków określonych przez bank w zawartej umowie wykupu wierzytelności tak, by terminy zapłaty określone w ust. 3 mogły być dotrzymane.
5. Spłata wykupionej przez bank wierzytelności realizowana będzie przez Zamawiającego w wartości wynikającej z wystawionych i przedstawionych w banku do wykupu faktur w 60 miesięcznych ratach kapitałowych począwszy od dnia 31 stycznia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2017 r., przy czym w latach 2013 i 2014 raty wynosić będą po 10.000 zł., a w latach 2015-2017 – 36 równych rat, których wysokość wynikać będzie z podzielenia pozostałego do spłaty zobowiązania przez 36.
6. Od kwoty aktualnego salda wierzytelności (ustalonego w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego faktury i pomniejszone o dokonane spłaty kapitałowe) bank pobierze odsetki naliczane w stosunku rocznym (dla roku równego 365/366 dni i rzeczywistej liczby dni w każdym miesiącu) wg zmiennej stopy procentowej ustalonej na bazie WIBOR 1M i stałej marży banku, w wysokości podanej w ofercie przetargowej wykonawcy w punktach procentowych w stosunku rocznym.
7. Zmiana stawki WIBOR 1M dokonywana będzie na zasadach i w terminach obowiązujących w banku, który nabędzie wierzytelność.

8. Spłata odsetek, o jakich mowa w ust. 5 i 6 dokonywana będzie przez Zamawiającego w okresach miesięcznych w terminach zgodnych z terminem spłaty rat kapitałowych, a w okresie karencji na ostatni dzień miesiąca. Pierwsze odsetki od wykupionych wierzytelności płatne będą łącznie z odsetkami za miesiąc styczeń 2011 r.
9. Bank najpóźniej na 7 dni roboczych przed terminem spłaty raty kapitałowo – odsetkowej będzie przekazywał Zamawiającemu (dłużnikowi) informację o wysokości spłaty wierzytelności (rata kapitałowa i odsetki).
10. W przypadku niedotrzymania przez Zamawiającego (dłużnika) terminu zapłaty, o jakim mowa w ust. 5 i 8, bank ma prawo do naliczania odsetek od salda zadłużenia przeterminowanego w wysokości i na zasadach obowiązujących w banku.
11. Zamawiający zobowiązuje się, że uzna dług związany ze sprzedażą wierzytelności do wysokości zafakturowanych robót (na podstawie zaakceptowanych przez Zamawiającego faktur przejściowych i końcowej wraz z protokołami odbioru robót) i do dokonania na rzecz banku zapłaty wynikającego z nich zobowiązania w równych 60 miesięcznych ratach kapitałowych powiększonych o odsetki należne bankowi, zgodnie z treścią ust. 1-9.
12. Na żądanie banku dokonującego wykupu wierzytelności Zamawiający każdorazowo:
 - a) przedstawi kartę wzorów podpisów osób upoważnionych do reprezentowania Zamawiającego i akceptacji faktur,
 - b) potwierdzi wystawione przez bank zawiadomienie o przelewie wierzytelności z przedmiotowej umowy podpisanej przez Zamawiającego z Wykonawcą,
 - c) złoży oświadczenie o zaakceptowaniu harmonogramu spłaty wierzytelności określonego w umowie sprzedaży wierzytelności podpisanej przez Wykonawcę z bankiem oraz o przyjęciu do wiadomości i stosowania postanowień zawartych w tej umowie
 - d) udostępni dane pozwalające na ocenę jego sytuacji finansowej.
13. Spłata przez Zamawiającego wierzytelności w kwotach i terminach wynikających z postanowień umowy sprzedaży wierzytelności podpisanej przez Wykonawcę z bankiem zaspokoi w całości roszczenia Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego.
14. Niedokonanie przez Wykonawcę sprzedaży wierzytelności i niedostarczenie Zamawiającemu kopii umowy z bankiem w terminie wskazanym w § 3 ust. 2 umowy, Zamawiający będzie traktował jak odstąpienie od realizacji umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy. Tym samym Zamawiający będzie uprawniony do żądania odszkodowania i kary umownej na zasadach określonych w § 11 ust. 1 lit. c) umowy.

§ 4

1. Termin rozpoczęcia robót ustala się na dzień
2. Termin zakończenia robót ustala się:
 - do dnia 30.11.2010r dla przedmiotu zamówienia opisanego w pkt 3.5, dr. nr **100765C ul. Długa w Krobi.**
 - do dnia 20.10.2010r. dla przedmiotu zamówienia opisanego w pkt 3.9, dr. nr **100739C w Gronowie** –
 - do dnia 30.04.2010r. dla pozostałych dróg będących przedmiotem zamówienia opisanych w § 1.
3. Termin zakończenia przez Zamawiającego spłaty wierzytelności z tytułu wykonanej inwestycji ustala się do dnia 31 grudnia 2017 r.

§ 5

1. Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie przedmiotu umowy, zgodnie z jego ofertą:
 - 1.1. **Droga gminna nr 100714C ul. Nad Strugą w Grębocinie** – kwota w wysokości złotych.....
 - 1.2. **Droga gminna nr 100715C ul. Wiatraczna w Grębocinie** – kwota w wysokości złotych.....
 - 1.3. **Droga gminna nr 100716C ul. Piękna w Grębocinie** – kwota w wysokości złotych.....

- 1.4. **Droga gminna nr 100836C ul. Sosnowa w Złotorii** – kwota w wysokości złotych.....
- 1.5. **Droga gminna nr 100765C ul. Długa w Krobi** – kwota w wysokości złotych.....
- 1.6. **Droga gminna nr 100777C ul. Klonowa w Lubiczu Dolnym** – kwota w wysokości złotych.....
- 1.7. **Droga gminna nr 100778C ul. Jesionowa w Lubiczu Dolnym** – kwota w wysokości złotych.....
- 1.8. **Droga gminna nr 100812C ul. Parkowa w Lubiczu Górnym** – kwota w wysokości złotych.....
- 1.9. **Droga gminna nr 100739C w Gronowie** – kwota w wysokości złotych.....
- 1.10. **Budowa drogi gminnej na dz. nr 232/14 i 232/5 w Gronówku obręb Gronowo** – kwota w wysokości złotych.....
2. Kwota łączna zł. (słownie złotych: w tym podatek VAT.
3. Wynagrodzenie wykonawcy określone w ust. 1 nie zawiera kosztów wykupu wierzytelności.
4. Koszty wykupu wierzytelności wg złożonej oferty w oparciu o WIBOR 1 M z dnia 02.07.2010 r. powiększone o marżę % wynoszą zł. i będą ulegały zmianie zgodnie z postanowieniami § 3.
5. Wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie przedmiotu umowy obejmujące roboty budowlane, dostawę i montaż wyposażenia podane przez Wykonawcę w ofercie jest ostateczne i nie może podlegać jakimkolwiek podwyżkom.
6. Podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury końcowej będzie protokół odbioru końcowego bezusterkowy dla całości przedmiotu umowy zatwierdzony i podpisany przez Inspektora Nadzoru powołanego przez Zamawiającego oraz przez komisję powołaną przez Zamawiającego
7. Wykonawca zobowiązuje się ponadto do spełnienia wszelkich warunków określonych przez bank w zawartej z bankiem przez Wykonawcę umowie wykupu wierzytelności warunkujących uruchomienie przez bank środków finansowych z przeznaczeniem na zapłatę faktur przejściowych i faktury końcowej wystawionych przez Wykonawcę w związku z realizacją zadań określonych w § 1, zgodnie z wartościami określonymi § 5, ust 1, w pkt. od 1.1 do 1.32.
8. Wynagrodzenie, o którym mowa w pkt. 1 płatne będzie przelewem na rachunek Wykonawcy w terminie do **30 dni** od daty otrzymania faktury przez Zamawiającego.
9. Wykonawca wystawi faktury VAT w ciągu 7 dni od daty:
 - a) zatwierdzenia i podpisania przez Inspektora Nadzoru powołanego przez Zamawiającego protokołów wykonania i odbioru częściowego robót dla zadań określonych w § 1,
 - b) zatwierdzenia i podpisania przez Inspektora Nadzoru powołanego przez Zamawiającego i przez komisję powołaną przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego robót bezusterkowego dla całości przedmiotu umowy, dla zadań określonych w § 1.

§ 6

Zamawiający powołuje inspektora nadzoru w osobie Pana

§ 7

Ze strony Wykonawcy kierownikiem na budowie będzie Pan

posiadający uprawnienia budowlane Nr

w zakresie

§ 8

1. Zamawiający przekaze plac budowy w terminie do dnia
2. Urządzenie placu budowy obciąża Wykonawcę.

§ 9

Strony ustalają następujące zasady odbioru:

1. Odbiory robót zanikających (ulegających zakryciu) – odbiory dokonywane przez inspektora nadzoru po jego powiadomieniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
2. Odbiory częściowe każdego wykonanego oświetlenia - odbiory dokonywane przez inspektora nadzoru po jego powiadomieniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
3. Odbiór końcowy całego przedmiotu umowy, po zgłoszeniu gotowości przez Wykonawcę – dokonany przez komisję powołaną przez Zamawiającego.

§ 10

1. Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór końcowy przedmiotu umowy w ciągu 10 dni od daty zawiadomienia go przez Wykonawcę.
2. Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostaną stwierdzone wady Zamawiający ma prawo odstąpić od odbioru, wzywając jednocześnie Wykonawcę do usunięcia tych wad w określonym terminie.
3. Z czynności odbiorowych sporządzony będzie stosowny protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru końcowego robót.
4. Termin usuwania stwierdzonych w toku czynności odbiorczych wad, bądź wad stwierdzonych w okresie rękojmi ustalają każdorazowo strony, przy czym termin przystąpienia do ich usuwania przez Wykonawcę nie może być dłuższy niż 2 dni od daty otrzymania powiadomienia od Zamawiającego.

§ 11

Na dzień odbioru końcowego przedmiotu umowy Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

1. Atesty wbudowanych materiałów.
2. Oświadczenie o zgodności wykonanych robót z projektem budowlanym.
3. Projekt budowlany powykonawczy.
4. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.
5. Oświadczenia właścicieli gruntów, na których prowadzone były roboty budowlane o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego i usunięciu ewentualnych szkód powstałych w związku z tą budową.

§ 12

Strony ustalają kary umowne :

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - a) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,2 % wynagrodzenia, o którym mowa w § 5 ust. 2 umowy za każdy dzień zwłoki,
 - b) w wysokości 0,2 % wartości umownej za każdy dzień zwłoki w usuwaniu stwierdzonych wad w trakcie czynności odbiorowych, bądź w okresie rękojmi
 - c) z tytułu odstąpienia od wykonania umowy z przyczyn, za które nie ponosi odpowiedzialności Zamawiający w wysokości 5 % wynagrodzenia określonego w § 5 ust. 2 umowy.
2. Żądanie kary umownej w przypadkach wykazanych w ust. 1 nie wyklucza uprawnień Zamawiającego do dochodzenia odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych.

§ 13

Strony ustalają okres rękojmi na wykonane roboty na 3 lata od daty odbioru końcowego robót.

§ 14

1. Strony ustalają, że wniesione przez wykonawcę zabezpieczenie należytego wykonania przedmiotu umowy w formie gotówki w kwocie zł. (słownie złotych :.....) będzie przechowywane przez Zamawiającego na rachunku bankowym wskazanym w SIWZ.
2. Zamawiający dokona zwrotu wniesionego zabezpieczenia w następujący sposób:
 - a) w wysokości 70 % wniesionej kwoty w terminie do 30 dni od daty bezusterkowego odbioru końcowego zakończonych robót,
 - b) w wysokości 30 % wniesionej kwoty w terminie do 15 dni od daty zakończenia okresu rękojmi za wady lub gwarancji .

§ 15

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego oraz przepisy ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

Właściwym do rozstrzygania sporów jest sąd grodzki właściwy dla Zamawiającego.

§ 16

1. Wszelkie zmiany umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności i są dopuszczalne jedynie w granicach unormowanych w art. 144 ustawy Pzp.
2. Wszelkie zmiany umowy skutkujące zmianą pierwotnego harmonogramu spłaty wykupionej przez bank wierzytelności wymagają akceptacji banku.

§ 17

W przypadku podjęcia decyzji o dokonaniu zmian, o jakich mowa w § 15 skutkujących zmianą pierwotnego harmonogramu spłaty wykupionej przez bank wierzytelności:

- a) Wykonawca jest każdorazowo zobowiązany do: niezwłocznego poinformowania o tym fakcie banku, przedłożenia w banku wszelkich wymaganych przez bank dokumentów niezbędnych bankowi do podjęcia decyzji kredytowej w sprawie zmiany pierwotnego harmonogramu spłaty wykupionej przez bank wierzytelności oraz do podpisania z bankiem aneksu do umowy wykupu wierzytelności o której mowa § 3 ust 2 i 3 obejmującego nowy harmonogram spłaty wykupionej przez bank wierzytelności, sporządzony przez bank na zasadach określonych w § 3 niniejszej umowy
- b) Zamawiający jest każdorazowo zobowiązany do: akceptacji i podpisania z Wykonawcą nowego harmonogramu spłaty, sporządzonego przez bank na zasadach określonych w § 3 niniejszej umowy stanowiącego treść lub załącznik do aneksu do umowy wykupu wierzytelności o której mowa § 3 ust 2 i 3 oraz do współpracy z bankiem na zasadach określonych w § 3 ust 12 niniejszej umowy.

§ 18

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z czego dwa otrzymuje Zamawiający a jeden Wykonawca.

WYKONAWCA

.....

ZAMAWIAJĄCY

.....

PROJEKTY BUDOWLANE
9kpl – projekty uproszczone
1 kpl – projekty budowlane

KOSZTORYSY OFERTOWE
10kpl – kosztorysy ofertowe

FORMULARZ OFERTY

ZAMAWIAJĄCY: *Gmina Lubicz*

WYKONAWCA:

.....
 (nazwa, firma i adres)

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Wykonanie robót budowlanych drogowych na drogach gminnych publicznych na terenie gm. Lubicz, zgodnie z opracowanymi uproszczonymi projektami budowlanymi oraz warunkami określonymi w SIWZ wraz z zapewnieniem finansowania wykonanych prac do końca roku 2017,

CENA OFERTY **zł.**
 (słownie złotych:)

1. Zestawienie poszczególnych zadań:

Lp.	Zadanie	Kwota netto	VAT	Wielkość odsetek	Kwota łączna
1	2	3	4	5	6
1	Droga gminna nr 100714C ul. Nad Strugą w Grębocinie				
2	Droga gminna nr 100715C ul. Wiatraczna w Grębocinie				
3	Droga gminna nr 100716C ul. Piękna w Grębocinie				
4	Droga gminna nr 100836C ul. Sosnowa w Złotorii				
5	Droga gminna nr 100765C ul. Długa w Krobi				
6	Droga gminna nr 100777C ul. Klonowa w Lubiczu Dolnym				
7	Droga gminna nr 100778C ul. Jesionowa w Lubiczu Dolnym				
8	Droga gminna nr 100812C ul. Parkowa w Lubiczu Górnym				
9	Droga gminna nr 100739C w Gronowie od km 0 + 000				
10	Budowa drogi gminnej na dz. nr 232/14 i 232/5 w Gronówku obręb Gronowo				
11	RAZEM				

2. Odsetki w kol. 5, wierszu 11 należy wyliczyć od łącznej wartości robót wykazanych w poz. 1- 10.
3. Wielkość stałej marży banku doliczanej do stawki referencyjnej WIBOR 1 M : % .
4. Na roboty budowlane udzielamy rękojmi na okres 3 lat od daty odbioru końcowego.
5. Oferujemy wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z opracowanymi dokumentacjami technicznymi oraz zgodnie ze SIWZ i złożoną ofertą.
6. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze SIWZ i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że dysponujemy niezbędnymi informacjami koniecznymi do sporządzenia oferty.
7. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w SIWZ.
8. Informujemy, że informacje zawarte na stronach naszej oferty stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i jako takie nie mogą być ogólnie udostępniane.
9. Oświadczamy, że zawarty w SIWZ wzór umowy został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do podpisania umowy.

Załączniki do niniejszej oferty:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)

.....
data i podpis osoby upoważnionej

Załącznik Nr 1
do oferty na wykonanie
robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do roku 2017

.....
pieczęć firmowa

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że prowadzę (firma prowadzi)* działalność gospodarczą zarejestrowaną
W
(podać organ rejestracyjny)
w dniu pod numerem
w zakresie

* - niepotrzebne skreślić.

.....
data i podpis

Załącznik Nr 2
do oferty na wykonanie
robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do roku 2017

.....
pieczęć firmowa

OŚWIADCZENIE

1. Oświadczam, że nie zalegam z opłacaniem należnych składek na ubezpieczenie społeczne oraz nie zalegam z opłacaniem należnych podatków.
2. Oświadczam, że posiadam niezbędną wiedzę i doświadczenie w prowadzeniu działalności w zakresie realizacji oświetlenia drogowego.
3. Oświadczam, że znajduję się w sytuacji ekonomicznej i finansowej, która zapewni mi wykonanie przedmiotu zamówienia w sposób rzetelny.
4. Oświadczam, że – po zapoznaniu się z treścią art. 24 ust. 1 i 2 ustawy Prawo zamówień publicznych – nie podlegam wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, z którejkolwiek z przyczyn wymienionych w tym przepisie, mogącej mieć ewentualne zastosowanie do mnie (mojej firmy) ze względu na prawną formę prowadzonej działalności gospodarczej

.....
data i podpis

Załącznik Nr 4
do oferty na wykonanie
robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do roku 2017

.....
pieczęć firmowa

WYKAZ
osób pełniących funkcje kierownicze na budowie

Imię i Nazwisko	Funkcja na budowie	Nr uprawnień budowlanych

.....
data i podpis

Załącznik Nr 5
do oferty na wykonanie
robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do roku 2017

.....
pieczęć firmowa

WYKAZ

osób przewidzianych do realizacji przedmiotu umowy

Imię i Nazwisko	Funkcja na budowie

.....
data i podpis

Załącznik Nr 6
do oferty na wykonanie
robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do roku 2017

.....
pieczęć firmowa

WYKAZ
podstawowego sprzętu przewidzianego do realizacji przedmiotu umowy

Lp.	Rodzaj sprzętu

.....
data i podpis

Harmonogram spłaty wykonanej inwestycji
Gmina Lubicz
wykonanie robót budowlanych drogowych wraz z zapewnieniem
finansowania wykonanych prac do końca roku 2017

(rubryki do wypełnienia przez Wykonawcę)

Rata nr	Płatna do	Kwota pozostała do zapłaty w PLN	Kwota spłaty (kapitał) w PLN
1	31-01-2013		
2	28-02-2013		
3	31-03-2013		
4	30-04-2013		
5	31-05-2013		
6	30-06-2013		
7	31-07-2013		
8	31-08-2013		
9	30-09-2013		
10	31-10-2013		
11	30-11-2013		
12	31-12-2013		
13	31-01-2014		
14	28-02-2014		
15	31-03-2014		
16	30-04-2014		
17	31-05-2014		
18	30-06-2014		
19	31-07-2014		
20	31-08-2014		
21	30-09-2014		
22	31-10-2014		
23	30-11-2014		
24	31-12-2014		
25	31-01-2015		
26	28-02-2015		
27	31-03-2015		
28	30-04-2015		
29	31-05-2015		
30	30-06-2015		
31	31-07-2015		
32	31-08-2015		
33	30-09-2015		
34	31-10-2015		
35	30-11-2015		
36	31-12-2015		

37	31-01-2016		
38	28-02-2016		
39	31-03-2016		
40	30-04-2016		
41	31-05-2016		
42	30-06-2016		
43	31-07-2016		
44	31-08-2016		
45	30-09-2016		
46	31-10-2016		
47	30-11-2016		
48	31-12-2016		
49	31-01-2017		
50	28-02-2017		
51	31-03-2017		
52	30-04-2017		
53	31-05-2017		
54	30-06-2017		
55	31-07-2017		
56	31-08-2017		
57	30-09-2017		
58	31-10-2018		
59	30-11-2017		
60	31-12-2017		

.....
data i podpis

CZĘŚĆ III – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CZĘŚĆ DROGOWA

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

CPV 45.23.32.20-7

DLA PRZEBUDOWY JEZDNI DROGI GMINNEJ

Zakres robot obejmując:

1. Remont nawierzchni jezdni gruntowej utwardzonej przez wzmocnienie podbudowy tłuczniem kamiennym łamanym oraz dwukrotnym powierzchniowy utwaleniem emulsjami kationowymi szybkorozpadowymi K1 70 z posypaniem grysami twardymi ..

L.p.	Oznaczenie	Nazwa/ Wyszczególnienie robót
1.	D. 00.00.00	Wymagania ogólne
2	D. 01.01.01.12	Odtworzenie trasy
3	D.02.00.00 D.02.00.01.	Roboty ziemne Roboty ziemne. Wymagania ogólne
4	D. 04.01.01.13	Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża
5	D.04.04.04. D.04.04.04.11	Podbudowa z tłucznia kamiennego Warstwa górna grub. 6cm
6	D.05.03.08.01	Nawierzchnia podwójnie powierzchniowo utwalana
7	Załącznik	Projektowanie powierzchniowego utwalania. Wytyczne i zalecenia
8	D.06.03.01.01	Ścinanie i uzupełnienie poboczy

1. D - 00.00.00 .WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Remont nawierzchni jezdni gruntowej utwardzonej przez wzmocnienie podbudowy tłucznem kamiennym łamanym oraz dwukrotnym powierzchniowy utwaleniem emulsjami kationowymi szybkorozpadowymi K1 70 z posypaniem grysami twardymi ..

1.2. Zakres stosowania SST

Opracowane szczegółowe specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p-cie 1.1..

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, zostały opracowane na podstawie ogólnych specyfikacji technicznych wydanych przez GDDP dla poszczególnych asortymentów robót drogowych .

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- 1.4.2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 1.4.4. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.6. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- 1.4.8. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.9. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.10. Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.4.11. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.13. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.14. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.15. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.16. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.17. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.19. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
 - a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
 - c) Warstwa wyrównawczo - wzmacniająca - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni z częściowym jej wzmocnieniem.

- d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.20. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.22. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.23. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.24. Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.25. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.26. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.27. Podłoże ulepszone - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.28. Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.29. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.30. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.34. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.36. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.40. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.43. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach drogowych („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w D-M-00.00.00, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,

- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane zm. 27,03,2003r (tekst jednolity Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami, ost. zmiana Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki , tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U.Nr 108 z 2002r., poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126).
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000 r. Nr 71, poz.838 z późniejszymi zmianami).

2. D.01.01.01.02

ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH W TERENIE PŁASKIM

WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Remont nawierzchni jezdni gruntowej utwardzonej przez wzmocnienie podbudowy tłuczniem kamiennym łamanym oraz dwukrotnym powierzchniowy utwaleniem emulsjami kationowymi szybkorozpadowymi K1 70 z posypaniem grysami twardymi ..

.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p-cie 1.1..

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego (**z wyznaczeniem granicy pasa drogowego**) i wysokościowych punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7) i w uzgodnieniu z Inżynierem.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów (w uzgodnieniu z Inżynierem można odstąpić od przejmowania w/w danych zakładając tylko repery robocze). W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów

wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Nie wymagane..

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

3. D - 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

D-02.00.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Remont nawierzchni jezdni gruntowej utwardzonej przez wzmocnienie podbudowy tłuczniem kamiennym łamanym oraz dwukrotnym powierzchniowy utwardzeniem emulsjami kationowymi szybkozestawowymi K1 70 z posypaniem grysami twardymi ..

.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie przebudowy drogi gminnej i obejmują:

- załadowanie ziemi z korytowania na samochody wywrotki
- odwiezienie na odległość do 1,0km w drogi gminne
- profilowanie i zagęszczanie poboczy

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.10. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

1.4.11. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.4.12. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.13. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.14. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.15. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m^3).

1.4.16. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.17. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.18. Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

1.4.19. Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

1.4.20. Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Podział gruntów

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania podaje tablica 1. W wymienionej tablicy określono przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz współczynników spulchnienia.

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 2.

Podział gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów podano w SST D-02.03.01, pkt 2.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Tablica 1. Podział gruntów i innych materiałów na kategorie wg [8]

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości ¹⁾
1	Piasek suchy bez spoiwa Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa Torf bez korzeni	15,7 11,8 9,8	od 5 do 15 od 5 do 15 od 20 do 30
2	Piasek wilgotny Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm Torf z korzeniami grubości do 30 mm Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Żwir bez spoiwa lub małospoisty	16,7 17,7 12,7 10,8 16,7 16,7	od 15 do 25 od 15 do 25 od 15 do 25 od 20 do 30 od 15 do 25 od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm Gлина, глина ciężka i iły wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów	18,6 13,7 13,7 18,6 17,7 19,6	od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30
4	Less suchy zwarty Nasyp zleżały z gliny lub iłu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu Gлина, глина ciężka i iły małowilgotne, półzwarte i zwarte Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg Iłółpek miękki Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	18,6 19,6 20,6 20,6 16,7 19,6 19,6	od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35

Tablica 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205 [4]

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			Niewysadzinowe	Wątpliwe	Wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		rumosz niegliniasty żwir	piasek pylasty zwietrzelina gliniasta	mało wysadzinowe głina piaszczysta, glina czysta, glina zwięzła, glina pylasta, glina zwięzła

			pospółka piasek grubo- piasek średni piasek drobny żużel nierozpadowy	rumosz gliniasty żwir gliniasty pospółka gliniasta	ił, ił piaszczys-ty, ił pylasty bardzo wysadzinowe piasek gliniasty pył, pył piaszczysty głina piaszczysta, glina, glina pylasta ił warwowy
2	Zawartość cząstek $\leq 0,075$ mm $\leq 0,02$ mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	$\geq 1,0$	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

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

odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki)

jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia rolnicze do rozdrabniania zadarnionego gruntu (glebogryzarki, kultywatory, brony talerzowe itp.),

transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),

sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Określono w SST D.02.01.01.12, D.02.03.01.12,

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.5. Rowy

Rowy przydrożne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Pochylenia skarp, głębokość i szerokość dna zgodna z projektem technicznym. Powierzchnie skarp rowów i dno koryta należy ostatecznie obrobić ręcznie na czysto – zgodnie z wymaganiami SST D.06.03.01.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w punkcie 6 SST D-02.01.01.12, D-02.03.01.12.

6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.3.1. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [7] powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w SST D-02.01.01.12, D-02.03.01.12.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w SST D-02.01.01.12, oraz D-02.03.01.12 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|------------------|--|
| 1. PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis |
| 2. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4. PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 5. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 6. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia
nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

4. D-04.01.01.13

KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy dla naprawy zniszczonej nawierzchni jezdni w pasie drogi gruntowej utwardzonej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni i jego zagęszczeniem wraz z profilowaniem i zagęszczaniem istniejącego podłoża i obejmują:

- profilowanie istniejącej nawierzchni gruntowej drogi
- wzmocnienie pospółką i zagęszczenie poboczy jezdni tłuczniowej
- koryto głębokości 10cm na istniejącej drodze gruntowej i zjazdu w drogi osiedlowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w SST D-04.02.01.22 pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej tj. rozplantowany na poszerzenie i uzupełnienie poboczy, a ewentualny nadmiar odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania (wyrównywania) podłoża należy stosować równiarki lub inny równorzędny sprzęt umożliwiający wykonanie robót, a w przypadku wąskich wykopów – ręcznie.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1 dla ruchu mniejszego od ciężkiego. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa Korpusu	Minimalna wartość I_s dla dróg Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.6. Wzmocnienie pospółką pasów przykrawędziowych istniejącej nawierzchni tłuczniowej

Na odcinku istniejącej nawierzchni z tłucznia kamiennego i pospółki drogowej jej krawędzie obustronne na szer. średnio około 100 cm wymagają wzmocnienia. Wzmocnienia można dokonać przy użyciu kruszywa kamiennego (żwiru, pospółki) o grubości warstwy 10cm po zagęszczeniu. Do rozkładania kruszywa używać sprzętu mechanicznego (równiarki, rozkładarki mechaniczne) i zagęszczać za pomocą walców ogumionych przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Minimalne zagęszczenie powinno być zgodne z tabl. 1.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km,
2	Zagęszczenie, wilgotność gruntu	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ² ,

	podłoża	
--	---------	--

6.2.2. Szerokość koryta

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm .

6.2.3. Zagęszczenie koryta i profilowanego podłoża

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta
- 1 m² profilowania i zagęszczania nawierzchni gruntowej
- 1 m³ wzmocnienia krawędzi nawierzchni żuźlowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta , 1m² profilowania i zagęszczania podłoża oraz 1 m³ wzmocnienia krawędzi nawierzchni żuźlowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład
- dostarczenie pospółki (żwiru) i rozścielenie wraz z wyprofilowaniem na krawędzi
- profilowanie dna koryta i nawierzchni gruntowej

- zagęszczenie koryta i nawierzchni gruntowej,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

5. D - 04.04.04

PODBUDOWA Z TŁUCZNIA KAMIENNEGO lub kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy dla wykonania remontu zniszczonej nawierzchni jezdni w pasie drogi gruntowej utwardzonej nr 100863C ul. Leśna na odcinku 650,0m o szerokości 5,0m od ul. Toruńskiej do ul. Lipowej w m. Złotoria gmina Lubicz.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

Podbudowę z tłucznia kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę zasadniczą:

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z tłucznia kamiennego - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłińca kamiennego lub mieszanki tłuczniowo -kłińcowej .

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny

- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuć od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

lub mieszankę kruszywa łamanego o frakcji 4-63 mm (0-63 mm) charakteryzującą się krzywą uziarnienia odpowiadającą kompozycji w/w kruszyw.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST.

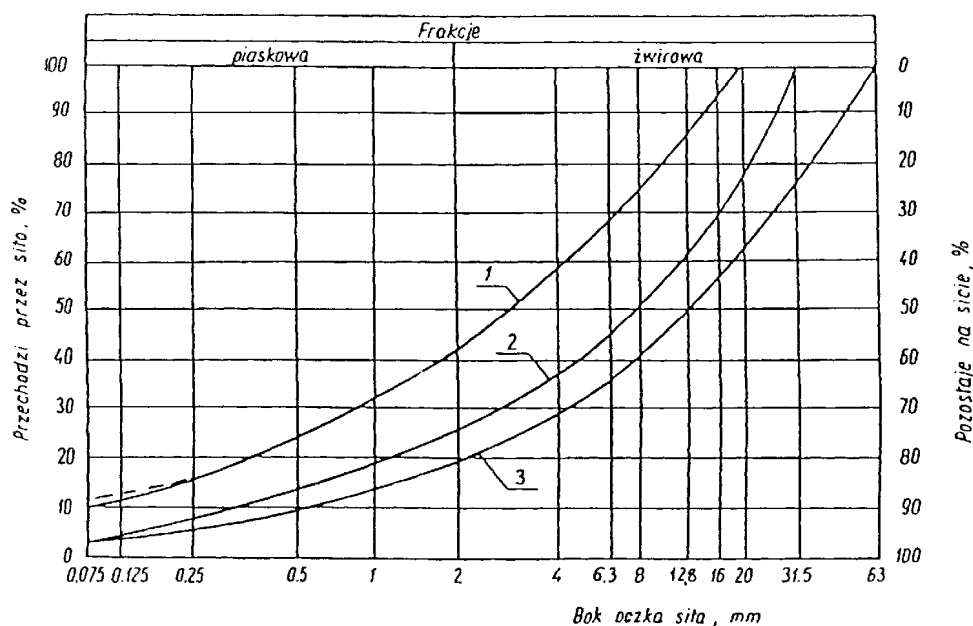
Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8], określonymi dla:

– klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.1. i 1.2.

Tablica 1.1.

Lp.	Wyszczególnienie Właściwości	Wymagania	Badania według
		Kruszywa łamane	
		Podbudowa	
		zasadnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481 [1]

5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	BN-64/8931-01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-B-06714-42 [12]
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	PN-B-06714-18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	PN-B-06714-37 [10] PN-B-06714-39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-28 [9]
11	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,03	80 120	PN-S-06102 [21]

Tablica 1.2. Wymagania dla tłucznia i kłінca, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Klasa II
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-06714-42 [7]: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłінcu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 40 30
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [4], % m/m, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [5] i PN-B-11112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż: - w kłінcu - w tłuczniu	30 nie bada się

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i kłińca,
- b) rozsypywarek kruszywa do rozłożenia kłińca,
- c) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- d) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłińcem,
- e) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłińca,
- f) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- g) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże- istniejąca nawierzchnia żwirowo-tłuczniowa wyprofilowana i zagęszczona ,przy spełnieniu warunków jak podbudowa tłuczniowa warstwa pomocnicza.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3.1. Wytwarzanie mieszanki kruszywa łamanego.

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.3.2. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa łamanego.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.3.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa przy zastosowaniu tłucznia

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnią od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.4. Odcinek próbny

Nie przewiduje się.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2.3 i tablicach 1 i 2 niniejszych SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie kruszyw	2	600
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w		
3	kruszywie Zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie		

6.3.2. Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem:

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłuczni kamienno-żwirowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

11. 10.1. NORMY

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| 2. | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego |
| 3. | PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn |
| 4. | PN-B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości |
| 5. | PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| 6. | PN-B-06714-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych |
| 7. | PN-B-06714-42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles |
| 8. | PN-B-11112 | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 9. | PN-S-96023 | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego |

6. D-05.03.08.01

NAWIERZCHNIA PODWÓJNIE POWIERZCHNIOWO UTRWALANA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podwójnego powierzchniowego utrwalenia.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy dla wykonania remontu zniszczonej nawierzchni jezdni w pasie drogi gruntowej utwardzonej nr **nr 100863C ul. Leśna na odcinku 650,0m o szerokości 5,0m od ul. Toruńskiej do ul. Lipowej w m. Złotoria gmina Lubicz.**

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podwójnego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni na drogach obciążonych ruchem od lekkiego do lekko-średniego.

- ilość podwójnego powierzchniowego utrwalenia – 3160,00 m² w tym
- wykonanie dolnej warstwy powierzchniowego utrwalenia na powierzchni z frezowiny przy użyciu grysów frakcji 5/8 mm (wyprodukowanych z kamienia twardego np.: granit, gabbro, melafir lub bazalt) i zwiększonej o 0,7 kg/m² ilości normatywnej emulsji asfaltowej (zalecana emulsja K-70), która ma za zadanie zaimpregnowanie chropowatego podłoża na powierzchni 1512,0 m²
- wykonanie górnej warstwy powierzchniowego utrwalenia przy użyciu grysów frakcji 2/5mm (wyprodukowanych z kamienia twardego np.: granit, gabbro, melafir lub bazalt) i normatywnej ilości emulsji asfaltowej (zalecana emulsja K-70), która ma za zadanie zaimpregnowanie chropowatego podłoża na powierzchni 1512,0 m²

Załączony do niniejszej specyfikacji załącznik pt. „Projektowanie powierzchniowego utrwalenia. Wytyczne i zalecenia” [7] może być wykorzystywany przy określaniu rodzaju powierzchniowego utrwalenia, rodzaju frakcji kruszywa i lepiszcza i ich ilości.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podwójne powierzchniowe utrwalenie nawierzchni

Podwójne powierzchniowe utrwalenie nawierzchni jest zabiegiem utrzymaniowym uszczelniającym nawierzchnię polegającym na kolejnym rozłożeniu:

- warstwy lepiszcza,
- warstwy kruszywa,
- drugiej warstwy lepiszcza,
- warstwy drobniejszego kruszywa.



1.4.2. Pozostałe określenia

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Kruszywa

2.2.1. Wymagania dotyczące kruszyw

Do powierzchniowego utrwalania należy stosować grys lub żwir kruszony o wąskich frakcjach uziarnienia, spełniające wymagania wg tablicy 1 i 2, zgodne z normą PN-B-11112 [1] i wytycznymi CZDP [6] przy jednoczesnym uwzględnieniu uściśleń zawartych w niniejszych OST.

Do podwójnego powierzchniowego utrwalenia należy stosować kruszywo łamane o frakcjach: od 4 mm do 6,3 mm; od 6,3 mm do 10 mm; od 10 mm do 12,8 mm i od 12,8 mm do 16 mm.

Dopuszcza się stosowanie wąskich frakcji grysów o wymiarach innych niż wyżej podane pod warunkiem, że zostaną zaakceptowane przez Inżyniera.

Do wykonania powierzchniowego utrwalenia nie dopuszcza się kruszywa pochodzącego ze skał wapiennych.

Tablica 1. Wymagania dla grysów i żwiru kruszonego w zależności od klasy kruszywa i kategorii ruchu

Wyszczególnienie właściwości	Kategoria ruchu
	średni, lekkośredni, lekki
	klasa kruszywa
	II
Ścieralność w bębnie kulowym po pełnej liczbie obrotów, ubytek masy nie większy niż, %(m/m):	35 (45)
Ścieralność w bębnie kulowym po 1/5 pełnej liczby obrotów, ubytek masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów nie większy niż, %(m/m):	35
Nasiąkliwość nie większa niż, %(m/m):	2,0*
Mrozoodporność wg metody zmodyfikowanej, ubytek masy nie większy niż, %(m/m):	30,0

* - dla żwirów kruszonych przyjęto takie same wymagania jak dla kruszywa łamanego (grysów).

() - wartości podane w nawiasach dotyczą wyłącznie kruszywa granitowego.

Tablica 2. Wymagania dla grysów i żwiru kruszonego w zależności od gatunku kruszywa i kategorii ruchu

Wyszczególnienie właściwości	Kategoria ruchu	
	średni	lekkośredni i lekki
	Gatunek kruszywa	

	1	2
Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm odsianych na mokro, nie więcej niż, %(m/m):	0,5*	0,5*
Zawartość frakcji podstawowej, nie mniej niż, %(m/m):	85,0	85,0
Zawartość nadziarna, nie więcej niż, %(m/m):	8,0	8,0*
Zawartość podziarna, nie więcej niż, %(m/m):	10,0	10,0
Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż, %(m/m):	0,1	0,2
Zawartość ziarn nieforemnych, nie więcej niż, %(m/m):	20,0*	25,0*
Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa cieczy nie ciemniejsza niż wzorcowa	
Zawartość przekruszonych ziarn żwirowych, nie więcej niż, %(m/m):	10,0**	15,0**

* - wymagania zostały zwiększone w stosunku do normy PN-B-11112 [1]

** - dotyczy grysłu produkowanego z kruszywa naturalnego.

2.2.2. Składowanie kruszyw

Wykonawca zapewni składowanie kruszyw na składowiskach zlokalizowanych jak najbliżej wykonywanego odcinka powierzchniowego utwardzenia. 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.

2.3. Lepiszczka

2.3.1. Wymagania dla lepiszczy

Niniejsza SST uwzględnia jako lepiszcze do powierzchniowego utwardzenia, tylko drogowe kationowe emulsje asfaltowe szybkorozpadowe niemodyfikowane i modyfikowane rodzaju K1-65, K1-70, K1-65MP, K1-70MP, spełniające wymagania zawarte w tablicy 3 zgodnie z opracowaniem „Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe Em-94” - IBDiM - 1994 [5].

Tablica 3. Wymagania dla drogowych emulsji kationowych niemodyfikowanych [5]

Badane właściwości	Rodzaj emulsji	
	K1-65	K1-70
Zawartość lepiszcza, %	od 64 do 66	od 69 do 71
Lepkość wg Englera wg PN-C-04014 [2], °E, nie mniej niż:	6	-
Lepkość BTA Ø 4 mm (s), nie mniej niż:	-	7
Jednorodność, %, # 0,63 mm, nie więcej niż:	0,10	0,10
Jednorodność, %, # 0,16 mm, nie więcej niż:	0,25	0,25
Trwałość, %, 0,63 mm po 4 tyg., nie więcej niż:	0,4	0,4

Sedymentacja, %, nie mniej niż:	5,0	5,0
Przyczepność do kruszywa, %, nie mniej niż:	85	85
Indeks rozpadu, g/100 g, nie więcej niż:	80	80

Kationowe emulsje asfaltowe rodzaju K1-70 zaleca się stosować do wykonywania powierzchniowego utwardzenia na drogach o ruchu średnim. Przy ruchu mniejszym od średniego dopuszcza się stosowanie emulsji K1-65. Powierzchniowe utwardzenie może być wykonywane również na drogach o ruchu ciężkim, lecz przy użyciu kationowej emulsji modyfikowanej, przy czym zalecane jest stosowanie emulsji wytwarzanej przy użyciu asfaltu wcześniej modyfikowanego.

Wymagania dla drogowych emulsji kationowych modyfikowanych zawarte są w tablicy 4.

Inne lepszcza niż drogowe emulsje asfaltowe szybkorozpadowe (modyfikowane i niemodyfikowane) mogą być stosowane pod warunkiem posiadania aprobaty technicznej wydanej przez uprawnioną jednostkę i muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca do wykonania powierzchniowych utwardzeń zapewni lepszcza od jednego dostawcy.

2.3.2. Składowanie lepszczu

Do składowania lepszczu Wykonawca użyje cystern, pojemników, zbiorników lub beczek.

Cysterny, pojemniki, zbiorniki i beczki przeznaczone do składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepszczu.

Przy przechowywaniu asfaltowej emulsji Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać następujące zasady:

- czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 3 m-cy od daty jej wyprodukowania,
- temperatura przechowywania emulsji nie powinna być niższa niż +5°C.

Tablica 4. Właściwości drogowych emulsji kationowych modyfikowanych

Oznaczenia	Klasa emulsji	
Badane właściwości	Szybkorozpadowe	
	K1-65MP	K1-70MP
Zawartość lepszczu, %	od 64 do 66	od 69 do 71
Lepkość wg Englera wg PN-C-04014 [2], °E, nie mniej niż:	6	-
Lepkość BTA Ø 4 mm (s), nie mniej niż:	-	7
Jednorodność, %, # 0,63 mm, nie więcej niż:	0,20	0,20
Trwałość, %, # 0,63 mm po 4 tyg., nie więcej niż:	0,5	0,5
Sedymentacja, %, nie mniej niż:	5,0	5,0
Przyczepność do kruszywa, %, nie mniej niż:	85	85
Indeks rozpadu, g/100 g*, nie więcej niż:	90	90

* przy powierzchniowych utwardzeniach 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. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Rodzaje sprzętu do wykonania powierzchniowego utwardzenia

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

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

3.3. Wymagania dla sprzętu

3.3.1. 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 ziaren 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.

3.3.2. Skrapiarka lepiszcza

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.

3.3.3. 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 samojezdných. 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 .

3.3.4. Walce drogowe

Do przywałowania kruszywa Wykonawca użyje walców ogumionych wyposażonych w opony o gładkim bieżniku, ze stałym ciśnieniem do 0,6 MPa i obciążeniem 15 kN na koło oraz lekkich walców statycznych o stalowych pancerzach, pod warunkiem, że nie będą one powodowały miażdżenia ziarn kruszywa.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

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

4.3. Transport lepiszczy

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.

Wyjątkowo, za zgodą Inżyniera, dopuszcza się do transportu emulsji beczki lub inne pojemniki stalowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Założenia ogólne

Powierzchniowe utwalenie nawierzchni jest zabiegiem utrzymawczym, 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.

5.3. Projektowanie powierzchniowego utwalenia

5.3.1. Ocena stanu powierzchni istniejącej nawierzchni

Dla ustalenia rzeczywistej ilości lepiszcza i wielkości frakcji kruszywa pierwszej warstwy powierzchniowego utwalenia, należy ocenić stopień twardości i teksturę powierzchni istniejącej nawierzchni. Przy ustalaniu tekstury powierzchni utwalanej można posłużyć się klasyfikacją zamieszczoną w tablicy 5.

Przy określaniu stanu powierzchni dopuszcza się stosowanie przez Wykonawcę innych metod oceny stanu nawierzchni zaaprobowanych przez Inżyniera.

Tablica 5. 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 lub tłuczniowe	HS ≥ 1,7

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

5.3.2. Ustalenie ilości grysów

Ustalenie rzeczywistej ilości grysów zaleca się dokonać zgodnie z opracowaniem „Powierzchniowe utwardzenie. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa” [4].

Ustaloną wg wymienionego opracowania ilość grysów dla podwójnego powierzchniowego utwardzenia nawierzchni należy skorygować:

- dla pierwszej warstwy grysów o -5%,
- dla drugiej warstwy grysów o +5%.

5.3.3. 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 utwardzeń „Allogen” [8], który jest w posiadaniu dyrekcji okręgowych dróg publicznych.

Można również korzystać z załącznika do niniejszej OST „Projektowanie powierzchniowego utwardzenia. Wytyczne i zalecenia” pkt 5 [7].

5.4. Zapewnienie przyczepności aktywnej lepiszcza do kruszywa

Do wykonania powierzchniowego utwardzenia Wykonawca może przystąpić tylko wówczas, gdy przyczepność aktywna kruszywa do wybranego rodzaju emulsji określona zgodnie z normą BN-70/8931-08 [3] 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.

Przy stosowaniu do powierzchniowego utwardzenia innych lepiszczy niż emulsja asfaltowa, przyczepność aktywną można zwiększyć przez zastosowanie otoczonego kruszywa na gorąco.

5.5. Warunki przystąpienia do robót

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

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

Nie dopuszcza się przystąpienia do robót podczas opadów atmosferycznych.

5.6. Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt przewidziany do wykonywania robót spełnia wymagania określone w pkt 3 niniejszej SST,
- sprawdzenia, czy dozowana ilość lepiszcza i kruszywa są zgodne z parametrami jakie zamierza się utrzymywać podczas robót.

Do takiej próby Wykonawca powinien użyć materiałów oraz sprzętu takich, jakie będą stosowane do wykonania robót.

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

5.7. 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 spłukanie wodą (z odpowiednim wyprzedzeniem dla wyschnięcia nawierzchni - ważne przy stosowaniu lepiszczy na gorąco).

5.8. Oznakowanie robót

Ze względu na specyfikę robót przy wykonywaniu powierzchniowego utrwalenia nawierzchni, Wykonawca w sposób szczególny jest zobowiązany do przestrzegania postanowień zawartych w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.4, a dotyczących zasad zachowania bezpieczeństwa ruchu drogowego w czasie prowadzenia robót.

Znaki powinny być odblaskowe, czyste i w razie potrzeby czyszczone, odnawiane lub wymieniane na nowe. Przy dużym natężeniu ruchu, w razie potrzeby, Wykonawca uzgodni i wprowadzi regulację, ruch wahadłowy za pomocą sygnalizatorów świateł lub za pomocą pracowników sygnalistów, odpowiednio przeszkolonych.

Ruch drogowy odbywający się po wstępnie zagęszczonym powierzchniowym utrwaleniu sprzyja utwierdzeniu ziarn kruszywa pod warunkiem, że prędkość ruchu będzie ograniczona od 30 do 40 km/h.

W okresie pierwszych 48 godzin, a przy mniej sprzyjających warunkach atmosferycznych, w okresie od 3 do 4 dób od chwili wykonania powierzchniowego utrwalenia, Wykonawca spowoduje ograniczenie prędkości ruchu od 30 do 40 km/h.

5.9. Rozkładanie lepiszcza

Rozkładana emulsja asfaltowa powinna posiadać następującą temperaturę:

- emulsja K1-65- od 40 do 50°C,
- emulsja K1-70- od 60 do 65°C,
- emulsja K1-65MP - od 50 do 60°C,
- 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.

5.10. Rozkładanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane równomierną warstwą w ilości ustalonej wg pkt 5.3.2, na świeżo rozłożonej warstwie lepiszcza, za pomocą rozsypywarki kruszywa spełniającej wymagania określone w pkt 3.3. 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).

5.11. Wałowanie

Bezpośrednio po rozłożeniu kruszywa, ale nie później niż po 5 minutach należy przystąpić do jego wałowania. Do wałowania powierzchniowych utrwaleń 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 niniejszej OST.

Przy wykonywaniu podwójnego powierzchniowego utrwalenia, pierwszą warstwę kruszywa wałuje się tylko wstępnie (jedno przejście walca).

5.12. Oddanie nawierzchni do ruchu

Na świeżo wykonanym odcinku powierzchniowego utrwalenia 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 wykonane powierzchniowe utwalenie może być oddane 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. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza i kruszywa i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości lepiszczy i kruszywa określone w pkt 2 niniejszej SST. W zakresie badania sprzętu, Wykonawca winien przedstawić aktualne świadectwo cechowania skraparki.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania powierzchniowego utrwalenia podano w tablicy 6.

6.3.2. Badania kruszyw

Jeżeli Inżynier uzna to za konieczne, właściwości kruszywa należy badać dla każdej partii. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.

6.3.3. Badania emulsji

Jeżeli Inżynier nie ustali inaczej, to dla każdej dostarczonej partii (środka transportu) emulsji asfaltowej należy badać:

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

Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów robót powierzchniowego utrwalenia

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 (odcinek próbny) i w przypadku wątpliwości
5	Sprawdzenie dozowania kruszywa	przed rozpoczęciem robót (odcinek próbny) i w przypadku wątpliwości
6	Sprawdzenie temperatury	codziennie przed rozpoczęciem

	otoczenia i nawierzchni	robót
7	Sprawdzenie temperatury lepiszcza	minimum 3 razy na zmianę roboczą
8	Pomiary szerokości powierzchniowego utrwalenia	w 10 miejscach na 1 km

6.3.4. Sprawdzanie stanu czystości nawierzchni

W trakcie prowadzonych robót Wykonawca powinien sprawdzać stan powierzchni nawierzchni, na której ma być wykonane powierzchniowe utrwalenie, zgodnie z pkt 5.2 oraz jej oczyszczenie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt 5.7.

6.3.5. Sprawdzanie dozowania lepiszcza i kruszywa

Dozowanie ilości lepiszcza i kruszywa należy wykonywać jak badania testowe, według metod opisanych w opracowaniu GDDP [4].

6.3.6. Sprawdzenie temperatury otoczenia i nawierzchni

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia codziennych pomiarów temperatury otoczenia i nawierzchni co do zgodności z wymaganiami określonymi w pkt 5.5.

6.3.7. Sprawdzanie temperatury lepiszcza

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia stałych pomiarów temperatury lepiszcza, co do zgodności z wymaganiami określonymi w pkt 5.9.

6.4. Badania dotyczące cech geometrycznych wykonanego powierzchniowego

utrwalenia

6.4.1. Szerokość nawierzchni

Po zakończeniu robót, tj. po okresie pielęgnacji, Wykonawca w obecności Inżyniera dokonuje pomiaru szerokości powierzchniowego utrwalenia z dokładnością do ± 1 cm. Szerokość nie powinna się różnić od projektowanej więcej niż o ± 5 cm.

6.4.2. Równość nawierzchni

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.

6.4.3. Ocena wyglądu zewnętrznego powierzchniowego utrwalenia

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%.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego podwójnego powierzchniowego utrwalenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² (jednego metra kwadratowego) podwójnego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- transport i składowanie kruszyw,
- transport i składowanie lepiszczy,
- dostawę i pracę sprzętu do robót,
- przygotowanie powierzchni nawierzchni do wykonania powierzchniowego utrwalenia,
- prace projektowe przy ustaleniu ilości materiałów,
- podwójne rozłożenie lepiszcza,
- podwójne rozłożenie kruszywa,
- wałowanie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|------------------|---|
| 1. PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 2. PN-C-04014 | Przetwory naftowe. Oznaczanie lepkości względnej lepkościomierzem Englera |
| 3. BN-70/8931-08 | Oznaczenie aktywnej przyczepności lepiszczy bitumicznych do kruszyw |

10.2. Inne dokumenty

4. Powierzchniowe utrwalenie. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. Opracowanie zalecane przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992-02-03.
5. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe Em-94. IBDiM, Warszawa 1994.
6. Wytyczne techniczne oceny jakości gryśów i żwirów kruszonych produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych. MK-CZDP 1984.
7. Załącznik do SST - „Projektowanie powierzchniowego utrwalenia. Wytyczne i zalecenia”.
8. Program projektowania powierzchniowych utrwań „Allogen”.

7. PROJEKTOWANIE POWIERZCHNIOWEGO UTRWALENIA

Wytyczne i zalecenia

1. WSTĘP

Załącznik zawiera materiał pomocniczy w formie wskazówek i zaleceń dotyczących ustalenia bazowej (teoretycznej) ilości kruszywa i lepiszcza, jak również wielkości korekt w zależności od różnych czynników mających wpływ na określenie rzeczywistej ilości lepiszcza powierzchniowego utrwalenia.

Projektowanie powierzchniowego utrwalenia oznacza precyzyjne ustalenie następujących parametrów:

- rodzaju powierzchniowego utrwalenia,
- rodzaju lepiszcza,
- rodzaju i frakcji grysów,
- sposobu zapewnienia dobrej przyczepności kruszywa do lepiszcza,
- określenie ilości na 1 m² lepiszcza i kruszywa.

Jeżeli droga, na planowanej do wykonania długości, charakteryzuje się zmiennymi parametrami takimi jak:

- kategorią ruchu na poszczególnych pasmach,
 - warunkami środowiskowymi (otwarta przestrzeń, droga w terenie zalesionym),
 - stanem powierzchni istniejącej nawierzchni (porowatość, szorstkość, twardość, jednorodność)
- to należy dokonać odpowiedniego podziału na pasy lub odcinki o jednorodnych parametrach i poddać je oddzielnej analizie.

2. CHARAKTERYSTYKA POWIERZCHNIOWYCH UTRWALEŃ

2.1. Cel

Celem powierzchniowego utrwalenia jest uszczelnienie istniejącej nawierzchni oraz zapewnienie dobrych własności przeciwpoślizgowych warstwy ścieralnej. Powierzchniowe utrwalenie nie poprawia natomiast nośności konstrukcji oraz równości istniejącej nawierzchni.

Nie zaleca się wykonywania powierzchniowego utrwalenia na następujących odcinkach dróg:

- o małym promieniu łuków poziomych (ciasne zakręty),
- o dużych spadkach,
- w obrębie stref częstego hamowania pojazdów,
- o miękkiej nawierzchni, podatnej na wciskanie grysów,
- o bardzo zróżnicowanym stanie powierzchni istniejącej nawierzchni.

2.3. Podwójne powierzchniowe utrwalenie

Podwójne powierzchniowe utrwalenie jest to zabieg zalecany szczególnie dla nawierzchni dróg o ruchu ciężkim, wymaga jednakże jednorodnej powierzchni istniejącej nawierzchni. Pozwala na uzyskanie dobrego uszczelnienia nawierzchni, lecz nie zapewnia zbyt dobrego odprowadzenia wody.

Przy projektowaniu podwójnego powierzchniowego utrwalenia należy przestrzegać zasady, aby ziarna kruszywa drugiej warstwy były o co najmniej połowę mniejsze od ziarn kruszywa pierwszej warstwy, przy czym mogą tu występować dwa układy:

- a) układ ciągły - charakteryzujący się tym, że kruszywo stosowane do drugiej warstwy należy do drobniejszej sąsiedniej frakcji kruszywa, np. od 10 do 12,8 mm i od 6,3 do 10 mm,

Układ ciągły zaleca się stosować przy wykonywaniu powierzchniowego utrwalenia na drogach o ruchu lekkośrednim oraz na terenie miast i osiedli.

Wielkość frakcji pierwszej warstwy kruszywa zależy od kategorii ruchu (większy ruch - grubsza frakcja) i stopnia twardości utrwalanej nawierzchni.

3. WYBÓR FRAKCJI GRYŚÓW

Przy wyborze frakcji gryśów, poza względami ekonomicznymi, powinny być brane pod uwagę następujące parametry:

- rodzaj powierzchniowego utrwalenia,
- kategoria ruchu,
- stan powierzchni utrwalonej nawierzchni, jej jednorodność i podatność na wtłaczanie.

Przykładowe frakcje gryśów pierwszej warstwy podwójnego utrwalenia, w zależności od stanu powierzchni i kategorii ruchu podane są w tablicy 1.

Tablica 1. Zalecane frakcje gryśów

Głębokość tekstury HS	rodzaj ruchu	
	średni	lekki
$0,4 \leq HS < 0,8$	od 10 do 12,8	od 6,3 do 10
$0,8 \leq HS < 1,2$	od 10 do 12,8	od 6,3 do 10
$1,2 \leq HS < 1,7$	od 6,3 do 10	od 4 do 6,3
$1,7 \leq HS$	od 4 do 6,3	od 4 do 6,3
$HS < 0,4$	od 10 do 12,8	od 6,3 do 10

4. USTALENIE ILOŚCI KRUSZYWA NA 1 m²

Dla potrzeb opracowania SST można przyjmować podane poniżej bazowe ilości kruszywa, w zależności od rodzaju powierzchniowego utrwalenia i przewidywanej frakcji gryśów:

podwójne powierzchniowe utrwalenie

grys od 10 do 12,8 mm	-	od 10 do 12,0 litrów/m ²
<u>+grys od 4 do 6,3 mm</u>	-	<u>od 6 do 7 litrów/m²</u>
grys od 6,3 do 10 mm	-	od 7 do 8 litrów/m ²
<u>+grys od 2 do 4 mm</u>	-	<u>od 4 do 5 litrów/m²</u>
kruszywo od 2 do 4 mm	-	od 6 do 7 litrów/m ²

Ostateczne ilości gryśów ustala się doświadczalnie w dostosowaniu do rzeczywistego uziarnienia i kształtu ziarn według OST pkt 5.3.2.

5. USTALENIE ILOŚCI LEPISZCZA NA 1 m²

5.1. Zasady ustalania ilości lepiszcza

Ilość lepiszcza w powierzchniowym utrwaleniu zależy od bardzo wielu czynników wyszczególnionych w pkt 1 niniejszego opracowania i posiada zasadnicze znaczenie i wpływ na właściwe powiązanie ziarn grysu między sobą i z istniejącą nawierzchnią oraz na trwałość wykonanej warstwy.

Ustalenie dozowania lepiszcza sprowadza się do przyjęcia bazowej ilości lepiszcza na jednostkę powierzchni (kg/m²), które są podane w tablicach 2, 3, 4 i 5 dla poszczególnych rodzajów powierzchniowego utrwalenia i stosowanego kruszywa, a następnie na określeniu poprawek uwzględniających wpływ parametrów wyszczególnionych w pkt 1 niniejszego opracowania.

5.2. Bazowe ilości lepiszcza.

Bazowe ilości emulsji asfaltowej podane w kg/m² zostały przyjęte przy założeniu średniego obciążenia drogi ruchem, średniego stanu powierzchni utrwalonej nawierzchni oraz przy średniej zawartości ziarn niekształtnych.

**) - przy stosowaniu kationowej emulsji asfaltowej w tak dużej ilości, może nastąpić zjawisko jej spływania (przed rozpadem) i gromadzenia się w nadmiarze w zagłębieniach, przy jednoczesnym niedomiarze w wyższych partiach powierzchni jezdni. Przed podjęciem stosowania tego typu powierzchniowego utrwalenia zaleca się sprawdzenie występowania wyżej opisanego zjawiska na wcześniej wykonanym odcinku próbnym.

Tablica 4. Bazowa ilość emulsji asfaltowej dla podwójnego powierzchniowego utrwalenia

frakcje kruszywa w mm

Warstwa Lepiszczka	od 10 do 12,8 od 4 do 6,3	od 6,3 do 10 od 2 do 4	od 10 do 12,8 od 4 do 6,3	od 6,3 do 10 od 2 do 4
	rodzaj emulsji asfaltowej w kg/m ²			
	K1-65		K1-70	
1-sza warstwa	1,10	1,00	1,00	0,90
2-ga warstwa	1,50	1,30	1,30	1,20
Ogółem	2,60	2,30	2,30	2,10

5.3. Poprawki dla ustalenia rzeczywistej ilości lepiszcza

5.3.1. Ogólne zasady ustalenia poprawek

Przy ustalaniu ostatecznej (rzeczywistej) ilości lepiszcza, należy przeanalizować dla każdego jednorodnego odcinka drogi parametry i czynniki, mające wpływ na konieczność wprowadzenia korekt do przyjętej bazowej ilości lepiszcza.

Parametry mające wpływ na wielkość korekty to:

- ruch (natężenie, struktura i jego typowy rozkład w przekroju poprzecznym drogi),
- region klimatyczny, nasłonecznienie, wysokość n.p.m.,
- spadki podłużne,
- pora roku,
- rodzaj lepiszcza,
- rodzaj kruszywa (uziarnienie, kształt ziaren).

Przy rozważaniu wpływu ww. parametrów na zmianę ilości bazowej lepiszcza zaleca się korzystanie z systemu „Allogen”, jak również z własnego doświadczenia.

W przypadku trudności w korzystaniu z tego systemu, zaleca się korzystać z podanych niżej orientacyjnych poprawek do bazowej ilości lepiszcza uwzględniających kategorię ruchu, stan powierzchni utrwalonej nawierzchni i kształt ziarn grys.

5.3.2. Poprawka ze względu na stan powierzchni

Ze względu na stan powierzchni warstwy, na której będzie wykonywane powierzchniowe utwardzenie, powinno się stosować następujące poprawki:

- przy nawierzchni chropowatej (D-05.03.08, tabl. 5, lp. 1 i 2) - od +5 do +15%.

5.3.3. Poprawka ze względu na kategorię ruchu

W zależności od kategorii ruchu należy przyjmować następujące poprawki w stosunku do bazowej ilości lepiszcza:

- przy ruchu średnim - 0%,
- przy ruchu lekkośrednim - od 0 do +5%.

Ruch drogowy, a zwłaszcza ruch samochodów ciężarowych, na skutek wywieranych nacisków i wibracji przyczynia się do zagęszczania i wciskania ziarn rozłożonego kruszywa w warstwę niżej leżącą (w nawierzchnię, na której wykonano powierzchniowe utwardzenie), w wyniku czego lepiszcze z czasem całkowicie pokrywa ziarna kruszywa początkowo wystająca.

5.3.4. Poprawka ze względu na kształt ziaren

Przy stosowaniu kruszywa o stosunkowo dużej zawartości ziarn nieforemnych, zbliżonej do 20%, należy stosować poprawkę zmniejszającą bazową ilość lepiszcza o 10%.

5.3.5. Łączna wielkość poprawek

Suma ustalonych poprawek nie powinna przekraczać 20% przyjętej bazowej ilości lepiszcza.

Jeżeli łączna wartość poprawek dochodzi lub przekracza 30%, to wówczas należy rozważyć celowość wykonania powierzchniowego utwardzenia nawierzchni i ewentualnie przeanalizować możliwość wykonania innego rodzaju zabiegu utrzymaniowego.

8.D - 06.03.01.01 ŚCINANIE I UZUPEŁNIANIE POBOCZY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze ścinaniem i uzupełnianiem poboczy gruntowych i skarp.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy dla wykonania remontu zniszczonej nawierzchni jezdni w pasie drogi gruntowej utwardzonej nr **100863C ul. Leśna na odcinku 650,0m o szerokości 5,0m od ul. Toruńskiej do ul. Lipowej w m. Złotoria gmina Lubicz.**

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze ścinaniem zawyżonych poboczy, plantowaniem i uzupełnianiem zaniżonych poboczy i skarp ziemią wraz z obrobieniem powierzchni na czysto i obejmują:

- mechaniczne doprofilowanie poboczy dwustronne o szerokości po 0,50m – ilość 630,0 m2

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Pobocze gruntowe - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.2. Odkład - miejsce składowania gruntu pozyskanego w czasie ścinania poboczy.

1.4.3. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania uzupełnienia poboczy położone poza pasem drogowym.

1.4.4. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiał do uzupełnienia poboczy – miejscowy ze ścinki zawyżonych poboczy oraz z koryta pod wykonanie nawierzchni.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ścinania i uzupełniania poboczy

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w niniejszej SST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

zrywarek, kultywatorów lub bron talerzowych,
równiarek z transporterem (ścinkarki poboczy),
równiarek do profilowania,
ładowarek czołowych,

walców,
płytowych zagęszczarek wibracyjnych,
przewoźnych zbiorników na wodę.
koparki do usunięcia karp po ściętych drzewach

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej SST, można korzystać z dowolnych środków transportowych przeznaczonych do przewozu gruntu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. Plantowanie i formowanie poboczy, ręczne obrobienie na czysto

Przed przystąpieniem do regulacji poboczy należy dokonać wykoszenia chwastów i jednorocznych samosiejek oraz oczyścić teren.

Zadarnione pobocza należy na całej długości pociąć i spulchnić przy użyciu sprzętu rolniczego (glebogryzarki, kultywatory) .

Roboty mechaniczne związane z formowaniem i zagęszczaniem poboczy należy prowadzić zgodnie z SST D.02.03.01.12. Niniejsza specyfikacja obejmuje ręczne ostateczne wyprofilowanie korony drogi i powierzchni skarp wykopów i nasypów.

Przed ostatecznym ręcznym wyprofilowaniem należy za pomocą sznurka wyznaczyć górną krawędź pobocza oraz dolną krawędź skarp wykopów lub nasypu.

Obrobienie na czysto z nadaniem projektowanych spadków wykonywać przy użyciu narzędzi ręcznych, a w przypadku braku gruntu należy na bieżąco uzupełnić gruntem miejscowym z rozścieleniem przy użyciu równiarki.

Ostateczne zagęszczenie poboczy należy prowadzić od krawędzi poboczy w kierunku krawędzi nawierzchni. Rodzaj sprzętu do zagęszczania musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Zagęszczona powierzchnia powinna być równa, posiadać spadek poprzeczny zgodny z założonym w dokumentacji projektowej, oraz nie posiadać śladów po przejściu walców lub zagęszczarek.

Wskaźnik zagęszczenia wykonany według BN-77/8931-12 [3] powinien wynosić co najmniej 0,98 maksymalnego zagęszczenia według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie prowadzenia robót podano w tablicy 1.
Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
4	Wskaźnik zagęszczenia na ścinanych lub uzupełnianych poboczach	2 razy na 1 km

6.4. Pomiar cech geometrycznych ścinanych lub uzupełnianych poboczy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów po zakończeniu robót podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów ścinanych lub uzupełnianych poboczy

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadki poprzeczne	1 raz na 100 m
2	Szerokość	1 raz na 100 m

6.4.1. Spadki poprzeczne poboczy

Spadki poprzeczne poboczy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 1\%$.

6.4.2. Szerokość

Wyniki zgodne z dokumentacją z tolerancją dopuszczalną (+)(-) 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:
m² (metr kwadratowy) plantowania poboczy;

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² robót obejmuje:
prace pomiarowe i przygotowawcze,
oznakowanie robót,
ścięcie poboczy i zagęszczenie podłoża,
odwiezienie gruntu na odkład,
dostarczenie materiału uzupełniającego,
rozłożenie materiału,
zagęszczenie poboczy,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
3. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne materiały

4. Stanisław Datka, Stanisław Luszawski: Drogowe roboty ziemne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST- D - 03.03.02 – 03.03.03

- SST – 03.03.** – Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowo-grysowo-żwirowych
– **03.03.02** – Nawierzchnia z warstwą ścieralną o grub. 4 cm
– **03.03.03** – Transport z wytwórni do miejsca wbudowania na odległość 13 km mieszanek mineralno – bitumicznej samochodami do 5-10 t.

Zakres robót obejmuję:

Wykonanie robót drogowych polegających na budowie odcinka drogi (bez budowy odcinka chodnika) na podstawie projektów budowlanych i uproszczonych

Inwestor: Zarząd Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Lubiczu ul. Toruńska 36 a 87-162 Lubicz

1. Wstęp

1.1 Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni z mieszanek mineralno – asfaltowych grysowych jezdni o nawierzchni gruntowej utwardzonej

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy dla realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

W niniejszej specyfikacji przewidziano ułożenie nawierzchni z mas mineralno asfaltowych grysowych w warstwie ścieralnej o grub. 4 cm

1.4 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami PN-S-96025 lipiec 2000 r. „Nawierzchnie asfaltowe – wymagania” i Normy powołane przedstawione w pkt. 10 niniejszego SST. Definicję podano w SST-00.00.0 „wymagania ogólne”

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową SST oraz zaleceniami nadzoru.

2. Materiały

2.1 Stosowane do budowy drogi materiały składowe mieszanek i gotowe mieszanki (MMA) muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przedmiotowych norm zatwierdzających lub zalecanych administracyjnie przepisów technicznych i odpowiadać wymaganiom aprobaty technicznej lub orzeczenia laboratoryjnego.

2.2 Materiały podstawowe stosowane w wykonawstwie nawierzchni asfaltowych muszą spełniać następujące wymagania polskiej normy:

1. Asfalt drogowy: PN-65/C-96170
2. Asfalt upłynniony : PN-74/C-96173
3. Wypełniacz : PN-61/5-96504
4. Piasek: PN- B-11113:1996
5. Kruszywa łamane: PN-B-11112:1996
6. Żwir i mieszanka PN-B-11111:1996

2.3 Skład i uziarnienie mieszanki mineralno – asfaltowej powinny być zgodne z receptą laboratoryjną . Ustalenia zawarte w opracowanej receptce laboratoryjnej i w założeniach technologicznych przed zastosowaniem należy sprawdzić w warunkach budowy wykonując odcinek próbny. Nie dotyczy to recepty i założeń technologicznych stosowanych na skalę techniczną z wyjątkiem odpowiadającym wymaganiom normy.

2.4 Badania (kontrolne) mieszanek mineralno-asfaltowych wbudowanych należy wykonywać metodami wg. PN-67/5-04001

2.5 Maksymalne odchylenie składu mieszanki mineralno-asfaltowych od zatwierdzonej recepty powinno być utrzymane w granicach tolerancji (w % bezwzględnych)

Skład mieszanki: - dla frakcji poniżej 2 mm +/- 6 %
 - dla frakcji poniżej 0,074 mm +/- 2 %
 - dla lepiszcza +/- 0,5 %

2.6 Mieszanka mineralno asfaltowa powinna być wbudowana zgodnie z ustaloną technologią tak, aby wykonywana warstwa uzyskała określone właściwości. Temperatura mieszanki wbudowanej nie powinna być niższa ani wyższa od wartości ustalonych w technologii wykonania.

3. Sprzęt

3.1 Układarka – mieszanka mineralno - asfaltowa powinna być wbudowana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z projektem. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowanie ręczne.

3.2 Walce statyczne samojezdne.

a) ogumiony – 15 t.

b) stalowy – 10 t.

4. Transport

4.1 Wytwórnia powinna być zlokalizowana w pobliżu budowy nie dalej niż do 30 km od miejsca wbudowania, czas transportu mieszanek mineralno-asfaltowych nie może przekraczać 1 godziny.

Samochody powinny być o dużej ładowności tj. min. 5 -10 t. oraz samowyładowawcze.

Mieszanka musi być przykryta plandeką w czasie transportu. Skrzynie wywrotek powinny być dostosowane do współpracy z układarką.

5. Wykonawstwo robót

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń.

Podłoże przed wykonaniem nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych powinno być wyprofilowane i równe oraz ustabilizowane i nośne.

Powierzchnie (krawężników, włazów, wpustów i tym podobnych urządzeń) przylegające do mieszanki mineralno – asfaltowej powinno być pokryte asfaltem albo topliwą taśmą asfaltową, lub podobnym materiałem uszczelniającym.

Podłoża przed ułożeniem nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych powinno być skropione od 0,5 do 1,0 kg/m² emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym.

Powierzchnia powinna być skropiona z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody lub wypełniacza (0,5 h w przypadku zastosowania emulsji w ilości 0,5 kg/m²)

5.2 Mieszkę mineralno-asfaltową można przechowywać w zbiornikach z termoizolacją pod warunkiem, że zachowa swą jakość i jednorodność a temperatura będzie nie niższa od wymaganej do transportu i wbudowania (D-70=140⁰ do 160⁰, D-100= 135⁰ do 160⁰)

5.3 Wbudowywana mieszanka mineralno – asfaltowa powinna być przebadana a jej wartości powinny być zgodne z receptą

5.4 Mieszankę mineralno-asfaltowa należy wbudowywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych (ocenianych wizualnie) a temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury $+5^{\circ}\text{C}$ przed przystąpieniem do robót.

5.5 Układana mieszanka mineralno – asfaltowa powinna być równomiernie zagęszczona wystarczająco ciężkimi walcami. Wartość wskaźnika zagęszczonej warstwy z BA powinna wynosić co najmniej 98%.

5.6 Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej równolegle lub prostopadle do osi. Złącza powinny być całkowicie związane, a powierzchnie przylegających warstw powinny być w jednym poziomie. Wykonanie połączenia nakładanej warstwy ścieralnej z istniejącą nawierzchnią powinno polegać na:

- zfrezowaniu nawierzchni na długości co najmniej: $l=125 \times W$ i głębokości od 0 cm do „W” cm
- oczyszczenie brzegu podłoża, pokryciu płaszczyzn pionowych asfaltem
- skropieniu podłoża emulsją w ilości od $0,3 \text{ kg/m}^2$ do $0,5 \text{ kg/m}^2$
- wykonaniu warstwy ostatniej projektowanej grubości.

5.7 Szerokość warstwy asfaltowej ścieralnej nieobramowanej powinna być zgodna z dokumentacją projektową uwzględniając poszerzenie na wykonanie następnej warstwy o wymaganej szerokości. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej w nowej konstrukcji nawierzchni powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej nie mniej jednak niż 4 cm.

5.8 Nawierzchnia powinna być równa. Nierówności podłużne i poprzeczne warstw asfaltowych mierzone wg BN-68/8931-04 nie powinny być większe jak 9 mm dla warstwy ścieralnej.

5.9 Cechy nawierzchni (warstwy) powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki przypadkowe nie powinny być większe jak:

- a) spadek poprzeczny = $t/-0,5\%$
- b) rzędne wysokościowe = $t/-1 \text{ cm}$
- c) oś warstwy w planie = $t/-5 \text{ cm}$
- d) grubość warstwy = $t/-10\%$

5.10 Nieobramowany brzeg warstwy asfaltowej powinien być równo obcięty lub wyprofilowany (1:1) i pokryty asfaltem.

6. Kontrola jakości

6.1 Badania kontrolne materiałów powinno się przeprowadzać przed ich przeznaczeniem i w czasie wbudowywania. Obowiązek ten ciąży na wykonawcy. Wyniki tych badań wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru.

6.2 Wyniki badań mieszanek mineralno-asfaltowych porównuje się z receptą.

6.3 Sprawdzenie wyprofilowania podłoża warstwy asfaltowej polega na przyłożeniu do jej powierzchni czterocentymetrowej łaty i pomiarze klinem maksymalnego prześwitu.

6.4 Częstotliwość badań wykonanej warstwy:

- szerokość warstwy 2 razy na odcinku o długości 1 km.

- równość podłużna warstwy (planografem albo łatą co 20 m.)
- równość poprzeczną 10 razy na odcinku o dł. 1 km.
- spadek poprzeczny warstwy j.w.
- rzędne wysokościowe warstwy, ukształtowanie osi w planie wg dokumentacji projektowej i budowy.
- złącza podłużne i poprzeczne na całej długości złącza
- brzeg obramowanie warstwy całą długość
- wygląd warstwy wizualnie całą powierzchnia
- zagęszczenie warstwy, wolna przestrzeń w warstwie i grubości warstwy – należy pobrać z próbki z każdego ułożonego pasa o pow. do 3000 m².

6.5 Mieszankę mineralno-asfaltową oraz wbudowaną warstwę nawierzchni uznaje się za wykonane zgodnie z Polska Normą jeżeli:

- wyniki oceny makroskopowej są pozytywne
- co najmniej 95% wyników badań i pomiarów spełniają wymagania normy
- nie więcej niż 5% wyników badań i pomiarów z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyleń zwiększonych o 30 % spełnia wymagania normy.

7.0 Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.00.0 „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiaru jest „m²” wykonanej nawierzchni. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów.

Obmiar należy wykonać na budowie w obecności inspektora nadzoru.

8.0 Odbiór robót

8.1. Przedmiot i zasady odbioru

Odbiorowi podlega wykonanie nawierzchni z mas mineralno – asfaltowo – grysowych – warstwa ścieralna o grubości 5 cm ułożona na powierzchni 1200,0 m² i warstwa wiążąca 0-wyrównanie o grub. do 3 cm. ułożona na pow. 320,0 m². Zasady odbioru określono w SST –00.00.0 „Wymagania ogólne”

8.2 W przypadku stwierdzenia odstępstw od wymagań określonych w niniejszej SST lub usterek, inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych lub poleci rozbiórkę wadliwie wykonanych odcinków i ponowne ich wykonanie według zasad określonych jak w pkt. 5 SST. Roboty poprawkowe wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z inspektorem nadzoru. Inspektor nadzoru może uznać usterkę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne wykonanej nawierzchni i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

9. Podstawa płatności.

Płatność będzie za „m²” wykonanej nawierzchni mineralno-asfaltowej, grysowo-żwirowych zgodnie z obmiarem w odbiorze robót.

10. Przepisy związane.

1. Polska Norma PN-S-96025 lipiec 2000 r.

Drogi samochodowe i lotniskowe „nawierzchnie asfaltowe” – wymagania

2. PN-87/S-02201 „nawierzchnie drogowe” podział, nazwy, określenia.

3. Instrukcja DP-T 14 o dokonywaniu odbioru robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich, krajowych i wojewódzkich GDDP Warszawa 1989 r. wraz z późniejszymi zmianami