**Załącznik nr 1**

**ZASADY I WARUNKI PROWADZENIA AKCJI ZIMOWEGO UTRZYMANIA**

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Zimowego Utrzymania Dróg**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Zimowego Utrzymania Dróg**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót objętych zadaniami z zakresu zimowego utrzymania dróg wojewódzkich, powiatowych, gminnych, drogi krajowej 28 w granicach administracyjnych miasta Krosna, będących w zarządzie Prezydenta Miasta Krosna.

**1.2. Zakres stosowania STWiOZUD**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Zimowego Utrzymania Dróg stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót i prac w ramach zimowego utrzymania dróg publicznych.

**1.3. Zakres robót objętych STWiOZUD**

Zimowe utrzymanie dróg 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 przedsiębiorstwa wykonawcze,
* zakupienie i przygotowanie materiałów do zimowego utrzymania dróg
i chodników.
* działania profilaktyczne, w tym osłonę dróg przed zawiewaniem (na zlecenie Zamawiającego), oraz ustawianie w miejscach wskazanych przez Zamawiającego skrzyń z piaskiem. Skrzynie w dyspozycji Zamawiającego,
* usuwanie śliskości zimowej z dróg i chodników poprzez stosowanie topników do odladzania lub materiałów uszorstniających,
* kierowanie pracami zimowego utrzymania dróg i chodników,
* odśnieżanie i zwalczanie gołoledzi i śliskości zimowej na jezdniach ulic, dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz skrzyżowania tych dróg z ulicami wewnętrznymi na długości do krawędzi chodnika,
* odśnieżanie i zwalczanie gołoledzi i śliskości zimowej na chodnikach, peronach przystanków autobusowych, przejściach dla pieszych, schodach i kładkach dla pieszych,
* sporządzanie dobowych raportów zużycia materiałów do zwalczania śliskości.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia użyte poniżej należy rozumieć w następujący sposób:

**Błoto pośniegowe** – topniejący śnieg pozostały na nawierzchni po przejściu pługów

i posypaniu jej środkami chemicznymi.

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

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

**Doba rozliczeniowa** – czasookres od godziny 0.00 godziny 24.00 danego dnia następnego.

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

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

**Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez koordynację zgodności wykonywanych robót z postawieniami warunków umowy zimowego utrzymania oraz do bezpośredniego nadzorowania prac związanych z zimowym utrzymaniem dróg.

**Koordynator zimowego utrzymania –** przedstawiciel wyznaczony przez Wykonawcę jako osoba odpowiedzialna za wykonywanie prac i uprawniona do kontaktów z Zamawiającym.

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

**Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego

postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

**Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi

i skarpami rowów.

**Likwidacja śliskości zimowej** - usuwanie z nawierzchni drogi, chodników, parkingów, zatok autobusowych, schodów, kładek itp. oraz obiektów mostowych, lodu lub zlodowaciałego śniegu przez posypanie drogi środkami chemicznymi lub materiałami uszorstniającymi.

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

**Materiały** - wszelkie środki chemiczne i uszorstniające stosowane w zimowym utrzymaniu dróg, niezbędne do wykonania usługi zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi

tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przyjętymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Odśnieżanie** - usuwanie zalegającego jezdnię, pobocza, chodniki, parkingi, zatoki autobusowe, schody, kładki itp. oraz obiekty mostowe opadu śniegu i błota pośniegowego.

**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.

**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.

**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.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem robót, potwierdzone w formie pisemnej.

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

**Sezon zimowy** – okres pomiędzy 15 października a 30 kwietnia każdego roku, w zależności od występujących warunków pogodowych okres ten może być odpowiednio wydłużony lub skrócony przez Zamawiającego.

**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 00 C.

**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 00C.

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

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

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

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

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

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zakres prac obejmował będzie:

* 1. Akcję patrolową,
	2. Pogotowie sprzętowe,
	3. Akcję czynną.

W ramach zimowego utrzymania Wykonawca musi zapewnić:

1. Całodobowe pogotowie dyspozytorskie (Dyspozytor)
2. Utrzymanie porządku w terenie zespołu staromiejskiego w ramach prowadzonego dyżuru,
3. Środki łączności (telefon i telefaks) dostępne o każdej porze doby,
4. Zgromadzenie dokumentacji dotyczącej wykonywania przedmiotu zamówienia, która będzie wykorzystana w przypadku rozpatrywania spraw szkód poniesionych przez osoby trzecie.



*Rys. 1 Określenie lokalizacji zespołu staromiejskiego*

Zamawiający decyduje o uruchomieniu i zatrzymaniu akcji zimowego utrzymania z 12 godzinnym wyprzedzeniem.

W czasie akcji zimowego utrzymania Dyspozytor podejmuje decyzję o uruchomieniu akcji czynnej. Wykonawca powinien być przygotowany do uruchomienia pogotowia dyspozytorskiego oraz w razie konieczności do podjęcia akcji czynnej na jezdniach i chodnikach.

Podstawą rozliczenia kosztów utrzymywania zimowego będą pozycje kosztorysowe potwierdzone przez Zamawiającego na podstawie wizji w terenie.

Jako dobę rozliczeniową traktuje się okres 24 godzin od godziny 600 do godz. 600 dnia następnego. Wykonawca podejmować ma samodzielnie decyzje o sposobie prowadzenia akcji, użytego sprzętu i materiału itp. w sposób zapewniający Zamawiającemu zachowanie odpowiedniego standardu zimowego utrzymania dróg.

**W ramach pogotowia sprzętowego Wykonawca musi zapewnić:**

1. gotowość do natychmiastowego użycia sprzętu do odśnieżania i zwalczania śliskości –pługo – posypywarkami, mikrociągników z pługami oraz ładowarka do załadunku środków do zwalczania śliskości zimowej wraz z obsadą operatorską i materiałową stosownie do aktualnych warunków pogodowych,
2. w ramach pogotowia sprzętowego Wykonawca wykonywał będzie zadania profilaktyczne polegające na zapobieganiu powstawania śliskości na mostach
i wiaduktach

Zamawiający przez „mikrociągnik” rozumie urządzenie o masie własnej do 2000 kg wyposażone w:

- pługi lewo- i prawoskrętne o szer. roboczej od 1,2 do 1,8 m,

- rozsiewacz do piasku o ładowności do 1,5 m3,

- czujnik GPS podający lokalizację bez podawania informacji o posypywaniu, płużeniu lub jego braku.

**3. Zadania i obowiązki Wykonawcy w ramach prowadzenia akcji czynnej:**

1. Odśnieżanie i usuwanie śliskości jezdni na całej szerokości i długości, zgodnie z przyjętymi standardami zimowego utrzymania dróg.
2. Usuwanie śliskości z powierzchni jezdni przy dwóch i większej liczbie pasów ruchu
w jednym kierunku należy wykonywać zespołem pługów (piaskarek),
3. Akcję czynną należy podjąć niezwłocznie po stwierdzeniu zjawiska śliskości, poprzez posypywanie jezdni,
4. Usuwanie śniegu należy prowadzić również w trakcie trwania opadów,
5. Odśnieżanie wjazdów i dróg manewrowych na parkingach,
6. Szczególnie dokładnie należy wykonywać płużenie przy prawym krawężniku, aby odkryć studzienki odwadniające w sposób umożliwiający spływ z jezdni wody powstałej z topniejącego śniegu,
7. Skrzyżowania, łącznice na węzłach drogowych, zawrotki, prawo- i lewoskręty, pasy włączeń i wyłączeń oraz zatoki autobusowe stanowią integralną część jezdni w związku z czym ich odśnieżanie należy prowadzić równocześnie z odśnieżaniem zasadniczych pasów ruchu,
8. Zamawiający przypisuje skrzyżowanie do drogi o wyższej kategorii,
9. Odśnieżanie i usuwanie śliskości chodników, schodów, ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych na całej szerokości i długości **wraz z odśnieżaniem i posypaniem dojść do przejść dla pieszych**. Śnieg należy składować w sposób nieutrudniający przejścia,
10. Utrzymanie zimowe schodów, chodników na wiaduktach i mostach oraz innych odcinków ręcznie utrzymywanych należy podjąć po rozpoczęciu akcji,
11. Oczyszczanie pozimowe jezdni, chodników, schodów, placów i parkingów należy wykonać do dnia zakończenia przez Zamawiającego akcji,
12. Do oczyszczania pozimowego chodników należy użyć zamiatarek o działaniu podciśnieniowym lub o działaniu podrzutowym.
13. Wszelkie prace związane z realizacją akcji zimowego utrzymania muszą odbywać się pojazdami do tego przystosowanymi. Niedopuszczalne jest wykonanie odśnieżania chodników przy użyciu pojazdów ciężkich np. ciągników.
14. Wszystkie pojazdy, które będą uczestniczyć w realizacji zimowego utrzymania mają być wyposażone w GPS bez podawania informacji o posypywaniu, płużeniu lub jego braku a odczyt trasy przejazdów będzie udostępniony do wglądu Zamawiającemu.
15. Parkingi oraz miejsca postojowe w Strefie Płatnego Parkowania są częścią dróg publicznych i objęte są takim samym standardem jak droga przy której się znajdują.
16. Wykonawca w trakcie zimowego utrzymania na nawierzchniach betonowych oraz schodach i kładkach ma obowiązek stosowania jedynie piasku. Stwierdzone przez Zamawiającego zastosowanie jakiejkolwiek innej technologii zimowego utrzymania skutkować będzie obciążeniem Wykonawcy gwarancjami na roboty budowlane w ramach których powstały przedmiotowe obiekty budowlane.

**UWAGA:** Na chodnikach dopuszcza się wyłącznie ciągniki o masie własnej do 2000 kg wyposażone w:

- pługi lewo- i prawoskrętne o szer. roboczej od 1,2 do 1,8 m,

- rozsiewacz do piasku o ładowności do 1,5 m3,

- czujnik GPS podający lokalizację bez podawania informacji o posypywaniu, płużeniu lub jego braku.

Wykonawca powinien posiadać ilość sprzętu i ludzi niezbędną do prawidłowego zabezpieczenia realizacji zadania uwzględniając wymogi Zamawiającego, wymogi czasowe, a także przyjęte standardy w zakresie odśnieżania i zwalczania śliskości.

Jezdnie, chodniki, schody, place, parkingi i drogi manewrowe objęte przedmiotem zamówienia podzielone zostały na standardy zimowego utrzymania i wyszczególnione w załącznikach:

Załącznik nr 2 – Standardy zimowego utrzymania jezdni, chodników, parkingów i placów na terenie Gminy Miasto Krosno,

Załącznik nr 3 – Wykaz dróg i chodników do zimowego utrzymania 2017-2018,

Wykonawca ma obowiązek doboru takiego środka chemicznego, który zapewni Zamawiającemu utrzymanie odpowiedniego standardu zimowego utrzymania dróg publicznych i chodników. Wykonawca nie musi uzyskiwać od Zamawiającego zgód na używanie środków chemicznych w tym chlorku sodu w trakcie prowadzenia akcji.

Ww. załączniku zamawiający określił długość jezdni i chodników do utrzymania zimowego. Wykonawca na etapie realizacji ma obowiązek poinformowania Zamawiającego o ewentualnych rozbieżnościach oraz elementach nie objętych załącznikiem nr 3 a mającym być objętym zimowym utrzymaniem na mocy ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
(Dz. U. 2017 pozy. 1289). Zamawiający będzie miał obowiązek uwzględnić taki zakres w rozliczeniu prac a wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie zimowe takiego terenu. Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia ma możliwość podglądu własności działek na ogólnie dostępnym portalu geodezyjnym <https://krosno.webewid.pl/is2/iEwid/>

Wykonawca umożliwi Zamawiającemu dostęp do danych GPS w razie zgłoszenia takiej konieczności oraz udostępni wydruki ww. danych. Jednocześnie Zamawiającemu należy zapewnić podgląd pracy sprzętu GPS w biurze Zamawiającego w budynku przy ul. Staszica 2 w Krośnie, pokój nr 17 (oprogramowanie) na czas trwania akcji zimowego utrzymania w sezonie 2017/2018.

**1.5.1. Przekazanie terenu robót**

Zamawiający w terminie nie dłuższym niż 5 dni od podpisania umowy przekaże wykonawcy teren objęty zadaniem. Wykonawca o rozpoczęcie akcji zimowej zostanie poinformowany przez inspektora nadzoru telefonicznie i pisemnie.

**1.5.2. Zgodność robót ze STWiOZUD i innymi dokumentami**

STWiOZUD oraz dodatkowe dokumenty przetargowe przekazane przez Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi.

Dane określone w STWiOZUD 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 ze STWiOZUD i poleceniami Inspektora Nadzoru i wpłynie to na niezadowalającą jakość, utrzymania to:

1. Wykonawca takie materiały niezwłocznie usunie i zastąpi je innymi na koszt Wykonawcy.

2. roboty zostaną bezzwłocznie poprawione na koszt Wykonawcy.

**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 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.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych
w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą 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.

Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za szkody będące następstwem niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu umowy, a także za szkody wyrządzone przez własnych pracowników i osoby trzecie, którymi Wykonawca się posługuje przy wykonywaniu niniejszej umowy lub za które ponosi odpowiedzialność.

**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 Nadzoru.

**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
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 Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Wymagania ogólne**

W terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, przed rozpoczęciem robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, a w razie potrzeby próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. 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 STWiOZUD.

## **2.2. Materiały do zwalczania śliskości zimowej**

Materiały do zwalczania śliskości zimowej powinny być zgodne z ustaleniami Zamawiającego lub STWiOZUD.

Do materiałów stosowanych przy zwalczaniu śliskości zimowej w warunkach krajowych należą:

1. środki chemiczne: sól (chlorek sodu), sól drogowa, solanka, nawilżona sól, techniczny chlorek wapnia, chlorek magnezu, mieszaniny soli z chlorkami wapnia i magnezu,
2. materiały uszorstniające w postaci kruszyw.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów przy zwalczaniu śliskości zimowej, na wniosek Zamawiającego lub Wykonawcy, po ustaleniu wymagań dla materiałów, sposobów badań i kontroli ich stosowania, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## 2.2.1. Sól (chlorek sodu)

Sól (chlorek sodu, NaCl) powinna spełniać wymagania PN-86/C-84081/02 [6].

(Uwaga: Nie zaleca się korzystania z nowej edycji normy PN-C-84081-2:1998 Sól (Chlorek sodu). Sól spożywcza, która nie podaje żadnych wymagań dla soli drogowej).

Do celów zwalczania śliskości zimowej zaleca się stosować sól kamienną, która zawiera ziarna o wymiarach do 5 mm, wilgotność do 0,1% i zmienną ilość zanieczyszczeń. Można również stosować sól warzoną i sól morską.

Sól (chlorek sodu) stanowi element technologii używanych przy zwalczaniu śliskości zimowej za pomocą soli drogowej, solanki, nawilżonej soli.

## 2.2.2. Sól drogowa

Sól drogowa powinna spełniać wymagania PN-86/C-84081/02 [6]. Zaleca się następujący skład soli drogowej: 96% NaCl (soli) + 2,5% CaCl2 (chlorku wapnia)
+ 0,2% K4Fe(CN)6 (żelazocyjanku potasowego, dodawanego w celu zapobiegania zbrylaniu soli).

Najkorzystniejsze uziarnienie soli jest następujące:

* 60-80% w przedziale 1-3 mm,
* 10-25% w przedziale 3-6 mm,
* do 5% poniżej 0,16 mm,
* do 5% powyżej 6 mm.

## 2.2.3. Solanka

Solanką może być roztwór wodny chlorku sodowego (NaCl) otrzymywany podczas:

* ługowania pokładów soli wodą,
* sztucznego wytwarzania w specjalnych urządzeniach.

Solanka do celów zimowego utrzymania dróg powinna mieć stężenie 20-25%.

Solanka stosowana w zimowym utrzymaniu dróg może być używana do bezpośredniego skrapiania nawierzchni lub jako środek nawilżający sól
w rozsypywarkach.

Możliwe jest też stosowanie roztworów wodnych innych chlorków: chlorku wapnia CaCl2 lub chlorku magnezu MgCl2.

## 2.2.4. Nawilżona sól

Nawilżona (zwilżona) sól do posypywania nawierzchni powinna zawierać 30% solanki (roztworu NaCl lub CaCl2) o stężeniu 20-25% oraz 70% suchej soli NaCl.

Wyjątkowo można zwilżać sól wodą, po akceptacji tego sposobu przez Inspektora Nadzoru.

Zaleca się zwilżać sól bezpośrednio przed jej rozsypywaniem.

## 2.2.5. Chlorek wapnia (wapniowy) techniczny

Chlorek wapniowy techniczny powinien odpowiadać wymaganiom PN-75/C-84127 [7].

Chlorek wapniowy może występować w postaci płatków lub proszku, zawierających 77-80% czystego CaCl2.

Do przygotowania mieszanek należy używać betoniarek przeciwbieżnych
i wolnospadowych, suszarek bębnowych, dozatorów lub innych urządzeń dających gwarancję jednorodności mieszanek.

Mieszaniny przeznaczone do stosowania w temperaturze poniżej -7oC zaleca się przygotować bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki.

Materiały zbrylone powinny być przed załadowaniem rozdrobnione według wymagań stosowania.

Mieszaniny chlorku sodu z chlorkiem magnezu wykazują podobne cechy jak mieszaniny chlorku sodu i chlorku wapnia.

## 2.2.6. Materiały uszorstniające

Do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu można stosować:

* piasek o uziarnieniu do 2 mm, wg PN-B-11113:1996 [4],
* kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-B-11111:1996 [2],
* kruszywo kamienne łamane o uziarnieniu 2-4 mm, wg PN-B-11112:1996 [3],
* żużel wielkopiecowy kawałkowy, kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-88/B-23004 [5],
* żużel kotłowy (paleniskowy), kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 4mm, wg PN-78/B-01101 [1],
* żużel kotłowy (paleniskowy), kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 8 mm (zalecany do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-78/B-01101 [1],
* jednorodne mieszaniny kruszyw z solą o składzie wagowym 95-97% kruszywa
+ 5-3% soli.
* jednorodne mieszaniny kruszyw z solą o składzie wagowym 60% kruszywa + 40% soli.
* jednorodne mieszaniny kruszyw z solą o składzie wagowym 30% kruszywa + 70% soli.

Kruszywo stosowane do uszorstnienia nawierzchni nie powinno być zbyt łamliwe, nie może zawierać zanieczyszczeń ilastych, gliniastych. Jednorodność uziarnienia kruszywa zapewnia większą równomierność pokrycia drogi podczas posypywania. Duża zmienność wielkości ziaren powoduje nierównomierne posypywanie (różne odległości rozrzutu). Zawartość ziaren drobnych (< 0,075 mm) powinna być minimalna (zaleca się do 3%), ponieważ ziarna te mogą zwiększać możliwość poślizgu. Ziarna nie mogą być spłaszczone i muszą mieć kształt regularny. Materiały uszorstniające powinny wykazywać dostateczną wytrzymałość na mechaniczne ich niszczenie przez ruch (nie mogą ulegać rozdrabnianiu).
Nie powinny zawierać zanieczyszczeń mogących wzmagać korozję pojazdów
i konstrukcji stalowych.

**2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

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

**2.4. Składowanie i przechowywanie materiałów**

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

**3. SPRZĘT**

**3.1. Wymagania ogólne**

Sprzęt do wykonania robót, jego liczba i wydajność powinna gwarantować jakość określoną w Kontrakcie, w STWiOZUD i we wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz zapewnić wykonywanie zadań w terminie przewidzianym w umowie. Sprzęt własny oraz jego rozmieszczenie na drogach przy zwalczaniu zjawisk zimowych Wykonawca zabezpiecza w sposób umożliwiający należyte utrzymanie dróg, chodników, mostów, itp.

Zwalczanie śliskości na drogach Wykonawca zobowiązany jest prowadzić zgodnie
z wykazem stanowiącym dokument przetargowy określający kolejność zimowego utrzymania. 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 Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić własny sprzęt i urządzenia wg stanu ilościowego wynikającego z potrzeb na poszczególne zadania. Minimalną ilość sprzętu i urządzeń którymi Wykonawca musi dysponować przez cały okres trwania umowy podano ogółem w SIWZ.

## **3.2.1. Sprzęt stosowany do usuwania śliskości zimowej**

Do rozprowadzania środków chemicznych i uszorstniających można stosować następujący sprzęt:

* rozsypywarki (piaskarki, solarki), dozujące i rozsypujące materiały,
* maszyny rozpryskujące do rozpryskiwania roztworów chlorków,
* maszyny zastępcze (np. rozrzutniki rolnicze wapna i nawozów), pracujące
w zamian rozsypywarek,
* urządzenia współpracujące, np. ładowarki w składowiskach materiałów, mieszarki, suszarki, dozatory, pompy, silosy itp.

## **3.2.2. Wymagania dotyczące sprzętu do usuwania śliskości**

Do rozsypywania środków chemicznych należy używać rozsypywarek doczepnych lub nakładanych na nośnik, dających gwarancję ich rozsypywania z wydatkiem jednostkowym 5 do 30 g/m2, a materiałów uszorstniających lub ich mieszanin ze środkami chemicznymi z wydatkiem jednostkowym od 50 do 100 g/m2.

Rozsypywarki środków chemicznych i materiałów uszorstniających muszą być łatwe w montażu i demontażu na środkach transportowych, zapewniać płynną regulację ilości rozsypywanych środków do usuwania śliskości zimowej oraz równomierny wydatek jednostkowy (g/m2) bez względu na prędkości ruchu rozsypywarki. Powinny mieć możliwości zmiany szerokości (symetrycznie i asymetrycznie) rozsypywania podczas jazdy i być dodatkowo wyposażone w zbiorniki na solankę do zwilżania rozsypywanej soli. Zbiorniki te powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję.

Talerz lub talerze rozsypujące muszą mieć możliwość regulacji wysokości. Zwilżanie soli powinno odbywać się podczas zsypywania na talerz lub na talerzu, albo
w obydwu miejscach. Rozsypywarki powinny zapewniać możliwość miejscowego zwiększenia uprzednio nastawionego wydatku jednostkowego. Rozsypywarki materiałów uszorstniających powinny odpowiadać takim samym wymaganiom jak rozsypywarki środków chemicznych z tym, że nie muszą posiadać zbiornika na solankę.

Do rozpryskiwania nasyconych wodnych roztworów chlorków należy używać urządzeń dających gwarancję ich użycia z wydatkiem jednostkowym od 15 do 160 ml/m2.

Urządzenia do rozpryskiwania nasyconych roztworów chlorków winny być wykonane z materiałów odpornych na korozję. Wydatek jednostkowy rozpryskiwanego roztworu winien być niezależny od prędkości jazdy. Urządzenie powinno zapewnić płynną regulację wydatku rozpryskiwanej solanki.

Do przepompowania roztworu jak i wody należy stosować pompy kwasoodporne.

Urządzenia do załadunku powinny być samojezdne, łatwo manewrowalne
w magazynach zamkniętych i na składowiskach. Mogą to być ładowarki wszelkiego typu lub ładowarki taśmowe z możliwością nagarniania urobku. W magazynach zamkniętych zaleca się stosowanie ładowarek taśmowych o napędzie elektrycznym oraz napełnianie rozsypywarek solą z silosu.

Przed sezonem zimowym wszystkie planowane do użycia rozsypywarki środków chemicznych i materiałów uszorstniających powinny być poddane kontroli dotyczącej dokładności dozowania.

Sprzęt powinien być przystosowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do użycia w ciągu 2 godzin od chwili powzięcia decyzji o konieczności podjęcia akcji na drodze.

Pojazdy samochodowe używane do prac przy usuwaniu śliskości zimowej powinny być wyposażone w ostrzegawczy sygnał świetlny błyskowy barwy żółtej, zgodnie
z ustawą „Prawo o ruchu drogowym”.

Po przygotowaniu sprzętu i nośników należy dokonać próbnego montażu, podczas którego należy sprawdzić w rozsypywarkach:

* dopasowanie rozsypywarki do nośnika (w przypadku rozsypywarek nakładanych)
* zamocowanie ich do nośnika,
* działanie układu napędowego oraz układu dozującego i rozsypującego,
* działanie urządzeń regulacyjnych.

## **3.2.3. Wymagania odnośnie obsługi sprzętu**

Operatorem sprzętu może być kierowca samochodu posiadający odpowiednie uprawnienia, tj. wymaganą kategorię prawa jazdy, znajomość dokumentacji technicznej obsługiwanego sprzętu i przeszkolenie do pracy przy zimowym utrzymaniu dróg.

Przed rozpoczęciem pracy operator winien dokonać:

* sprawdzenia stanu technicznego nośnika i sprzętu,
* sprawdzenia zamocowania sprzętu na nośniku,
* sprawdzenia stanu ogumienia oraz sprawdzenia prawidłowości działania:
* układu hydraulicznego,
* układu jezdnego, kierowniczego i hamulcowego nośnika,
* zaczepu nośnika,
* oświetlenia pojazdu,
* lampy błyskowej koloru żółtego.

Nie należy rozpoczynać pracy do chwili, gdy zauważone usterki nie zostaną usunięte. Należy wykonać również niezbędne czynności konserwacyjne.

W czasie pracy operator powinien:

* wykonywać wyłącznie czynności związane z obsługą sprzętu i prowadzeniem nośnika,
* obserwować w sposób ciągły sprzęt roboczy i zwracać baczną uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów znajdujących się w pobliżu,
* przestrzegać obowiązujących zasad Kodeksu drogowego.

Po zakończeniu pracy należy sprzęt oczyścić i dokonać przeglądu. Wszelkie uszkodzenia sprzętu zagrażające bezpieczeństwu obsługi sprzętu jak
i użytkownikom dróg należy niezwłocznie usunąć.

Należy dokonywać terminowo obsług technicznych sprzętu zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi.

**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 terminieprzewidzianym w umowie.

## **4.1. Transport materiałów**

Przy transporcie materiałów stosowanych do zwalczania śliskości zimowej należy przestrzegać następujących zasad:

* sól (chlorek sodu i sól drogową) można przewozić dowolnym środkiem transportu drogowego lub kolejowego, w warunkach zabezpieczających ją przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem,
* solankę można przewozić w zbiornikach lub pojemnikach wykonanych
z materiałów odpornych na korozję,
* chlorek wapnia i chlorek magnezu należy przewozić w opakowaniach producenta (workach foliowych lub zamkniętych bębnach) w sposób nie narażający na uszkodzenia,
* materiały uszorstniające (kruszywo, żużle) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem
i zmieszaniem z innymi materiałami.

Nawilżoną sól zaleca się przygotowywać bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zimowego utrzymania zgodnie z dokumentacją przetargową, przepisami prawa i normami w tym zakresie.

## **5.1. Korzystanie z obsługi meteorologicznej**

Przy prowadzeniu prac zimowego utrzymania dróg zaleca się korzystać z informacji o stanie pogody i kierunkach jej zmian.

Informacje o pogodzie uzyskiwane są z biur prognoz Instytutu Meteorologii
i Gospodarki Wodnej (IMGW) oraz z drogowych automatycznych stacji pomiarowych.

Prognozy pogody przekazywane administracji drogowej przez IMGW zwykle zawierają;

* nazwę obszaru, którego dotyczą,
* okres ważności,
* przewidywane zjawiska atmosferyczne - rodzaj i natężenie opadów, wystąpienie zamieci, gołoledzi, mgły,
* przewidywany przebieg temperatury (wzrost lub spadek),
* przewidywany kierunek wiatru.

Prognozy, oprócz rodzaju i natężenia opadów podają również prawdopodobieństwo ich występowania.

Jeśli w prognozach nie wymienia się opadów i zjawisk atmosferycznych, to znaczy, że nie przewiduje się możliwości ich wystąpienia.

Prognozy podają przewidywany zakres temperatur (temp. min. i max.), kierunek zmian (wzrost lub spadek) oraz siłę i kierunek wiatru. Przy szybkościach wiatru poniżej 10 m/s dane dotyczące wiatru mogą nie być podawane.

Informacje lokalne, uzyskiwane są z pomiarów i obserwacji własnych służb drogowych, dotyczą obszarów lub odcinków drogi charakteryzujących się mikroklimatem odmiennym od przeważającego w danym regionie geograficznym. Informacje te stanowią podstawę przy podejmowaniu decyzji o dyspozycji sprzętu. Dane z drogowych automatycznych stacji pomiarowych pozwalają na uściślenie prognoz regionalnych, ale głównym ich zadaniem jest dostarczenie danych meteorologicznych, pozwalających przewidzieć możliwość wystąpienia niekorzystnych zjawisk, a w szczególności gołoledzi. W tym przypadku pełnią one rolę drogowych stacji ostrzegania przed gołoledzią, umożliwiając pomiar temperatury i wilgotności powietrza oraz temperatury nawierzchni drogowej.

## **5.2. Okoliczności powstawania śliskości zimowej**

Przy zapobieganiu i likwidowaniu śliskości zimowej należy brać pod uwagę okoliczności jej powstawania.

Gołoledź powstaje wtedy, kiedy zaistnieją równocześnie następujące okoliczności:

* temperatura nawierzchni ujemna,
* temperatura powietrza - w granicach -6oC do + 1oC,
* względna wilgotność powietrza - większa od 85% (patrz zał. 2).

Powstała w wyniku wystąpienia gołoledzi warstwa lodu jest równa.

Lodowica występuje, gdy po odwilży lub opadzie deszczu przy temperaturze dodatniej powietrza i nawierzchni w jej górnej warstwie, następuje raptowne obniżenie temperatury poniżej 0oC. Im szybsze jest obniżenie temperatury, tym zjawisko lodowicy jest intensywniejsze. W czasie wystąpienia lodowicy powstała na jezdni warstwa lodu, przeważnie grubości kilku milimetrów, jest zwykle nierówna.

Śliskość pośniegowa występuje, gdy po przejściu pługów odśnieżnych pozostała na jezdni drogi warstwa lub resztki śniegu zostają ubite i przymarzają do nawierzchni pod wpływem ruchu lub zmiennych warunków atmosferycznych. W tym przypadku na nawierzchni drogi tworzą się tylko niewielkie nierówności. W nieznacznym stopniu pogarsza to wygodę ruchu, natomiast zwiększa niebezpieczeństwo poślizgu pojazdów.

Śliskość śniegowa występuje wtedy, gdy nie usunięty z nawierzchni śnieg pod wpływem ruchu i zmiennych warunków atmosferycznych zostaje ubity, a jego górna warstwa lodowacieje. W wyniku ruchu pojazdów na tak powstałej warstwie śniegu tworzą się różnej głębokości koleiny i wyboje, wskutek czego zmniejsza się w znacznym stopniu bezpieczeństwo i prędkość ruchu.

## **5.3. Zasady zwalczania śliskości zimowej**

Zakres prac prowadzonych przy zwalczaniu śliskości zimowej oraz przyjęta technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących norm utrzymania oraz SIWZ dotyczącego przedmiotowego przetargu.

Wybór sposobu robót zależ od:

* standardu zimowego utrzymania drogi,
* warunków atmosferycznych,
* aktualnego stanu utrzymania drogi.

W przypadkach skrajnie niekorzystnych i nieustabilizowanych warunków atmosferycznych i pogodowych organizację pracy należy dostosować do aktualnych, zmieniających się warunków na drodze.

Roboty należy prowadzić zgodnie z:

* ogólną wiedzą techniczną,
* wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej,
* wykazem kolejności zimowego utrzymania (przedstawionym przez Wykonawcę),
* bieżącymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **5.4. Dobór materiałów i sprzętu przy zwalczaniu śliskości zimowej**

Zamawiający zaleca zastosowanie się do poniższych danych jednakże Wykonawca odpowiedzialny jest za dobór odpowiednich materiałów i sprzętu tak aby zapewnić Zamawiającemu standard określony w załączniku nr 2 – Standardy zimowego utrzymania jezdni, chodników, parkingów i placów

W zależności od typu spodziewanej lub już występującej śliskości proponuje się zastosować odpowiednio:

* materiały, wymienione w punkcie 2 niniejszej specyfikacji,
* sprzęt, wymieniony w punkcie 3 niniejszej specyfikacji.

Ilość niezbędnych materiałów przy zwalczaniu śliskości zimowej należy dobrać
w zależności od stanu nawierzchni i jej temperatury. Zaleca się stosować dawki materiałów chemicznych podane w tablicy 1.

Tablica 1. Wydatki jednostkowe (dawki) materiałów chemicznych do posypywania zapobiegawczego oraz likwidacji cienkich warstw lodu i śniegu (wg [10])

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Rodzaj działalności i stan nawierzchni | Temperatura[oC] | Sól kamienna NaCl [g/m2] | Sól drogowa[g/m2] | Wilgotna sól[g/m2] | Mieszaniny NaCl z CaCl2w proporcji 4:1 lub 3:1[g/m2] | Mieszaniny NaCl z CaCl2 w proporcji 2:1[g/m2] |
| 1 | Zapobieganie powstaniu: | do -2 | do 15 | do 15 |  | - | - |
|  | - gołoledzi | -3 ÷ -6 | 15 - 20 | 15 - 20 |  | - | - |
|  | - lodowicy | -7 ÷ -10 | - | 20 - 30 |  | do 15 | - |
|  | - szronu | < -10 | - | - | Dawki | 15 - 20 | - |
| 2 | Zapobieganie | do -2 | do 10 | do 10 | takie same | - | - |
|  | przymarzaniu śniegu | -3 ÷ -6 | 10 -15 | 10 - 15 | jak | - | - |
|  | do nawierzchni | -7 ÷ -10 | - | 15 - 20 | suchej | do 15 | - |
|  |  | < -10 | - | - | soli | 15 - 20 | - |
| 3 | Likwidacja: | do -2 | do 20 | do 20 |  | - | - |
|  | - gołoledzi- szronu | -3 ÷ -6 | 20 -25 | 20 - 25 |  | - | - |
|  | - cienkich warstw ubitego lub zlodowaciałego śniegu | -7 ÷ -10 | - | 25 - 30 |  | do 20 | - |
|  | - pozostałości świeżegoopadu śniegu po przejściach pługów | < -10 | - | - |  | 20 - 30 | ok. 25 |

 W przypadkach uzasadnionych technicznie i ekonomicznie, na wniosek Wykonawcy lub Zamawiającego można stosować wyjątkowo inne materiały
i technologie, nie stosowane na szerszą skalę w Polsce.

## **5.5. Zapobieganie powstaniu gołoledzi, lodowicy, szronu i przymarzania śniegu do nawierzchni**

Zapobieganie powstaniu gołoledzi proponuje się rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura nawierzchni jest ujemna, temperatura powietrza wynosi od -6oC do +1oC, a względna wilgotność powietrza osiągnęła 85% i dalej wzrasta. Należy wówczas rozsypać środki obniżające temperaturę zamarzania wody na całej szerokości jezdni w ilości podanej w tablicy 1, poz. 1.

Zapobieganie powstaniu lodowicy należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura powietrza obniżając się spadła do +1oC, a na nawierzchni zalega warstewka wody lub mokrego śniegu, albo nawierzchnia jest wilgotna. Należy wówczas wykonać:

* mechaniczne oczyszczenie nawierzchni z topniejącego śniegu lub wody przed obniżeniem się temperatury powietrza poniżej 0oC,
* rozsypanie odladzających środków chemicznych, w ilości podanej w tablicy 1, poz. 1.

Zapobieganie przymarzaniu śniegu do nawierzchni polega na rozsypaniu środków chemicznych w ilości podanej w tablicy 1, poz. 2 przed rozpoczęciem opadu śniegu.

## **5.6. Likwidowanie gołoledzi, szronu i cienkich warstw zlodowaciałego lub ubitego śniegu**

Warunkiem usunięcia z nawierzchni warstwy gołoledzi, szronu lub cienkiej warstwy zlodowaciałego lub ubitego śniegu (do 4 mm) jest rozsypanie na jej powierzchni środków chemicznych w ilości podanej w tablicy 1, poz. 3. Grubych warstw lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu nie należy usuwać za pomocą środków chemicznych, z uwagi na ochronę środowiska i wysokie koszty.

## **5.7. Likwidowanie opadu śniegu**

Świeży opad śniegu należy usuwać wyłącznie mechanicznie. Tylko pozostałości po przejściach pługów można likwidować za pomocą materiałów chemicznych, rozsypując je na nawierzchni, w ilości podanej w tablicy 1, poz. 3. W przypadku opadu o dużej intensywności, kiedy grubość warstwy spadłego śniegu przekroczy 5 cm, posypywanie powtarza się. Niecelowe jest stosowanie środków chemicznych przy opadach śniegu w temp. niższej niż -15oC.

Grube warstwy lodu i zlodowaciałego śniegu (ponad 4 mm) powinny być usuwane
z nawierzchni mechanicznie lub mechanicznie i chemicznie, tzn. po usunięciu mechanicznym warstw lodu lub śniegu można zastosować środki chemiczne do likwidacji cienkich pozostałości lodu i śniegu. Warstwy tego typu mogą być również uszorstniane przez posypywanie kruszywem z wydatkiem jednostkowym 60-100 g/m2 jednorazowo. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr i ruch pojazdów. Rodzaje kruszywa należy dobierać według zaleceń podanych w pkcie 2.10, zależnie od lokalnych warunków.

## **5.8. Uszorstnianie ubitego śniegu**

Do uszorstnienia ubitego śniegu należy stosować jedno lub dwukrotne posypanie
w ciągu dnia kruszywem z wydatkiem jednostkowym każdorazowo 100-150 g/m2. Rodzaje kruszywa należy stosować wg zaleceń podanych w punkcie 2.10, zależnie od lokalnych warunków (tab. 1).

## **5.9. Usuwanie śliskości na drogach jedno- i dwujezdniowych**

Na drogach jednojezdniowych szerokości rozsypywania środków muszą pokrywać 0,9 szerokości jezdni. Jazda odbywa się środkiem prawej połowy jezdni. Śliskości na pasach ruchu powolnego i utwardzonych poboczach należy usuwać jednocześnie z posypywaniem głównych pasów ruchu.

W przypadku występowania śliskości tylko na niektórych odcinkach dróg, utrzymywanych w najniższym standardzie, miejsca te winny być posypane na 0,8 szerokości jezdni.

Na drogach dwujezdniowych śliskość zimową należy usuwać na obydwu pasach ruchu jednocześnie przez dwie lub jedną rozsypywarkę. Szerokość rozsypywania powinna pokrywać 0,9 szerokości jezdni.

Posypywanie lewego pasa jezdni powinno następować w takiej odległości od jego krawędzi, aby rozsypywany materiał pokrywał wyłącznie jezdnię, a nie pas dzielący.

## **5.10. Usuwanie śliskości na obiektach mostowych**

Usuwanie śliskości na mostach, wiaduktach i estakadach wykonuje się jednocześnie z usuwaniem śliskości na całych ciągach drogowych i tymi samymi środkami.

W przypadkach zastosowania innych środków do usuwania śliskości na tych obiektach (np. z uwagi na konieczność szczególnej ochrony konstrukcji obiektu mostowego przed negatywnym oddziaływaniem chlorku sodu), należy przerwać posypywanie ciągu drogowego środkiem chemicznym w odległości około 500 m przed i za obiektem, a od tego miejsca zacząć posypywanie środkiem przeznaczonym wyłącznie do usuwania śliskości na obiekcie.

## **5.11. Ograniczenie szkodliwości działania chlorków na środowisko**

W celu ograniczenia do minimum szkodliwego wpływu chlorków na środowisko należy:

* przestrzegać zalecanych ilości jednorazowego rozsypywania chlorków, podane
w tablicy 1,
* rozsypywać równomiernie na nawierzchni drogi środki do zwalczania śliskości zimowej,
* dążyć do stosowania w szerokim zakresie metody zapobiegania powstawaniu śliskości zimowej,
* przestrzegać aby szerokość rozrzutu chlorku na jezdni sprzętem mechanicznym nie przekraczała 0,9 szerokości jezdni (na nie posypanej części jezdni likwidacja oblodzenia następuje wskutek spływów wytworzonego przy odladzaniu roztworu chlorku),
* stosować tylko w wyjątkowych wypadkach chlorek do topnienia śniegu na jezdniach jako samoistny sposób usuwania śniegu,
* nie stosować chlorku do zwalczania śliskości zimowej na nawierzchniach
o spoiwie cementowym oraz na wszelkich nawierzchniach przepuszczalnych, spękanych i zagrożonych przełomami; dopuszcza się, na nie spękanych nawierzchniach z betonów cementowych, stosować chlorki do zapobiegania powstawaniu śliskości zimowej,
* nie przekraczać maksymalnej ilości środków chemicznych zużytych przy likwidacji śliskości na jezdniach, łącznie nie więcej niż 1 kg/m2 powierzchni jezdni podczas zimy w przeciętnych warunkach atmosferycznych i nie więcej niż 2 kg/m2 powierzchni jezdni podczas zimy o wyjątkowo nie sprzyjających warunkach atmosferycznych,
* nie stosować środków chemicznych na:
1. chodnikach w miastach i innych jednostkach osadniczych,
2. jezdniach ulic i placów w miastach, na których znajdują się zespoły starodrzewu albo duże zespoły innej roślinności,
3. jezdniach ulic, dróg lub placów znajdujących się na obszarach jednostek osadniczych, na których znajdują się zespoły zieleni miejskiej o dużym znaczeniu dla jednostek osadniczych, parki zabytkowe, parki wiejskie lub zespoły zieleni wymagające ochrony ze względu na walory krajobrazowe środowiska lub niezbędne do zaspokojenia potrzeb zdrowotnych, klimatycznych i wypoczynkowych mieszkańców,
4. nie składować śniegu z zawartością środków chemicznych pod drzewami lub na trawnikach.

## **5.12. Prace porządkowe**

Po zakończeniu robót zimowych nie zużyte materiały uszorstniające, środki chemiczne przechowywane w magazynach stałych i tymczasowych muszą zostać uporządkowane, to jest: spryzmowane i przykryte plandekami (z wyjątkiem magazynów zadaszonych).

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Program Zapewnienia Jakości**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru dokumenty dopuszczające materiały do stosowania (np. deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, pozytywne opinie uprawnionego laboratorium).

Zaleca się następujące laboratoryjne zasady badania środków materiałowych do usuwania śliskości zimowej:

* badaniom podlega każda partia dostawy bez względu na wielkość,
* minimalna liczba badań wynosi:
* 2 przy dostawie do 50 ton,
* 10 przy dostawie do 500 ton,
* 1 na 100 ton przy dostawie powyżej 500 ton,
* badania soli drogowej i materiałów uszorstniających należy przeprowadzać w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami norm,
* kontroli podlega każda partia dostawy materiałów uszorstniających, jeśli pochodzi z przemysłu. Jeśli pochodzi z piaskowni, gdzie materiał jest jednorodny - na początku sezonu. Liczba badań jak wyżej,
* mieszaniny materiałów uszorstniających i soli drogowej podlegają badaniom na zawartość chlorków rozpuszczalnych w wodzie. Liczba badań jak wyżej.

**6.2. Zasady kontroli jakości robót**

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

**6.3. Pobieranie próbek**

Próbki pobierane będą losowo. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru 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 Nadzoru. W przeciwnym przypadku koszty ponosi Zamawiający. Próbki dostarczone do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru (Laboratorium Zamawiającego) będą odpowiednio oznakowane i opisane.

**6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i poszczególnych STWiOZUD. Wyniki Wykonawca przedstawi na piśmie Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

**6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Zapewniona mu będzie niezbędna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeśli wystąpią rozbieżności wyników badań Wykonawcy i Inspektora Nadzoru przy ocenie zgodności materiałów ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Zimowego Utrzymania Dróg, Inspektor Nadzoru 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, trwały, jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty winny zostać odpowiednio ponumerowane i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika robót i pracy sprzętu przy zimowym utrzymaniu należy wpisywać
w szczególności:

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- polecenia i uwagi Inspektora Nadzoru,

- daty i powód zarządzenia wstrzymania robót,

- stan pogody, temperaturę powietrza, stan nawierzchni

- codzienną dokumentację pracy sprzętu przy usuwaniu śliskości i odśnieżaniu,

- codzienną informację o czasookresie wykonania standardu zimowego utrzymania dróg dla każdej drogi,

- informacje o dawkach zastosowanych środków do zwalczania śliskości i środków

uszorstniających,

- inne istotne informacje o przebiegu zimowego utrzymania,

- informacje o zdarzeniach drogowych.

2. Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne oraz wyniki badań Wykonawcy winny być gromadzone i udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

3. Pozostałe dokumenty

Pozostałymi dokumentami robót oprócz wyżej wymienionych (podpunkt 1-2) są:

- protokoły odbioru robót,

- protokoły z narad i ustaleń,

- korespondencja związana z prowadzonym zimowym utrzymaniem dróg.

4. 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 Inspektora Nadzoru.

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

**7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót winien określić faktyczny zakres wykonywanych robót przy zimowym

utrzymaniu w jednostkach ustalonych w tabelach elementów rozliczeniowych (lub STWiOZUD) dla robót wymienionych w STWiOZUD pkt. 1.3. Zasadą obmiaru jest zapewnienie standardu na danym odcinku drogi.

## **7.1. Jednostka obmiarowa**

## Jednostką obmiarową jest 1m3 (metr sześcienny) materiałów uszorstniających, t (tona) środków chemicznych do zwalczania śliskości zimowej, 1m-g (maszynogodzina) posypywania i odśnieżania jezdni drogi krajowej, 1km (kilometr) posypywania chodników, m2 (metr kwadratowy) posypywania schodów i kładek

**8. ODBIOR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiOZUD, roboty podlegają odbiorowi częściowemu (miesięcznemu – sporządzonym na podstawie odbiorów dobowych).

**8.2. Odbiór**

Odbioru częściowego robót dokonuje się miesięcznie na podstawie odbiorów dokonanych w terenie po każdej dobie. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Inspektor Nadzoru potwierdza zużytą przez Wykonawcę ilość soli i chlorku wapnia.

Podstawowym dokumentem koniecznym do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru i Wykonawcę.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ustaleniami Zamawiającego, STWiOZUD i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej powinna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiOZUD.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010 r.

Nr 113, poz. 759 z poźn. zm.)

2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2013 r. poz. 260

z poźn. zm.)

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729)

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181)

5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich użytkowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz.735 z poźn. zm.)

6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 lipca 2010 r. w sprawie kierowania ruchem drogowym (Dz.U. z 2010 r. Nr 123, poz. 890)

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z poźn. zm.)

7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie

rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz. U. z 2005 r. Nr 230, poz. 1960.).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU SPRZĄTANIA W CZASIE TRWANIA AKCJI ZIMOWEJ**

**1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymaganiadotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczaniem dróg, chodników i placów oraz wywóz i zagospodarowanie odpadów pochodzących z tego oczyszczania.

**2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA JEST STOSOWANA JAKO DOKUMENT PRZETARGOWY I KONTRAKTOWY PRZY ZLECANIU I REALIZACJI ROBÓT WYMIENIONYCH W POZ. 1.1.**

1. **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót wymienionych w punkcie 1.

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

3.3. Zakres robót do wykonania obejmuje:

**- czyszczenie mechaniczne jezdni, nawierzchni drogowych**: z wykorzystaniem wyspecjalizowanych maszyn: zamiatarek wyposażonych w szczotki, urządzenia do zwilżania nawierzchni oraz urządzenia do odsysania (kurzu, zanieczyszczeń) ze strefy zamiatania tj. dróg i ulic pokrytych asfaltem, betonem lub kostką brukową itp.

**- czyszczenie ręczne chodników, placów, schodów, kładek itp.:** z wykorzystaniem ręcznych narzędzi (szczotki, miotły, odkurzacze, ciśnieniowe urządzenia czyszcząco-myjące) ze strefy zamiatania tj. chodników, placów i schodów pokrytych asfaltem, betonem, kostką lub płytką betonową, brukową, kamienną, lastrykiem.

**- ręczne oczyszczanie nawierzchni drogowych z liści** – z wykorzystaniem ręcznych narzędzi (szczotki, miotły, łopaty, odkurzacze) ze strefy zamiatania tj. chodników, placów i schodów pokrytych asfaltem, betonem, kostką lub płytką betonową, brukową, kamienną, lastrykiem.

**- obsługa w zakresie utrzymania porządku i czystości w rejonu starego miasta podczas trwania dyżuru i opadzie do 10 mm.**

Podczas trwania dyżuru akcji zimowej Wykonawca zobowiązany jest do obsługi porządku i czystości nawierzchni jezdni oraz chodników i placów znajdujących się w obszarze starego miasta. Wykonawca ponosi koszty wywozu, przekazania i zagospodarowania odpadów powstałych w ramach realizacji niniejszego zamówienia w tym koszty uzyskania testów zgodności odpadów.

Utrzymanie czystości winno być realizowane przy pomocy takiej ilości osób, która zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac, w tym jednej osoby sprawującej nadzór nad wykonywanymi pracami. Osoba ta winna posiadać telefon komórkowy celem prowadzenia koordynacji robót z Zamawiającym.

Pod pojęciem **„mechaniczne sprzątanie jezdni”** należy rozumieć zakres robót polegający na sprzątaniu jezdni, ze szczególnym uwzględnieniem pasa przykrawężnikowego oraz zatok przystankowych i autobusowych, przy użyciu specjalistycznego sprzętu (zamiatarki ulicznej ze zraszaczem). Zamiatarka winna: skutecznie zbierać piasek, pył kamienny, liście, odpady z owoców i wiele innych nieczystości w tym posiadać możliwość zamiatania cięższych materiałów jak kamień skruszony lub elementy z rumowisk skalnych itp.

Mechaniczne sprzątanie jezdni powinno być wykonywane w sposób efektywny oraz zapobiegający powstawaniu zapylenia podczas pracy.

Przy czyszczeniu mechanicznym jezdni, należy uwzględnić również czyszczenie ręczne tj. usuwanie większych zanieczyszczeń, gałęzi, gruzu, błota oraz plam z ropy, oleju itp.

Wykonawca realizujący mechaniczne sprzątanie jezdni jest zobowiązany używać sprzętu, który **zapobiega zapyleniu i rozprzestrzenianiu się pyłu**. Prace w zakresie mechanicznego sprzątania powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie utrudniały poruszania się w ruchu ulicznym innym samochodom i nie powodowały emisji pyłów do atmosfery.

Ważne jest odpowiednie zraszanie oczyszczanego terenu podczas zamiatania.

Pod pojęciem „**ręczne sprzątanie chodników, placów, schodów”** należy rozumieć zakres robót polegający na ręcznym zamiataniu przy pomocy szczotek, mioteł, odkurzaczy, sprzątaniu urządzeniami czyszcząco-myjącymi powierzchni terenu objętego przetargiem, jak również ręcznym zbieraniu śmieci, odpadów z miejsc ich nagromadzenia.

Uzyskane z oczyszczania nieczystości, śmieci winny być zgromadzane przy krawężniku i wywożone sukcesywnie samochodem komunalnym z trwałą nadbudową na miejsce ich składowania. Zgromadzone śmieci nie mogą być pozostawione na następny dzień.

Do zadań Wykonawcy należy również wywiezienie zgromadzonych przy krawężniku zanieczyszczeń uprzątniętych przez właścicieli nieruchomości przyległych do drogi.

Pod pojęciem „czysta nawierzchnia ulicy, czysty chodnik, plac” należ rozumieć: nie zabrudzona, wolna od zanieczyszczeń (papierów, liści, piasku, błota oraz różnego rodzaju odpadów) nawierzchnia ulicy, chodnika, placu.

„Zraszanie - polewanie” stosuje się w celu zmniejszenia wydzielania kurzu oraz schładzania nawierzchni. Częstotliwość polewania uzależniona będzie od warunków atmosferycznych.

Zarówno przy sprzątaniu mechanicznym jak i ręcznym, zgromadzone nieczystości należy wywozić na bieżąco.

3.4. Zamawiający określa czas rozpoczęcia robót, maksymalnie do 2 dni od pisemnego wezwania Zamawiającego do rozpoczęcia sprzątania. Porządek i czystość w rejonu starego miasta powinna być zapewniona przez cały okres trwania dyżuru akcji zimowej i opadzie do 10 mm.

3.5. Dokładny zakres prac związanych ze sprzątaniem zostanie określony w pisemnym wezwaniu Wykonawcy do rozpoczęcia sprzątania.

3.6. Roboty wykonywane będą na ulicach miasta Krosna, na których odbywa się ruch pieszy i samochodowy. W związku z powyższym konieczne jest zwrócenie uwagi na organizację robót i zabezpieczenie prowadzonych prac. Prace nie powinny utrudniać ruchu samochodowego i pieszego.

* 1. Wytwarzane odpady w wyniku realizacji zamówienia, muszą być przekazane do dalszego zagospodarowania, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.
	2. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczania dokumentów (kart przekazania odpadów lub kwitów ważenia) potwierdzających unieszkodliwienie przedmiotowych odpadów.

Koszty związane z przekazaniem i zagospodarowaniem odpadów ponosi Wykonawca.

3.9.Wykonawca podczas wykonywania prac interwencyjnych może zostać poproszony o wykonanie dokumentacji zdjęciowej z datą i godziną wykonywania usługi.

1. **BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**
	1. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

4.2. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia w tym zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych do realizacji zadania oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

4.3. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w pkt. 4.1 i 4.2 nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1. **STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

5.1. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejskie oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Odpowiedzialność Wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz warunkami zawartymi w dokumentacji przetargowej SIWZ wraz z załącznikami.

6.2. Jakość i zakres robót będzie kontrolowany na bieżąco przez upoważnione jednostki Zamawiającego, a ewentualne braki i niedociągnięcia będą natychmiastowo zgłaszane Wykonawcy, który zobowiązany jest niezwłocznie ich usunąć, powiadamiając jednocześnie Przedstawiciela Zamawiającego.

6.3. Bieżące kontrole jakości wykonanych prac będą dokonywane przez Zamawiającego, przy udostępnieniu środka transportu ze strony Wykonawcy, w celu objazdu ulic, chodników, placów. Kontrole będą prowadzone średnio 2 razy w miesiącu.

**7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Jednostką obmiaru robót jest:

- 1 m2  oczyszczenia mechanicznego jezdni

- 1 m2  oczyszczenia ręcznego chodników, placów, schodów, kładek

- 1 doba oczyszczanie terenu starego miasta - ryczałt dobowy za dyżur w czasie trwania akcji zimowej.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Odbiór robót będzie dokonywany przez Zamawiającego po spełnieniu warunków umowy, warunków określonych w niniejszej specyfikacji technicznej oraz warunków zawartych w dokumentacji przetargowej SIWZ.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Rozliczenie robót nastąpi wg sprawdzonej, faktycznej ilości wykonanych robót stwierdzonych protokołem odbioru, który będzie podstawą do wystawienia faktury.

9.2. Rozliczenie wynagrodzenia Wykonawcy następowało będzie na podstawie warunków określonych w umowie.

9.3. Podstawą sporządzenia faktury przez Wykonawcę będzie protokół miesięcznego odbioru robót faktycznie w tym okresie wykonanych, podpisany przez Kierownika wykonywanych robót i Przedstawiciela Zamawiającego.

Po zatwierdzeniu przedłożonego rozliczenia przez Zamawiającego zostanie sporządzony protokół odbioru prac.