

## **Tom V - SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

- 1. Zimowe utrzymanie – wymagania ogólne**
- 2. Zimowe utrzymanie – wymagania szczegółowe**

# Wymagania ogólne

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych zadaniami z zakresu zimowego utrzymania dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego zarządzanych przez GDDKiA - Oddział w Poznaniu.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2 Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wymagania Szczegółowe.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Zimowe utrzymanie dróg (ZUD) są to prace mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zakłóceń ruchu drogowego wywoływanych takimi czynnikami atmosferycznymi, jak śliskość zimowa oraz opady śniegu. Do zimowego utrzymania dróg zalicza się między innymi:

- działania organizacyjno – techniczne realizowane przez drogową służbę liniową lub przedsiębiorstwa wykonawcze,
- przygotowanie materiałów do usuwania śliskości (przez usuwanie rozumie się również zapobieganie),
- działania profilaktyczne, w tym osłonę dróg przed zawiewaniem, sprawność działania urządzeń GPS na sprzęcie itp.
- usuwanie śniegu z dróg,
- usuwanie śliskości zimowej poprzez stosowanie topników do odladzania jezdni lub materiałów uszorstniających,
- prace porządkowe po sezonie zimowym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia użyte poniżej należy rozumieć w następujący sposób:

**1.4.1. Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

**1.4.2. Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony dla ruchu pieszego i odpowiednio utwardzony.

**1.4.3. Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**1.4.4. Dziennik robót** - dziennik, stanowiący dokument przebiegu robót bieżącego i zimowego utrzymania dróg oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót.

**1.4.5. Inspektor** – kierownik Rejonu lub osoba przez niego upoważniona do bezpośredniego nadzorowania prac związanych z ZUD.

**1.4.6. Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

**1.4.7. Korona drogi** - jezdnia z poboczeniami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

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

**1.4.9. Materiały** - wszelkie środki chemiczne i uszorstniające stosowane w zimowym utrzymaniu dróg, niezbędne do wykonania specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez przedstawiciela Zleceniodawcy.

**1.4.10. Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy obejmuje także teren przewidziany do rozbudowy drogi i urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami spowodowanymi występującym ruchem na drodze.

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

**1.4.12. Polecenie Inspektora** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora dotyczące sposobu realizacji zamówienia.

**1.4.13. Tabela elementów rozliczeniowych** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.14. Pas rozdziału** - pas terenu zawarty pomiędzy krawędziami jezdni drogi dwujezdniowej.

**1.4.15. Standard zimowego utrzymania** - zakres i terminy odśnieżania i usuwania gołoledzi oraz wykonywania innych zabiegów utrzymaniowych dla zapewnienia przejezdności drogi.

**1.4.16. Odśnieżanie** - usuwanie zalegającego jezdni, pobocza, chodniki i obiekty mostowe opadu śniegu i błota pośniegowego.

**1.4.17. Odśnieżanie patrolowo-interwencyjne** - praca różnych typów pługów lub zespołów pługów, które po rozpoczęciu opadów śniegu lub zawiei śnieżnych patroluje przydzielone im odcinki dróg i usuwają z jezdni śnieg starając się nie dopuścić do powstania utrudnienia w ruchu lub przerw w komunikacji.

**1.4.18. Likwidacja śliskości zimowej** - usuwanie z nawierzchni drogi, chodników, parkingów i obiektów mostowych lodu lub zlodowaciałego śniegu przez posypanie drogi środkami chemicznymi lub materiałami uszorstniającymi.

**1.4.19. Gołoledź** - cienka warstwa lodu grubości do 1 mm powstała na skutek opadu na nawierzchnię o temperaturze ujemnej mgły roszącej, mżawki lub deszczu.

**1.4.20. Lodowica** - warstwa lodu grubości do kilku centymetrów powstała z zamarznięcia nie usuniętej z nawierzchni wody powstałej ze stopniałego śniegu, bądź z opadu deszczu.

**1.4.21. Śliskość pośniegowa** - przymarznięta do nawierzchni pozostałość nieusuniętego śniegu na części lub całej powierzchni jezdni grubości kilku milimetrów.

**1.4.22. Śliskość śniegowa** - przymarznięta do nawierzchni pozostałość nieusuniętego śniegu na części lub całej powierzchni jezdni grubości kilku centymetrów.

**1.4.23. Zapobieganie śliskości** – działania wyprzedzające powstawaniu śliskości polegające na posypywaniu miejsc na drodze stwarzających niebezpieczeństwo dla użytkowników drogi przy ustabilizowanych warunkach pogodowych.

**1.4.24. Szron** – osad lodu mający na ogół wygląd krystaliczny, przybierający kształt lasek, igiełek itp. Tworzy się w procesie bezpośredniej kondensacji pary wodnej z powietrza przy temperaturze poniżej 0°C.

**1.4.25. Szadź** – osad atmosferyczny utworzony z ziarenek lodu rozdzielonych pęcherzykami powietrza, powstający z nagłego zamarzania przechłodzonych kropelek wody (mgły lub chmury), gdy temperatura wyziębionych powierzchni jest niższa lub nieznacznie wyższa od 0°C.

**1.4.26. Śnieg luźny** – nieusunięty lub pozostały na nawierzchni po przejściu pługów śnieg, który nie został zagęszczony pod wpływem ruchu kołowego.

**1.4.27. Śnieg zajeżdżony** – nieusunięty lub pozostały na nawierzchni po przejściu pługów śnieg, który został zagęszczony, ale nie stał się zlodowaciały.

**1.4.28. Nabój śnieżny** – nieusunięta zlodowaciała lub ubita warstwa śniegu o znacznej grubości (od kilku centymetrów), przymarznięta do nawierzchni jezdni.

**1.4.29. Błoto pośniegowe** – topniejący śnieg pozostały na nawierzchni po przejściu pługów i posypaniu jej środkami chemicznymi.

#### **1.4.30. Przyjęte oznaczenia i skróty**

1. GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
2. IBDiM - Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie
3. SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
4. PZJ - Program Zapewnienia Jakości
5. RD - Rejon Dróg
6. ZUD - Zimowe utrzymanie dróg

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora.

### **1.5.1. Przekazanie terenu robót dla utrzymania dróg**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy wykaz dróg krajowych GDDKiA - Oddział Poznań /Rejon...../ na których zobowiązany będzie systematycznie prowadzić zlecone kontraktem roboty zimowego utrzymania dróg w zakresie podanym w dokumentach przetargowych i pkt.1.2 niniejszych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych dróg, oraz komplet SST.

### **1.5.2. Zgodność robót z SST i innymi dokumentami**

SST oraz dodatkowe dokumenty przetargowe przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności według warunków 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.

Wszystkie wykonane usługi i dostarczone materiały będą zgodne ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi

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

W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z SST i poleceniami Inspektora i wpłynie to na niezadowalającą jakość, utrzymania to:

1. Takie materiały zostaną niezwłocznie usunięte i zastąpione innymi, na koszt Wykonawcy
2. Roboty zostaną bezzwłocznie poprawione na koszt Wykonawcy.

Standardy Zimowego utrzymania dróg, opisane w Zarządzeniu Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie zasad Zimowego Utrzymania dopuszczają odstępstwa od stanu nawierzchni opisanej standardem. Przewidziane przedziały czasowe dla zlikwidowania zimowego zjawiska są czasami maksymalnymi. Zamawiający może żądać od Wykonawcy podjęcia działań natychmiastowych i skrócenia czasu odstępstw.

### **1.5.3. Zabezpieczenie robót - oznakowanie robót**

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinków dróg, na których jest prowadzone zimowe utrzymanie od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiada Wykonawca. Przystępując do robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędne urządzenia zabezpieczające takie jak, światła ostrzegawcze, sygnały itp. oraz wszelkie inne środki konieczne do ochrony robót i zachowania bezpieczeństwa.

### **1.5.4. 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 Kontraktu Wykonawca będzie:

1. Podejmować kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prowadzonych robót 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.
2. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków substancjami toksycznymi.

Oplaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciąża Wykonawcę.

### **1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniami lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub

brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

### **1.5.6. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy (BHP)**

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 niespełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy utrzymaniu dróg 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 kontraktowej.

### **1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę poszczególnych robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do realizacji robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora.

Wykonawca będzie prowadził roboty zimowego utrzymania dróg 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.

### **1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane 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 Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

W terminie uzgodnionym z Inspektorem, przed rozpoczęciem robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, a w razie potrzeby próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskały zatwierdzenie.

Wykonawca powinien przedstawić wyniki badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych

### **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 do dostarczenia Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji danego źródła.

### **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów i solanek**

Wytwórnice mieszanek materiałów uszorstniających oraz solanek będą podlegały kontroli w zakresie zgodności produkcji i wytwarzania wg norm i zaleceń.

Próbki materiałów i mieszanek mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich własności. W trakcie inspekcji wytwórni Inspektor będzie miał wolny wstęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni,

gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji zadania oraz będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc ze strony Wykonawcy.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Usuwanie śliskości przy użyciu materiałów nie zaakceptowanych przez Inspektora, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z konsekwencjami prawnymi za zaistniałe zdarzenia na drodze. Wykonanie prac przy użyciu takich materiałów nie zostanie zapłacone.

#### **2.5. Składowanie i przechowywanie materiałów**

Materiały składowane, do czasu gdy będą one potrzebne do usuwania śliskości zostaną przez Wykonawcę odpowiednio zabezpieczone. Miejsca składowania materiałów zostaną uzgodnione z Inspektorem.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Sprzęt do wykonania robót, jego liczba i wydajność powinna gwarantować jakość określoną w Kontrakcie, w SST i w wskazaniach Inspektora oraz zapewnić wykonywanie zadań w terminie przewidzianym w umowie. Sprzęt Zamawiającego i własny oraz jego rozmieszczenie na drogach przy zwalczaniu zjawisk zimowych Wykonawca przedstawi w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ).

Zwalczanie śliskości na drogach krajowych Wykonawca zobowiązany jest prowadzić tylko solarkami. Sprzęt używany do zimowego utrzymania dróg należy utrzymywać w dobrym stanie. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie mogą zostać dopuszczone do robót.

#### **3.2. Sprzęt Zamawiającego**

W celu wykonania zamówienia Zamawiający prześle do użytkownika Wykonawcy zadania posiadany sprzęt, urządzenia i zaplecza magazynowe. Przekazanie nastąpi na podstawie umowy użyczenia [Załącznik do umowy]

#### **3.3. Sprzęt Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany uzupełnić o własny sprzęt i urządzenia stan ilościowy wynikający z potrzeb na poszczególne zadania. Ilości sprzętu i urządzeń podano ogółem w zestawieniach sprzętu do zud.

### **4. TRANSPORT**

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

Dobór środków transportu powinien gwarantować wykonanie zadań w terminie przewidzianym w umowie. Rodzaje środków transportowych i jego liczbę Wykonawca przedstawi w PZJ.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zimowego utrzymania zgodnie ze standardami zimowego utrzymania określonymi aktualnym Zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad oraz z warunkami Kontraktu. Wykonawca odpowiada również za jakość zastosowanych materiałów za ich zgodność z wymaganiami SST, PZJ i poleceniami Inspektora. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w terminie przez niego wyznaczonym.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedłożenie do akceptacji Rejonu Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót zimowego

utrzymania dróg, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST oraz poleceniami Rejonu/

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

- 6.1.1.** organizację wykonywania robót, terminy i sposoby prowadzenia robót,
- 6.1.2.** wykaz zespołów roboczych ich kwalifikacje i przygotowanie,
- 6.1.3.** wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót, ze szczególnym uwzględnieniem rozmieszczenia tych osób w terenie i na bazach materiałowo sprzętowych punktach ZUD. Wykaz musi zawierać informację o osobach, które będą przekazywały dane o stanie dróg, panujących warunkach, sprzęcie który bierze udział w pracach ZUD,
- 6.1.4.** sposób przygotowania informacji o stanie dróg, warunkach pogodowych, gotowości i pracy sprzętu i innych danych dotyczących ZUD. Proponowany sposób i formę przekazywania tych danych do Przedstawiciela Inżyniera
- 6.1.5.** system kontroli jakości wykonywanych robót,
- 6.1.6.** wykaz maszyn i urządzeń ich parametry techniczne oraz wyposażenie w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,
- 6.1.7.** wykaz sprzętu Zamawiającego i Wykonawcy oraz jego rozmieszczenie na drogach i odcinkach dróg z podziałem na jednostki usuwania śniegu (odśnieżanie) i zwalczania gołoledzi,
- 6.1.8.** wykazy baz materiałowo - sprzętowych z określeniem miejsca stacjonowania jednostek sprzętowych, wskazanych przez Zamawiającego, gotowych do prowadzenia ZUD,
- 6.1.9.** rodzaje i ilość środków transportu i załadunku materiałów,
- 6.1.10.** sposób i procedurę pomiarów badań laboratoryjnych prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek. Sposób gromadzenia wyników zapisów pomiarów i formę przekazywania tych wyników Inżynierowi,
- 6.1.11.** zasady BHP

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót i jakość materiałów. Materiał, dla którego SST wymaga posiadania Aprobaty Technicznej; może być użyty dopiero po przedstawieniu jej Inspektorowi. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów, aby roboty zostały wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST i poleceniami Inspektora. Wszystkie koszty związane zorganizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca robót.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki pobierane będą losowo. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia, wątpliwości Inspektora. W przeciwnym przypadku koszty ponosi Zamawiający. Próbki dostarczone do badań wykonywanych przez Inspektora (Laboratorium Zamawiającego) będą odpowiednio oznakowane i opisane.

## **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i poszczególnych SST.

Wyniki Wykonawca przedstawi na piśmie Inspektorowi do akceptacji.

## **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Zapewniona mu będzie niezbędna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wystąpią rozbieżności wyników badań Wykonawcy i Inspektora przy ocenie zgodności materiałów z SST, Inspektor oprze się na własnych badaniach lub poleci Wykonawcy zlecić innemu niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań. Koszt tych badań poniesie Wykonawca.

## **6.6. Dokumenty**

### 1. Dziennik robót i pracy sprzętu przy zimowym utrzymaniu dróg

Dziennik robót i pracy sprzętu przy zimowym utrzymaniu dróg jest dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania robót zimowego utrzymania dróg (z wykazem dróg podlegających temu utrzymaniu) Wykonawcy do końca okresu umowy. Odpowiedzialność za założenie i prowadzenie Dziennika robót Zimowego utrzymania spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku będą prowadzone na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu zimowego utrzymania, pracy sprzętu oraz stanu osiągniętego standardu zimowego utrzymania. Każdy zapis w tym dzienniku winien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby dokonującej wpisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być prowadzone w sposób czytelny, trwałe, jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty winny zostać odpowiednio ponumerowane i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

### 2. Dokumenty

Dokumentami są:

- korespondencja związana z prowadzonym zimowym utrzymaniem dróg.

### 3. Przechowywanie dokumentów

Dokumenty robót powinny być przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty związane z wykonaniem robót zimowego utrzymania dróg ustalonych Kontraktem winny być udostępnione dla Inżyniera.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów robót winno zostać pilnie odtworzone w formie zgodnej z prawem.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót winien określić faktyczny zakres wykonywanych robót przy zimowym utrzymaniu w jednostkach ustalonych w kosztorysach ofertowych (lub SST).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi częściowemu
- b) odbiorowi ostatecznemu.

### 8.2. Odbiór częściowy

Odbioru częściowego robót dokonuje się według tych samych zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor. Odbiór częściowy polega na ocenie stanu przygotowania do zimowego utrzymania.

### 8.3. Odbiór ostateczny

#### 8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego przygotowania do zimowego utrzymania.

Odbiór robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu.

Odbiór ostateczny robót zostanie dokonany przez Inspektora w obecności Wykonawcy. Odbierający roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST i poleceniami.

#### 8.3.2. Dokumenty do Odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem koniecznym do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca winien przygotować następujące dokumenty:

- 1. tabela pracy sprzętu,
- 2. wyniki pomiarów i badań kontrolnych zgodnie z SST,
- 3. atesty jakościowe użytych materiałów, zgodnie z SST,



4. sprawozdanie techniczne zawierające
  - prowadzenie i wykonanie robót z PZJ
  - zakres i lokalizację wykonanych robót,
  - datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
  - uwagi dotyczące realizacji robót.
5. inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa o zamówieniach publicznych z dnia 29.01.2004r. - Dz. U. nr 76 poz. 344 z późniejszymi zmianami oraz obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 20.11.2007r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Dz. U. nr 223 poz. 1655.
2. Wytyczne Zimowego Utrzymania - Opracowanie Instytutu Badawczego Dróg Mostów ISBN 83-89252-95-3, Warszawa 2006r.

# Wymagania szczegółowe

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych zadaniami z zakresu zimowego utrzymania dróg krajowych w GDDKiA - Oddział w Poznaniu.

### 1.2 Zakres stosowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie zimowego utrzymania dróg na obszarze województwa wielkopolskiego z podziałem na poszczególne części:

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Część I</b>   | – obejmująca teren Rejonu w Chodzieży;        |
| <b>Część II</b>  | – obejmująca teren Rejonu w Gnieźnie;         |
| <b>Część III</b> | – obejmująca teren Rejonu w Kaliszu i Kępnie; |
| <b>Część V</b>   | – obejmująca teren Rejonu w Lesznie;          |
| <b>Część VI</b>  | – obejmująca teren Rejonu w Nowym Tomysłu;    |
| <b>Część VII</b> | – obejmująca teren Rejonu w Środzie Wlkp.     |

Szczegółowy zakres robót zawarte są w tabelach stanowiących załączniki do SIWZ.

### 1.3 Zakres robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące prac przy zimowym utrzymaniu mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zakłóceń ruchu drogowego wywołane czynnikami atmosferycznymi.

Do prac ZUD zalicza się:

1. działania przygotowawczo-organizacyjne
  2. ustawienie zasłon przeciwnieźnych (materiał Wykonawcy)
  3. przygotowanie sprzętu do wykonania prac ZUD
  4. przygotowanie materiałów do zwalczania śliskości
  5. obsługę informacyjną dla Zamawiającego
  6. przygotowanie Wykonawcy do robót ZUD zgodnie z harmonogramem przygotowania z Wytocznych Zimowego Utrzymania.
  7. odśnieżanie - usuwanie śniegu z wszystkich elementów drogi: jezdni, poboczy, chodników, parkingów, zatok autobusowych wraz z peronem, obiektów mostowych, przejść podziemnych i przejść dla pieszych, przełączek, pasów włączenia i wyłączenia, azyli, kładek dla pieszych itp.
  8. usuwanie nawiewów śnieżnych z oznakowania pionowego, pachołków, elementów odbłaskowych na poręczach oraz innych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
- zwalczanie śliskości zimowej na drogach, parkingach, chodnikach, kładkach dla pieszych obiektach mostowych, na peronach zatok autobusowych (poprzez zapobieganie śliskości i usuwanie śliskości)
9. wywóz śniegu z chodników, parkingów, obiektów mostowych
  10. prace porządkowe po sezonie zimowym.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w SST Wymagania ogólne pkt 1.4

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące prac podane są w SST Wymagania ogólne pkt 1.5.1. - 1.5.8.

#### 1.5.1 Przekazanie terenu odcinków dróg do prac ZUD

Zamawiający w przypadku zmiany Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad przekazuje do końca września Wykonawcy szczegółowe wykazy dróg krajowych z aktualnymi standardami ZUD. W miesiącu wrzesień - październik Wykonawca w obecności Inspektora wykonuje przegląd zgodnie z przekazanym wykazem odcinków dróg oceniając wizualnie stan nawierzchni, poboczy, chodników i urządzeń odwadniających.

### **1.5.2 Zgodność robót z SST i innymi dokumentami**

Podano w SST Wymagania ogólne pkt 1.5.2

### **1.5.3 Zabezpieczenie robót - oznakowanie robót**

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne.

Stosowane w czasie prac znaki, sygnały oraz urządzenia zabezpieczające powinny być dobrze widoczne w dzień jak i w nocy. Źródła sygnałów przy normalnej przejrzystości powietrza winny być widoczne co najmniej z 250 m.

### **1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Należy dążyć do zmniejszania zużycia soli przy zwalczaniu śliskości zimowej, ze względu na ochronę środowiska. Zalecenia mające na celu ograniczenie do minimum szkodliwego wpływu chlorków na środowisko są następujące:

ściśle przestrzegać przewidywanych technologicznie ilości jednorazowego rozsypywania chlorków na jednostkę powierzchni

przestrzegać, aby szerokość rozrzutu chlorku na jezdni sprzętem mechanicznym nie przekraczała 0.9 szerokości jezdni

nie stosować chlorków do topnienia śniegu na jezdniach jako samoistnego sposobu usuwania śniegu

całkowita ilość środków chemicznych zużytych przy likwidacji śliskości zimowej nie powinna przekraczać w ciągu roku  $1 \text{ kg/m}^2$  powierzchni jezdni, a podczas zimy o wyjątkowo niesprzyjających warunkach atmosferycznych  $2 \text{ kg/m}^2$

zabrania się stosować środki chemiczne na jezdniach ulic i placów w miastach, na których znajdują się zespoły starodrzewu albo duże zespoły innej roślinności

nie dopuszczać do składowania śniegu z zawartością środków chemicznych pod drzewami lub na trawnikach

śnieg wywożony wszystkich elementów drogi: jezdni, poboczy, chodników, parkingów, zatok autobusowych, obiektów mostowych, przejść podziemnych i przejść dla pieszych, przełączek, pasów włączenia i wyłączenia, azyli, itp. składować w miejscach wskazanych przez \*Rejony/Obwody Drogowe\*, które uzyskają lokalizację z urzędów Miast i Gmin, zobowiązanych do ich wyznaczenia na obiektach mostowych stosować środki z atestem nie powodujące korozji betonu.

### **1.5.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Podano w SST Wymagania ogólne pkt 1.5.5

### **1.5.6 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy (BHP)**

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 niespełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy zimowym utrzymaniu dróg 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 kontraktowej.

Dla zwiększenia bezpieczeństwa i ochrony pracy w ZUD Wykonawca przeprowadzi:

szkolenie kierowców i operatorów sprzętu zatrudnionych przy ZUD, oraz personelu nadzorującego te prace, program szkolenia powinien obejmować m.in. zasady bhp przy obsłudze sprzętu, stosowania środków chemicznych i organizacji pracy na drodze.

Osoby pracujące na drodze w ZUD powinny być wyposażone w ochrony osobiste, odzież i obuwie robocze wg tabeli norm zgodnie z instrukcją, oraz powinny być w czasie pracy obowiązkowo ubrane w kamizelki koloru pomarańczowego z naszytą taśmą odblaskową.

### **1.5.7 Ochrona i utrzymanie robót**

Podano w SST Wymagania ogólne.

### **1.5.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Podano w SST Wymagania ogólne.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST Wymagania ogólne pkt 2.1 - 2.5. Przed sezonem zimowym do 1 listopada należy zgromadzić odpowiedni zapas materiałów o wielkości wystarczającej do 2 - miesięcznego prowadzenia prac. Zapas 2 - miesięczny obowiązuje również w miesiącach grudzień i styczeń. W pozostałych miesiącach należy uzupełnić zapasy do wielkości wystarczającej na min. 20 - krotną pracę przy ZUD.

### **2.2 Wymagania dla materiałów do zwalczania śliskości zimowej**

#### **2.2.1 Materiały chemiczne**

sól kamienna sucha - (chlorek sodowy NaCl) wg PN-86/C-84081/02,

solanka - nasycony roztwór NaCl lub CaCl<sub>2</sub> o stężeniu 20-25%,

sól zwilżona - 30% solanki (roztworu NaCl lub CaCl<sub>2</sub> o stężeniu 20-25%)  
+ 70% suchej soli NaCl,

chlorek wapnia techniczny – (77-80% CaCl<sub>2</sub>),

chlorek magnezu MgCl<sub>2</sub>,

mieszaniny chlorku NaCl z CaCl<sub>2</sub> lub z MgCl<sub>2</sub> w stosunku wagowym:

4:1 – 80% NaCl + 20% CaCl<sub>2</sub>,

3:1 – 75% NaCl + 25% CaCl<sub>2</sub>,

2:1 – 67% NaCl + 33% CaCl<sub>2</sub>,

Zaleca się stosowanie soli o bardziej jednorodnym uziarnieniu, ponieważ zapewnia ona większą równomierność pokrycia drogi podczas posypywania.

#### **2.2.2 Materiały uszarstniające**

Stosować do uszarstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu:

piasek o uziarnieniu do 2mm (wg PN-B-11113:1996), piasek przeznaczony do zimowego utrzymania dróg zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 27 października 2005r.

kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszarstnienia ubitego śniegu), wg PN-B-11111:1996

kruszywo kamienne łamane o uziarnieniu 2-4 mm, wg PN-B-11112:1996

żużel wielkopiecowy kawałkowy, kruszywo niesortowalne o uziarnieniu do 4mm (zalecany do uszarstnienia ubitego śniegu), wg PN-88/B-23004,

żużel kotłowy (paleniskowy), kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 4mm, wg PN- 78/B-01101,

żużel kotłowy (paleniskowy), kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 8mm (zalecany do uszarstnienia ubitego śniegu), wg PN-78/B-01101,

jednorodne mieszaniny kruszyw o składzie wagowym 95-97% kruszywa + 5-3% soli.

Ze względu na higroskopijność - mieszaniny winny być przygotowywane bezpośrednio przed użyciem.

Kruszywo stosowane do uszarstnienia nawierzchni nie powinno być łamliwe, nie powinno zawierać zanieczyszczeń ilastych - gliniastych. Jednorodność uziarnienia kruszywa zapewnia większą równomierność pokrycia drogi podczas posypywania.

## **2.3 Składowanie materiałów do zimowego utrzymania**

### **2.3.1 Chlorki sodu, wapnia i magnezu**

Środki chemiczne głównie chlorek sodu (NaCl) w stanie luźnym (niezbrylający się) musi być składowany w magazynach zamkniętych w pryzmach o wysokości 2,5 m, szerokości od 9-12 m przy długości zależnej od długości magazynu.

Chlorki wapnia ( $\text{CaCl}_2$ ) i magnezu ( $\text{MgCl}_2$ ) ze względu na higroskopijność, należy przechowywać w workach foliowych lub zamkniętych bębnach ustawianych w pryzmach zgodnie z instrukcją magazynową.

### **2.3.2 Solanki**

Wodne, nasycone roztwory chlorków sodu, wapnia i magnezu muszą być przechowywane w zbiornikach zabezpieczonych przed agresywnym działaniem tych roztworów.

### **2.3.3 Materiały uszarstniające**

Materiały uszarstniające z dodatkiem środków chemicznych lub same materiały uszarstniające powinny być składowane w pryzmach. Pryzmy należy przykryć plandeką przymocowaną do haków usytuowanych poza krawędzie składowiska.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne warunki podano w SST wymagania ogólne pkt 3.1 - 3.3.

Ponadto:

Wszystkie jednostki (pługi, piaskarki, solarki) wykonujące prace przy zimowym utrzymaniu na drogach muszą być wyposażone w system lokalizacji pojazdu GPS z wykorzystaniem technologii GPRS (pakietowa transmisja danych). Urządzenie przesyłające dane o lokalizacji pojazdu powinny być zamontowane na stałe na solarce lub w nośniku w przypadku samych pługów. Ponadto Wykonawca robót musi utrzymywać i konserwować urządzenia własnym kosztem i staraniem, co winno być potwierdzone protokołem dokonanych przeglądów, z których I ma być przeprowadzony do dnia 10.10 każdego roku. Czas naprawy urządzeń GPS na sprzęcie ZUD nie może być dłuższy niż 48 godzin od momentu zgłoszenia.

Na komputerach w Oddziale, Rejonie i Obwodzie Drogowym zostanie zainstalowane oprogramowanie pozwalające użytkownikowi dokładnie określić na mapie pozycję pojazdu i prędkość w czasie rzeczywistym oraz odtworzyć historię przejechanej trasy. Zamawiający musi mieć możliwość sprawdzenia czy pojazd znajduje się w pracy (płuży, posypuje) czy jest to tylko przejazd z podniesionym pługiem; nie wykonuje sypania. System musi umożliwiać ciągły monitoring pojazdów z dostępem do danych archiwalnych (przynajmniej 30 dni) z możliwością ich zarchiwizowania na komputerach w Rejonach/Obwodach Drogowych i siedzibie Oddziału.

Oprogramowanie ma pełnić funkcję mapy Polski, czy wybranego miasta tak, aby można było odszukać wybraną drogę czy miejscowość.

System powinien pozwalać na identyfikację rodzaju urządzenia (pługi, piaskarki, solarki) oraz mieć możliwość rozbudowy o nowe funkcje np. kontrola pracy dodatkowych urządzeń zainstalowanych w pojeździe (np. czujnik zużycia soli). Koszty eksploatacji ponosi Wykonawca, a koszty transmisji danych ponosi Zamawiający.

Wymagania powyższe dotyczą sprzętu własnego Wykonawcy jak też sprzętu oddanego do użytkowania.

### **3.2 Ilości sprzętu podstawowego**

W celu wykonania zamówienia, Zamawiający przekaze do użytkowania Wykonawcy zadania posiadany sprzęt, urządzenia i zaplecze magazynowe w ilościach wykazanych w tabelach stanowiących załączniki do SIWZ.

### **3.3 Warunki jakim powinien odpowiadać sprzęt do odśnieżania i usuwania śliskości**

### **3.3.1 Nośniki**

Wszystkie nośniki sprzętu do ZUD muszą być wyposażone w telefony komórkowe. Solarki i rozsypywarki muszą być wyposażone w sprawnie działające urządzenia rejestrujące ilość kilometrów, czas pracy, oraz rejestratory wysypanego materiału.

Solarki i rozsypywarki muszą zapewnić:

- równość rozsypywania materiałów chemicznych i uszorstniających
- winny być wyposażone w zbiorniki na solankę służącą do zwilżania rozsypywanej soli dla określonych warunków występowania śliskości zimowej oraz utrzymywać określony wydatek jednostkowy i szerokość rozsypywania
- urządzenia powinny zapewniać ilości podawanego materiału odpowiednio do prędkości jazdy
- urządzenia powinny zapewnić możliwość płynnej regulacji wydatków w granicach:

dla soli 5-30 g/m<sup>2</sup>

dla materiałów uszorstniających 50-150 g/m<sup>2</sup>

Nośniki do pługów.

Nośnikami do pługów odśnieżnych mogą być samochody lub inne pojazdy samobieżne z napędem na dwie lub więcej osi i wzmocnionej ramie, która powinna umożliwiać zamocowanie do niej płyty czołowej. Układ napędowy nośnika powinien zapewniać długotrwałą pracę na niskich przełożeniach skrzyni biegów przy pełnym obciążeniu silnika. Podnoszenie i opuszczanie pługa musi się odbywać z kabiny kierowcy. Do pługów lemieszowych lekkich winny być przeznaczone pojazdy samochodowe o ładowności do 6t, do średnich pojazdy o ładowności od 6 ton do 8 ton z napędem na 2 lub więcej osi, do ciężkich pojazdy samochodowe o ładowności ponad 8ton.

Odkładnice w miarę możliwości powinny być przesławne na skręt w lewo lub prawo w zależności od miejsca prowadzenia robót.

Lemiesze - w zależności od pracy, jaką mają wykonywać powinny być wykonane ze stali lub tworzywa sztucznego. Do zrywania naboju śnieżnego należy używać specjalnych lemieszów.

Czołownice - konstrukcja płyty czołowej oraz jej mocowanie muszą być dostatecznie sztywne. Połączenie pługa z nośnikiem powinno umożliwiać regulację wysokości ostrza lemieszów nad powierzchnią jezdni. Konstrukcja czołownicy powinna umożliwiać szybki montaż i demontaż zespołu do odśnieżania.

### **3.3.2 Sprzęt pomocniczy**

Do zrywania naboju śnieżnego w zależności od jego grubości należy stosować:

- równiarki różnych typów z zamontowanym pługiem czołowym dwustronnym
- szczotki mechaniczne montowane na pługach
- pługi lemieszowe wyposażone w specjalne uzębione lemiesz
- odśnieżarki wirnikowe stosować do odśnieżania miejsc przy barierach ochronnych lub innych miejscach trudnodostępnych.

### **3.4 Sprzęt Zamawiającego**

Wg warunków pkt 3.2 niniejszej specyfikacji.

## **4. TRANSPORT**

### **4. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano SST Wymagania ogólne.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Roboty przygotowawcze**

#### **5.1.1 Ustawienie zasłon przeciwnieźnych**

Przywiezione na drogę zasłony powinny być składowane poza koroną drogi i w miarę możliwości ustawione w dniu przywiezienia.

Zasłony z tworzyw sztucznych ustawia się w przęsłach równych długości rolek tj. 25m.

W zależności od dysponowanych materiałów zasłony zawieszają się na linie stalowej rozpiętej na słupkach metalowych lub palikach drewnianych z odciążeniem poprzecznym i przerwą między przesłami do 3,0m.

Lokalizację miejsc ustawienia zasłon przeciwnieźnych przekazuje Wykonawcy Rejon. Terminy ustawienia Wykonawca przedkłada w harmonogramie prac przygotowawczych, po uzyskaniu zgody właścicieli zajętych terenów poza pasem drogowym. Ewentualne odszkodowanie z tego tytułu obciąża Wykonawcę.

W przypadku braku zgody właścicieli działek na ustawienie zasłon przeciwnieźnych Wykonawca winien pisemnie zwrócić się do Zamawiającego o zgodę na odstąpienie od ich ustawienia. Pisemna zgoda Zamawiającego stanowić będzie podstawę do wyłączenia kar umownych określonych w §14 ust. 1 pkt. 2 umowy.

### **5.1.2 Przygotowanie sprzętu**

Wykazanie przygotowania sprzętu do podjęcia prac przy ZUD winno być poprzedzone sprawdzeniem w obecności Inżyniera następujących parametrów:

w pługach:

- dopasowanie elementów łączących pług z płytą czołową
- działanie mechanizmu podnoszenia
- możliwość swobodnego układania się odkładnicy do nawierzchni i przylegania lemiesza
- działanie oświetlenia sygnalizacyjnego

w odśnieżarkach:

- działanie układu napędowego
- działanie mechanizmów napędu jazdy i zespołów roboczych oraz mechanizm podnoszenia

w rozsypywarkach:

- dopasowanie rozsypywarki do nośnika (w przypadku rozsypywarek nakładanych) - działanie układu napędowego oraz układu dozującego i rozsypującego - działanie urządzeń regulacyjnych

Sprawdzenie sprawności przekazywania informacji do Oddziału i Rejonu za pomocą systemu GPRS.

### **5.1.3 Punkty kierowania pracami ZUD**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania punktów zimowego utrzymania dróg na odcinkach wyznaczonych przez Zamawiającego (zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia), które umożliwią realizację usługi oraz kontrolę nad przebiegiem prac związanych z utrzymaniem dróg w wymaganych standardach. Winien zapewnić dyżurnych, którzy z powyższych punktów przekazywać będą informacje o warunkach przejezdności dróg wyłącznie do Zamawiającego. Wykonawca nie może prowadzić akcji zimowej dla innych podmiotów z tego samego pomieszczenia i przy pomocy tych samych pracowników. Wykonawca zobowiązany jest do wyposażenia posiadanego sprzętu w GPS.

## **5.2 Odśnieżanie**

Odśnieżanie ma na celu usunięcie śniegu z jezdni, poboczy, chodników, obiektów mostowych, kładek dla pieszych, przejść podziemnych, zatok autobusowych wraz z peronem, parkingów itp. dróg oraz obiektów towarzyszących, jakimi są zatoki autobusowe, parkingi itp.

Do odśnieżania dróg używa się opłuczonych pojazdów samochodowych, równiarek, spycharek oraz innych maszyn i nośników przystosowanych do w/w prac.

Zakresy prac prowadzonych przy odśnieżaniu dróg oraz technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania.

Wybór systemu odśnieżania zależy od:

- standardu zimowego utrzymania dróg
- warunków atmosferycznych.

Na drogach objętych 2-3 standardem utrzymania nie powinno się dopuszczać do przerw w ruchu.

Na drogach jednojezdniowych odśnieżanie należy rozpocząć od osi jezdni. Odśnieżanie dróg dwukierunkowych o trzech lub czterech pasach ruchu należy prowadzić zespołem składającym się odpowiednio z 2-3 pługów lub 4 pługów. W zespole pługów powinien pracować zależnie od potrzeb jeden pług średni lub ciężki jako pług zamykający.

Na drogach dwujezdniowych odśnieżanie zespołem pługów należy rozpocząć od lewej jezdni. Standardy ZUD opisane w zarządzeniu Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie zasad zimowego utrzymania dopuszczają odstępstwa od stanu nawierzchni opisanego standardem. Przewidziane przedziały czasowe dla zlikwidowania zimowego zjawiska są czasami maksymalnymi. Zamawiający może żądać od Wykonawcy podjęcia działań natychmiastowego usuwania i zwalczania zjawisk zimowych. Koszt jednostkowy odśnieżania drogi obejmuje wszystkie elementy drogi wymienione w pkt 1.3 Zakresu robót SST.

### **5.2.1 Odśnieżanie mostów, wiaduktów, estakad i kładek dla pieszych**

Odśnieżanie mostów, wiaduktów i estakad odbywa się jednocześnie podczas prac prowadzonych na danym ciągu drogowym. Śnieg zalegający na chodnikach powinien być zebrany i wywieziony, jeżeli istnieją ku temu warunki. Niedopuszczalne jest zsypywanie śniegu na chodniki, tory kolejowe, drogi, place itp. Należy udrożnić urządzenia odwadniające obiektów mostowych i wiaduktów poprzez usuwanie lodu z wpustów i gzymsów. Prędkość odśnieżania powinna być tutaj obniżona.

### **5.2.2 Odśnieżanie miejsc trudnodostępnych (przy barierach, zatokach autobusowych, parkingach)**

Do odśnieżania miejsc na drogach przy barierach ochronnych należy używać odśnieżarek wirnikowych. Prace te należy prowadzić po zakończeniu innych prac. Odśnieżanie zatok autobusowych odbywa się pługami odśnieżnymi w trakcie prowadzenia odśnieżania na drodze. Niedopuszczalne jest zgarnianie śniegu na miejsca oczekiwania pojazdów. Przy mniejszych ilościach śniegu na jezdni może wystarczyć zastosowanie samej tylko szczotki. Parkingi odśnieża się po zakończeniu prac związanych z odśnieżaniem jezdni głównych lub jednocześnie, jeśli warunki pogodowe na to pozwalają.

### **5.2.3 Odśnieżanie w szczególnie trudnych warunkach atmosferycznych**

Pługi wyjeżdżające do prowadzenia robót zimowych w trudnych warunkach pogodowych muszą posiadać bezwzględnie sprawną łączność, pełne zbiorniki paliwa, linki holownicze, łańcuchy na koła. Do pracy należy wysłać zespół składający się z dwóch lub więcej pługów. Odśnieżanie powinno być prowadzone tak, aby nastąpiło nakładanie się pasów odśnieżania na siebie na szerokość około 0,50m. Światła awaryjne sprzętu znajdującego się na drogach muszą być włączone. Niedopuszczalne jest prowadzenie pracy niezgodnie z obowiązującymi na danej jezdni lub pasie ruchu - kierunkiem ruchu.

## **5.3 Zwalczanie śliskości zimowej**

Standardy ZUD opisane w zarządzeniu Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie zasad zimowego utrzymania dopuszczają odstępstwa od stanu nawierzchni opisanego standardem. Przewidziane przedziały czasowe dla zlikwidowania zimowego zjawiska są czasami maksymalnymi. Zamawiający może żądać od Wykonawcy podjęcia działań natychmiastowego usuwania i zwalczania zjawisk zimowych.

### **5.3.1 Zapobieganie powstawaniu śliskości zimowej**

Działalność zapobiegawczą rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura nawierzchni jest ujemna, temperatura powietrza od  $-6^{\circ}\text{C}$  do  $+1^{\circ}\text{C}$ , względna wilgotność powietrza osiągnęła 85% i dalej wzrasta. Należy wówczas rozsypać środki obniżające temperaturę zamarzania wody na całej szerokości. W zależności od typu spodziewanej śliskości należy stosować odpowiednie dawki materiałów.

### **5.3.2 Likwidacja śliskości zimowej**

Aby usunąć z nawierzchni drogi, chodników, parkingów, obiektów mostowych zjawisko śliskości zimowej w zależności od warunków jej powstania należy zastosować następujące dawki materiałów chemicznych

dla temperatury nawierzchni w przedziale  $>-2^{\circ}\text{C}$   $5-10\text{g/m}^2$

dla temperatury nawierzchni w przedziale  $-2^{\circ}\text{C}$  do  $-6^{\circ}\text{C}$   $15-20\text{g/m}^2$

dla temperatury nawierzchni w przedziale  $<-6^{\circ}\text{C}$   $25-30\text{g/m}^2$



Zalecane dawki soli dotyczą soli zwilżonej nasyconym roztworem chlorku sodu o wielkościach wagowych od 10%-30%.

W przypadku występowania śliskości pośniegowej można zastosować materiał uszorstniający w ilości od 60-150g/m<sup>2</sup> tylko za zgoda lub na polecenie Zamawiającego.

## **5.4 Wywóz śniegu**

Wywożenie śniegu z miejsc zalegania w ilości utrudniającej ruch pieszych i samochodów oraz powodujący ograniczenie możliwości odśnieżania (zaleganie śniegu na pasie rozdziału) i ograniczenie widoczności odbywa się na polecenie inspektora ZUD (chodniki, przejścia dla pieszych, przełączki, obiekty mostowe, ciągi piesze, itp.). Do załadunku należy użyć ładowarek, koparek, śniegoładowarek, a do wywozu samochodów samowyladowczych. Śnieg należy wywozić w miejsca wyznaczone przez Inspektora, który uzgodni i uzyska lokalizację z urzędów Miast i Gmin zobowiązanych do ich wyznaczenia. Średnia odległość wywozu śniegu wynosi 5km.

## **5.5 Prace porządkowe po zakończeniu prac związanych z ZUD**

### **5.5.1 Konserwacja i remont sprzętu do ZUD**

Po zakończeniu sezonu ZUD cały sprzęt biorący udział musi być naprawiony i zakonserwowany. Remonty i konserwacje wykonują użytkownicy tego sprzętu. Sprzęt przekazany do użytkowania przez Zamawiającego należy do dnia 30.06 przekazać protokolarnie Zamawiającemu.

### **5.5.2 Porządkowanie magazynów i składowisk**

Po zakończeniu sezonu ZUD nie zużyte materiały uszorstniające, środki chemiczne przechowywane w magazynach i na placach otrzymanych w użytkowanie muszą zostać uporządkowane, sprzymowane i przykryte plandekami. Prace te wykonuje Wykonawca robót w terminie do 15 kwietnia danego roku.

### **5.5.3 Porządkowanie dróg i ulic po pracach ZUD**

Zalegający na jezdni, na mostach i wiaduktach przy ściekach, osadnikach, chodnikach, kładkach dla pieszych, parkingach, utwardzonych poboczach, brud po okresie zimowym musi być uprzątnięty w terminie do 15 kwietnia danego roku. Zatkane kratki ściekowe oraz przykanaliki muszą być oczyszczone. Koszt robót przy pracach porządkowych ZUD należy w kalkulować w cenę jednostkową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne warunki kontroli jakości robót**

Ogólne warunki kontroli jakości robót podano w SST Wymagania ogólne.

#### **6.1.1 Kontrola sprzętu do rozsypywania środków chemicznych i uszorstniających**

Możliwości techniczne sprzętu podane przez producenta w dokumentacji techniczno -ruchowej powinny być utrzymywane przez cały okres jego użytkowania .Wymaga to kontroli i regulacji dla osiągnięcia technologicznych założeń przy pracach ZUD. Kontrolę należy przeprowadzić badając sprzęt na stanowiskach próbnych bez napełniania zbiornika na materiały, a następnie z napełnionym zbiornikiem. Trzecim badaniem sprawności urządzeń sterujących wydatkiem materiału są badania podczas jazdy próbnej.

Badania na stanowisku próbnymi bez jazdy próbnej testują kasety sterownicze gdzie dokonujemy symulacji nastaw. Badania w czasie jazdy próbnej pozwalają na sprawdzenie równomierności rozsypanego materiału i szerokości rozsypu. Wyniki badań należy zapisywać w Dziennikach pracy sprzętu. Badania dokładności rejestrów rozsypywanego materiału prowadzimy poprzez sprawdzenie liczników rejestratora z rozsypanym rzeczywiście materiałem na określonym odcinku drogi.

#### **6.1.2 Kontrola jakości prac przy usuwaniu śliskości i odśnieżaniu**

Inżynier przeprowadza wyrywkowa kontrolę ilości rozsypywanych środków, szerokości i długości sypania. Kontrola odbywa się w ciągu 2-3 godzin od wykonania pracy, jeżeli warunki pogodowe nie wykazują tendencji do zmian.

Kontrola sprawowana przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za własny dozór i jakość prowadzonych prac.

Kontrolę jakości prac przy usuwaniu śniegu z powierzchni jezdni i poboczy dokonuje mierząc grubość warstwy pozostawionego śniegu i szerokość wykonanego płużenia. Krotności wykonywania kontroli jak przy usuwaniu śliskości.

Kontrola prac porządkowych po zakończeniu sezonu ZUD - Inżynier przeprowadza w obecności przedstawicieli Wykonawcy w terminie 14 dni po zakończeniu sezonu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Wymagania ogólne pkt 7. Jednostkami obmiaru robót są:

ustawianie płotków przeciwsnieżnych z materiału wykonawcy (montaż, utrzymanie i demontaż) - km

1. usuwanie śliskości - cena obejmuje koszt pracy solarki na długości 1 km wraz z materiałem w ilości i jakości zgodnie z wymaganiami niniejszych SST pkt.5.3 – km

2. odśnieżanie - cena obejmuje koszt pracy pługa na długości 1 km zgodnie z wymaganiami niniejszych SST pkt. 5.2 – km

3. wywóz śniegu (chodniki, przejścia dla pieszych, przełączki, obiekty mostowe, ciągi piesze, itp.) zgodnie z wymaganiami niniejszych SST pkt.5.4 – m<sup>2</sup>

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonywanych prac przy ZUD .

### **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy winien dostarczyć Wykonawca.

Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymaga badań atestujących, to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa ich legalizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8. Rodzaje odbiorów robót**

Zasady odbioru robót podano w SST Wymagania ogólne. Odbiorowi podlegają prace na podstawie zapisów w dziennikach pracy sprzętu, dziennika utrzymania ZUD, wpisach o kontroli jakości Inżyniera, wpisach o wynikach pomiarów i badań kontrolnych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9. Ustalenia ogólne**

1 Ogólne zasady podano w SST Wymagania ogólne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podano w SST - Wymagania ogólne.