

## **Zimowe utrzymanie terenów stanowiących własność Gminy Miasto Świnoujście**

### **Program akcji zima na terenie Gminy Miasta Świnoujście**

Program akcji zimowej obejmuje zadania realizowane w okresie od dnia 01 grudnia do dnia 31 marca będące następstwem skutków opadów śniegu, mrozu, odwilży oraz zjawisk utrudniających normalne korzystanie z usług komunalnych w warunkach zimowych, na terenie Gminy Miasta Świnoujście. Przytoczony okres może ulec wydłużeniu lub skróceniu w zależności od faktycznego zaistnienia bądź ustąpienia warunków zimowych.

#### **1. Wstęp**

Zimowe utrzymanie dróg, ulic, chodników, przejść dla pieszych, parkingów, zatok postojowych oraz ścieżek rowerowych (ZUM) są to prace mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zakłóceń ruchu pieszego i drogowego wywoływanych takimi czynnikami atmosferycznymi, jak śliskość zimowa oraz opady śniegu. Z zimowym utrzymaniem wiąże się:

- 1) działanie przygotowawczo-organizacyjne realizowane przez Wykonawcę,
- 2) przygotowanie sprzętu do wykonania prac ZUM,
- 3) przygotowanie materiałów do usuwania i zwalczania śliskości (przez usuwanie rozumie się również zapobieganie),
- 4) obsługa informacyjna dla Gminy,
- 5) odśnieżanie - usuwanie śniegu z elementów drogi, jezdni, poboczy, przystanków, parkingów, zatok postojowych, przejść dla pieszych itp.,
- 6) usuwanie nawiewów śnieżnych z pionowego oznakowania drogowego,
- 7) zwalczanie śliskości zimowej z dróg, ulic, chodników, przejść dla pieszych, parkingów, przystanków, zatok autobusowych i postojowych oraz ścieżek rowerowych (poprzez zapobieganie śliskości i usuwanie śliskości),
- 8) wywóz śniegu.

#### **1.1. Przyjęte oznaczenia i skróty**

- 1) WOS - Wydział Ochrony Środowiska i Leśnictwa Urzędu Miasta Świnoujście,
- 2) Program akcji zima - Program,
- 3) ZUM - Zimowe utrzymanie dróg, ulic, chodników, przejść dla pieszych, parkingów, zatok postojowych oraz ścieżek rowerowych,
- 4) Wykonawca - Firma, świadcząca usługi w zakresie zimowego utrzymania dróg.

#### **1.2. Zakres prowadzonych w ramach akcji zima robót obejmuje:**

- 1) mechaniczne usuwanie śniegu i błota pośniegowego oraz likwidowanie gołoledzi z ulic, placów, zatok przy użyciu sprzętu i dozwolonych prawem środków chemicznych i uszorstniających,
- 2) mechaniczne i ręczne usuwanie śniegu i błota pośniegowego oraz likwidowanie gołoledzi z chodników, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych,
- 3) utrzymanie czytelności oznakowania pionowego (usuwanie nawiewanego śniegu),
- 4) oczyszczanie wpustów ulicznych.

#### **1.3. Procedury prowadzenia prac**

**Wykonawca robót organizuje, kieruje oraz świadczy prace związane z ZUM. Prowadzenie akcji zimowej obejmuje wszystkie dni kalendarzowe i godziny w ciągu całej doby w terminie od 01 grudnia do 31 marca.**

Przygotowanie (zakup i magazynowanie) oraz zabezpieczenie odpowiedniej ilości materiałów do usuwania śliskości w ilościach niezbędnych do prowadzenia akcji zimowej

leży po stronie Wykonawcy. Przed sezonem zimowym do dnia 20 października należy zgromadzić odpowiedni zapas materiałów w ilości wystarczającej do minimum miesięcznego prowadzenia prac tj. 300 ton chlorku sodu, 200 ton piasku, 60 ton chlorku magnezu. Zapas miesięczny obowiązuje również w miesiącach grudzień i styczeń. W pozostałych miesiącach należy uzupełnić zapasy do wielkości wystarczającej na min. 2 tygodnie pracy przy ZUM. Szczegółowe wymagania w tym zakresie zostały przedstawione w punkcie 2 Programu.

Sprzęt do wykonania robót, jego liczba i wydajność powinna gwarantować skuteczność prowadzonej akcji (utrzymanie przyjętych standardów). Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania przyjętych standardów, nie mogą zostać dopuszczone do pracy. Przystępując do robót Wykonawca musi dysponować ilością sprzętu zgodną z opisanym w punkcie 3 Programu.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek prowadzenia stałego monitoringu pogodowego. Z tego tytułu co najmniej czterokrotnie (co 6 godzin) w ciągu doby należy zbierać prognozę pogody i ostrzeżenia meteorologiczne. Wykonawca będzie dysponował całodobowym pogotowiem zimowym, do którego zalicza się dyżur obsługi dyspozytorskiej, obsługi technicznej, pracowników posiadających kwalifikacje do kierowania specjalistycznym sprzętem do prowadzenia odśnieżania i likwidacji śliskości oraz pracownikami do prowadzenia oczyszczania ręcznego. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania stałej, całodobowej pełnej gotowości technicznej i eksploatacyjnej sprzętu podstawowego i pomocniczego, niezbędnego do wykonania prac objętych zimowym utrzymaniem. Stosownie do prognozy pogody, Wykonawca podejmie decyzje w zakresie organizacji i realizacji ZUM tj. określi zakres prowadzonych prac, ustali ilość sprzętu, ilość i rodzaj materiałów stosowanych w akcji, podejmie decyzje o wyjeździe sprzętu lub skierowaniu pracowników do oczyszczania ręcznego, a także decyzje w kwestii wywozu śniegu oraz zakończenia realizacji ZUM. Powyższe zostaje odnotowane w prowadzonym przez Wykonawcę - dzienniku robót i pracy sprzętu w zakresie zimowego utrzymania dróg, ulic, chodników, przejść dla pieszych, zatok postojowych oraz ścieżek rowerowych.

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 winny być prowadzone w sposób czytelny, trwałe, jeden pod drugim, bez przerw. Do dziennika robót i pracy sprzętu przy zimowym utrzymaniu należy wpisywać w szczególności:

- dane osób uczestniczących w pracach,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów prac,
- polecenia i uwagi pracownika WOS i innych instytucji,
- daty i powody zarządzenia wstrzymania prac,
- stan pogody, temperaturę powietrza,
- codzienną dokumentację pracy sprzętu użytego do usuwania śliskości i odśnieżania,
- inne istotne informacje o przebiegu zimowego utrzymania.

Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego, sprawnego i skutecznego przystąpienia zarówno do usuwania śniegu oraz zwalczania śliskości, jak i w szczególnych okolicznościach - do działań wyprzedzających, mających na celu zapobieżenie powstaniu śliskości. Zwalczanie ślizgawicy podejmuje się niezwłocznie po stwierdzeniu zjawiska śliskości, przy czym trwa ono zgodnie z ustalonym standardem zimowego utrzymania dróg.

W przypadku ciągłego opadu śniegu zwalczanie ślizgawicy prowadzi się od momentu zaprzestania opadów; w trakcie opadów prowadzi się działania łagodzące ich skutki.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia akcji zgodnie z utrzymaniem zimowym dróg w I, II i III standardzie odśnieżania - opisanym w punkcie 4 opracowania.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie stałej przejezdności dróg, ulic, ścieżek rowerowych i bezpiecznych przejść dla pieszych tj. odśnieżonych i posypanych materiałem uszorstniającym oraz usuwania nawiewów śnieżnych z pionowego oznakowania drogowego. Wykonawca, opracowując informację o sytuacji w mieście w zakresie zimowego utrzymania dróg, jest odpowiedzialny za utrzymanie całodobowej łączności w zakresie informacyjno- interwencyjnym ze wszystkim odpowiedzialnymi służbami tj.: Policją, Strażą Pożarną, Komunikacją Autobusową itp., a także za przyjmowanie i prowadzenie rejestru sygnałów, informacji i uwag dotyczących zakłócenia i nieprawidłowości lub trudności w prowadzeniu akcji od WOS oraz innych podmiotów.

Wykonawca zobowiązany jest codziennie (z wyłączeniem sobót i niedziel) do godz. 9<sup>00</sup> do przedkładania do WOS sprawozdania z realizacji ZUM za czasookres od godziny 07<sup>00</sup> (dnia poprzedniego) do godziny 7<sup>00</sup> (dnia bieżącego) oraz informowania o aktualnej i zmieniającej się sytuacji na drogach.

Wykonawca na wypadek wystąpienia anomalii pogodowych w postaci ciężkiej zimy zabezpieczy się poprzez skorzystanie z usług podwykonawców.

Wykonawca ma obowiązek koordynować działania związane z umożliwieniem udzielenia pomocy lekarskiej choremu w sytuacji, gdy dojazd do chorego lub też jego odtransportowanie do placówki zdrowia jest niemożliwe z uwagi na brak przejezdności dróg spowodowanych warunkami zimowymi, poprzez:

- przyjmowanie zgłoszeń o niemożności dotarcia do chorego lub jego przetransportowania,
- zorganizowania akcji ratowniczej poprzez powiadomienie przedstawicieli firm świadczących usługi w zakresie utrzymania dróg, Ochotniczej Straży Pożarnej lub Państwowej Straży Pożarnej (decyduje miejsce wystąpienia zdarzenie) o niemożności dotarcia do chorego z uwagi na brak przejezdności dróg celem podjęcia przez w/w podmioty działań przy użyciu własnego sprzętu.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinków dróg, na których jest prowadzone zimowe utrzymanie od chwili jego rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiada

Wykonawca. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie podejmować kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prowadzonych robót.

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.

#### **1.4. Obowiązki właścicieli nieruchomości**

Obowiązek właściciela nieruchomości wynikający z art. 5 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach obejmuje uprzątnięcie błota, śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń z chodników położonych wzdłuż nieruchomości, przy czym za taki chodnik uznaje się wydzieloną część drogi publicznej służącą dla ruchu pieszego położoną bezpośrednio przy granicy nieruchomości. Właściciel nieruchomości nie jest obowiązany do uprzątnięcia chodnika, na którym jest dopuszczony płatny postój lub parkowanie pojazdów samochodowych. W tej sytuacji obowiązek sprzątnięcia obciąża tego, kto

pobiera opłaty z tytułu postoju lub parkowania pojazdów samochodowych na chodniku, a zatem Gminę Miasto.

### **1.5. Obowiązki Zamawiającego**

Zamawiający sprawuje ogólny nadzór i kontrolę nad prowadzoną przez Wykonawcę akcją ZUM. Nadzór sprawowany przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za własny dozór jakości świadczonych przez niego usług. Kontrola przygotowania Wykonawcy do wykonania usług jest dokonywana przez WOS. W ramach kontroli przeprowadzony będzie przegląd sprzętu oraz ilość zmagazynowanych materiałów.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie zgodności wykonania usługi z ustalonym standardem na wszystkich drogach objętych akcją zimowego utrzymania o każdym czasie ustalonym przez WOS oraz kontrola pochodzenia materiałów stosowanych do usuwania śliskości (świadectwo jakości, dokumenty potwierdzające dokonanie zakupu). Ponadto bieżąca kontrola obejmuje dostępność i sprawność sprzętu o każdym czasie.

Dokumentem podlegającym kontroli jest dziennik robót i pracy sprzętu w zakresie zimowego utrzymania dróg, ulic, chodników, przejść dla pieszych, parkingów, zatok postojowych oraz ścieżek rowerowych.

Ponadto Zamawiający:

- podejmuje działania za pośrednictwem Straży Miejskiej w celu ustalenia właścicieli (zarządców) nieodśnieżonych odcinków jezdni, chodników,
- podejmuje działania za pośrednictwem Straży Miejskiej mające na celu udrożnienie odcinków pasów drogowych objętych odśnieżaniem poprzez informowanie właścicieli pojazdów o konieczności ich przestawienia lub ewentualnego ich usunięcia w sytuacjach tego wymagających,
- wyznacza tereny do składowania śniegu (WOS UM),
- w okresie nasilenia się opadów powodujących perturbacje w ruchu komunikacyjnym Policja i Straż Miejska przy udziale Zarządcy Drogi wyznaczają ulice, na których winny zostać posadowione znaki zakazu parkowania i postoju z jednoczesnym wskazaniem, że zaparkowany pojazd zostanie usunięty z drogi w sposób przymusowy, jeżeli jego właściciel nie dostosuje się do oznakowania,
- Zarządca Drogi odpowiada za oznakowanie w terenie lokalizacji wpustów ulicznych poprzez umieszczenie w chodniku płytek, które będą odróżniały się od pozostałej części chodnika
- Aktualizowanie naniesionych na mapy geodezyjne miejsc usytuowania wpustów deszczowych i krtek ściekowych leży po stronie Geodety Miasta na wniosek Zarządcy Drogi.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

W terminie uzgodnionym z pracownikiem WOS, przed rozpoczęciem robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów.

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

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

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

## **Środki chemiczne**

### **2.2.1. Sól (chlorek sodu)**

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

(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 (chlorek sodu) + 2,5% CaCl<sub>2</sub> (chlorku wapnia) + 0,2% KFe(CN)<sub>6</sub> (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 CaCl<sub>2</sub> lub chlorku magnezu MgCl<sub>2</sub>.

### **2.2.4. Nawilżona sól**

Nawilżona (zwilżona) sól do posypywania nawierzchni powinna zawierać 30% solanki (roztworu NaCl lub CaCl<sub>2</sub>) o stężeniu 20-25% oraz 70% suchej soli NaCl.

### **2.2.5. Chlorek magnezu**

Chlorek magnezu (MgCl<sub>2</sub>) powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta.

### **2.2.6. Mieszanki chlorku sodu z chlorkiem magnezu (lub chlorkiem wapnia)**

Mieszanki chlorku sodu z chlorkiem wapnia stanowią skuteczny środek w zwalczaniu śliskości zimowej, łączą zalety obu składników. Chlorek wapnia wchłania szybko wilgoć, co ułatwia chlorkowi sodu zainicjowanie procesu topienia, do czego potrzebuje pewnej ilości ciepła i wilgoci.

Zaleca się stosowanie chlorku wapnia w proszku, ze względu na skuteczniejsze uzyskanie jednorodnej mieszanki.

Zaleca się stosować następujące mieszanki NaCl z CaCl<sub>2</sub> w stosunku wagowym:

- 19:1 - 95% NaCl + 5% CaCh,
- 4:1 - 80% NaCl + 20% CaCh,
- 3:1 - 75% NaCl + 25% CaCh,

- 2:1 - 67% NaCl + 33% CaCh.

Mieszanki przeznaczone do stosowania w temperaturze poniżej  $-7^{\circ}\text{C}$  zaleca się przygotować bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki. Materiały zbrylone powinny być przed załadowaniem rozdrobnione według wymagań stosowania.

Mieszanki chlorku sodu z chlorkiem magnezu wykazują podobne cechy jak mieszanki chlorku sodu i chlorku wapnia.

#### 2.2.7. Materiały uszorstniające

Do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu można stosować:

- piasek o uziarnieniu do 2 mm, wg PN-B-11113:1996,
- kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-B-11111:1996,
- kruszywo kamienne łamane o uziarnieniu 2-4 mm, wg PN-B-11112:1996,
- jednorodny mieszanki kruszyw z solą o składzie wagowym 95-97% kruszywa + 5-3% 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.

2.2.8. W miejscach wymienionych poniżej do zwalczania śliskości nie należy stosować soli drogowej: Promenada, Słowackiego, Żeromskiego, Kasprowicza, Cieszkowskiego, Aleja Interferie, 11-go Listopada, (łącznie z krzyżowaniem z Grunwaldzką i z Matejki), Bohaterów Września, Rondo Róży Wiatrów, Chrobrego, Narutowicza, Piastowska, Konstytucji 3-go Maja (łącznie z chodnikiem i ścieżką rowerową), Dąbrowskiego, Grunwaldzka, Dworcowa, Plac Wolności, Plac Słowiański, Plac Kościelny, Piłsudskiego, Marynarzy, Wojska Polskiego, Matejki, Moniuszki.

2.2.9. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany materiałów do zwalczania śliskości zimowej.

### 2.3. Zasady składowania środków chemicznych i środków uszorstniających.

#### 2.3.1. Wymagania ogólne

Materiały, składowane do czasu, gdy będą one potrzebne do usuwania śliskości zostaną przez Wykonawcę odpowiednio zabezpieczone.

#### 2.3.2. Zasady składowania środków chemicznych i materiałów uszorstniających. Sól

kamienną oraz sól drogową można składować w magazynach, pod wiatą lub na wolnym powietrzu na odizolowanym od dopływu wilgoci utwardzonym podłożu. Podłoże powinno być pokryte bitumem lub warstwą papy i mieć spadki wynoszące 3-4% od środka na zewnątrz.

Sól składowaną na wolnym powietrzu należy przykryć w celu zabezpieczenia przed zawilgoceniem oraz opadami atmosferycznymi.

Sól składowaną na wolnym powietrzu, na odpowiednio przygotowanym podłożu, formuje się w pryzmy. Powierzchnia pryzm powinna być wygładzona i ubita oraz mieć spadek ok. 5% ku

krawędziom, w celu ułatwienia spływu wody opadowej. Do przykrycia przyzm należy używać plandeki z tworzywa sztucznego lub brezentu.

Plandeki po przykryciu przyzmy soli powinny być naciągnięte i przymocowane do haków usytuowanych poza krawędzią składowiska. Zaleca się dodatkowe dociśnięcie plandek.

W przypadku magazynowania soli kamiennej i soli drogowej na jednym składowisku, należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie mieszać ich ze sobą. Muszą być one składowane w oddzielnych przyzmach.

**Chlorek magnezu** należy składować w opakowaniu (workach foliowych lub zamkniętych bębnach) ustawianych w przyzmach na podłodze utwardzonej i odizolowanej od dopływu wilgoci z podłoża w magazynie lub pod wiatą, albo pod przykryciem w przypadku składowania na wolnym powietrzu.

**Kruszywa** (piaski, kruszywa naturalne) - ewentualne przesiewanie można wykonywać przed zmagazynowaniem ich lub dopiero w czasie ładowania na środki rozsypujące.

Kruszywa powinny być dostarczone i składowane w stanie suchym w przyzmach. Powierzchnia przyzmy powinna być wygładzona i ubita ze spadkiem oraz przykryta plandeką. Kruszywa przeznaczone do dłuższego magazynowania należy wymieszać z solą w celu zabezpieczenia przed zamrażaniem. Mieszanka kruszyw z solą powinna być mieszaną jednorodną. Do kruszyw o uziarnieniu drobnym można dodawać wagowo 4% soli, natomiast do kruszyw o uziarnieniu grubszym 3% soli.

**Solankę** można przechowywać w specjalnie do tego celu przygotowanych pojemnikach, zamkniętych lub otwartych, zabezpieczonych przed agresywnym działaniem roztworu. Zbiorniki soli powinny być wyposażone w plandeki zabezpieczające materiał przed wpływem warunków atmosferycznych.

### 2.3.3. Transport materiałów

Przy transporcie materiałów stosowanych do zwalczania śliskości 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,
- materiały uszorstniające (kruszywo) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem innymi materiałami.

Nawilżoną sól i mieszaniny chlorku sodu z chlorkiem wapnia zaleca się przygotowywać bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki.

## 3. Sprzęt

- 3.1.** Sprzęt do wykonania robót, jego liczba i wydajność powinna gwarantować jakość określoną w Umowie oraz zapewnić wykonywanie zadań w terminie przewidzianym w Umowie.
- 3.2.** Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, nie mogą zostać dopuszczone do robót.
- 3.3.** Przystępując do robót Wykonawca musi dysponować następującą ilością sprzętu podstawowego:

**Tabela 2 Proponowany sprzęt do wykonania robót (do zmiany)**

L.p.	Rodzaj sprzętu	Min. liczba jednostek
1.	Nośnik z rozsypywarką (piaskarko-solarka) i pługiem odśnieżnym (lemieszowym)	3
2.	Nośnik z pługiem odśnieżnym (lemieszowym)	3
3.	Ładowarka o poj. do 2 m <sup>3</sup>	1
4.	Ładowarka o poj. ponad 2 m <sup>3</sup>	1
4.	Samochód o ładowności do 2,0 t.	3
5.	Ciągnik z pługiem odśnieżnym (lemieszowym) i rozsypywaczem środków uszorstniających	3
6.	Samochód o ładowności pow. 8,0 t (do wywozu śniegu).	1

**3.4.** Pełna gotowość sprzętu obowiązuje od dnia rozpoczęcia ZUM.

**3.5.** Wykonawca zapewni całodobową pracę sprzętu w razie takiej potrzeby.

**3.6.** W czasie awarii sprzętu Wykonawca zobowiązany jest podstawić sprzęt zastępczy o ile nie jest on już wykorzystywany w akcji.

#### **4. Standardy zimowego utrzymania dróg.**

Poszczególnym standardom zimowego utrzymania dróg przypisane są warunki ruchu na jezdni oraz dopuszczalne odstępstwa do standardu w warunkach śniegu i śliskości zimowej, jak również czas występowania tych odstępstw.

##### *Zasady odśnieżania i usuwania śliskości na drogach oraz odstępstwa od standardu*

Standardy zimowego utrzymania dróg	Opis stanu utrzymania drogi	Czas przywrócenia przyjętego standardu
<b>Standard I</b>	jezdnie powinny być odśnieżone do czarnej nawierzchni; śliskość zimowa zlikwidowana na całej szerokości drogi, łącznie z utwardzonymi pobocznymi; na trasie jezdni nie może zalegać warstwa zajeżdżonego śniegu.	po ustaniu opadów luźny śnieg może pozostawać na drodze do 4 godzin; błoto pośniegowe może pozostawać na drodze do 6 godzin od ustania opadów gołoledź, szron i szadź muszą być zlikwidowane w ciągu 3 godzin od stwierdzenia występowania zjawiska; lodowica i śliskość pośniegowa musi być zlikwidowana w ciągu 4 godzin od stwierdzenia występowania zjawiska
<b>Standard II</b>	jezdnie powinny być odśnieżone, choć nie zakłada się ich „czarność”; jezdnie posypane na: - skrzyżowaniach z drogami - skrzyżowaniach z koleją - odcinkach o pochyleniu >4% - przystankach autobusowych - innych niewralgicznych dla komunikacji miejscach; na jezdni dopuszcza się warstwę zajeżdżonego śniegu o grubości nie utrudniającej ruchu.	po ustaniu opadów luźny śnieg może pozostawać na drodze do 6 godzin; błoto pośniegowe może pozostawać na drodze do 8 godzin od ustania opadów gołoledź, szron i szadź muszą być zlikwidowane w ciągu 4 godzin od stwierdzenia występowania zjawiska; lodowica i śliskość pośniegowa musi być zlikwidowana w ciągu 4 godzin od stwierdzenia występowania zjawiska



### Standard III

- jezdnia zaśnieżona;
- prowadzi się interwencyjne odśnieżanie w zależności od potrzeb.
- jezdnia posypana na:
  - skrzyżowaniach z drogami
  - odcinkach o pochyleniu > 4%
  - innych niewralgicznych dla komunikacji miejscach.
- śnieg luźny występuje;
- śnieg zajeżdżony występuje;
- nabój śnieżny występuje;
- zaspasy występują do 48 godz.
- w wyznaczonych miejscach: gołoledź, szron, szadź, lodowica muszą być zlikwidowane w ciągu 10 godzin od stwierdzenia występowania zjawiska

### Zimowe utrzymanie dróg

1. Wszystkie drogi krajowe oraz wyłącznie te drogi powiatowe i gminne, po których prowadzona jest komunikacja publiczna (komunikacja autobusowa) oraz które stanowią główne arterie dojazdowe do Szpitala, placówek medycznych oraz oświatowych - do 4 godzin po ustaniu opadów jezdnie winny być odśnieżone i posypane solą lub zwilżone solanką. Błoto pośniegowe dopuszczalne do 6 godz. (standard I).
2. Pozostałe drogi gminne - do 6 godzin po ustaniu opadów jezdnie winny być odśnieżone (choć nie zakłada się ich czarność) i posypane solą zwilżoną solanką. Błoto pośniegowe dopuszczalne do 8 godz. (standard II).
3. Drogi gruntowe - jezdnia zaśnieżona. Prowadzi się interwencyjne odśnieżanie w zależności od potrzeb. Jezdnie posypane po odśnieżaniu w miejscach wyznaczonych przez WOS (standard III).

### Zimowe utrzymanie ścieżek rowerowych.

Odśnieżaniu podlegają wyłącznie te ścieżki rowerowe, które mają decydujące znaczenie komunikacyjne np. dla osób dojeżdżających do pracy. Zalicza się do nich ścieżki położone przy ulicach 11 Listopada, Chrobrego, Daszyńskiego, Grunwaldzkiej, Karsiborskiej, Konstytucji 3 Maja, Krzywej, Marynarzy, Matejki, Mieszka I, Moniuszki, Nowokarsiborskiej, Szkolna, Uzdrowskova, Wojska Polskiego, Wybrzeże Władysława IV, Żeromskiego, Barlickiego, Ludzi Morza, Mostowa, Odrzańska, Wolińska, Zalewowa.

W przypadku pozostałych ścieżek, których teren podlega wyłączeniu z odśnieżania - dopuszcza się na czas ich zaśnieżenia prowadzenie ruchu rowerowego po najbliższych chodnikach.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Odśnieżanie

#### 5.1.1. Zasady ogólne.

Opady śniegu powodują utrudnienia w ruchu pieszym i kołowym w stopniu uzależnionym od grubości warstwy śniegu oraz jego fizycznych i mechanicznych właściwości. Pulchny śnieg o grubości warstwy do 10 cm utrudnia ruch samochodów osobowych i wywołuje spadek prędkości ruchu pojazdów do około 50- 60 km/ godz.

Natomiast 20-30 cm warstwa śniegu praktycznie uniemożliwia poruszanie się pojazdów osobowych i znacznie utrudnia ruch samochodów ciężarowych z wyjątkiem ciężkich pojazdów.

Zalegająca na jezdni warstwa śniegu o grubość ponad 30 cm powoduje całkowite zatrzymanie ruchu drogowego.

Ustalenia zawarte w niniejszej pozycji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem opadu śnieżnego, zalegającego jezdnię, chodniki, pobocze oraz obiekty towarzyszące drodze, który stwarza utrudnienia w ruchu pieszym i kołowym. Odśnieżanie chodników położonych w bezpośrednim sąsiedztwie posesji prywatnych należy do obowiązku właścicieli nieruchomości przyległych do chodnika.

Za jakość wykonanych robót odpowiedzialny jest wykonawca robót.

Zakresy prac prowadzonych przy odśnieżaniu dróg oraz technologia robót wynikają z obowiązujących standardów utrzymania oraz przyjętego podziału dróg na kolejności zimowego ich utrzymania. Standardy określają poziom utrzymania nawierzchni dróg oraz czas usuwania śniegu i likwidowania śliskości, a także zapobiegania gołoledzi, szronu, szadzi, lodowicy i śliskości pośniegowej.

Do odśnieżania dróg używa się pojazdów samochodowych wyposażonych w pługi oraz innych maszyn i nośników przystosowanych do w/w prac.

Odśnieżanie polega na ciągłej pracy różnych typów pługów, które po rozpoczęciu opadów śniegu wymagających użycia sprzętu usuwają na bieżąco gromadzący się na jezdni i poboczach śnieg tak, aby nie dopuścić do powstawania przerw i utrudnień w ruchu drogowym. W przypadku wystąpienia intensywnych opadów śniegu i zamieci praca pługów ogranicza się tylko do usuwania śniegu z jezdni. Śnieg z poboczy jest usuwany po ustaniu opadów i odśnieżeniu jezdni.

W przypadku przystąpienia do pracy po ustaniu opadów atmosferycznych odśnieżanie polega na usuwaniu z drogi warstwy śniegu lub zasp śnieżnych powstałych podczas opadów i zamieci śnieżnych. Po odśnieżeniu pozostaje warstwa zajeżdżonego śniegu.

W przypadkach skrajnie niekorzystnych i niestabilizowanych warunków atmosferycznych i pogodowych (zawieje i zamiecie śnieżne, długotrwałe burze śnieżne niweczące efekty odśnieżania dróg) osiągnięcie i utrzymanie na drogach standardu docelowego może być niemożliwe. Organizację pracy należy wtedy dostosować do aktualnych, zmieniających się warunków na drogach i przyjmować niekonwencjonalne rozwiązanie np. odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu.

### **5.1.2. Sprzęt stosowany do odśnieżania**

Do odśnieżania dróg w zależności od grubości zalegającego śniegu należy używać:

- pługi odśnieżne (lemieszowe),
- ładowarki.

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

- ładowarki

### **5.1.3. Wymagania dla pługów odśnieżnych Nośniki pługów**

Nośnikami pługów odśnieżnych mogą być samochody lub inne pojazdy samobieżne z napędem na jedną lub więcej osi. Konstrukcja nośnika powinna umożliwiać zamocowanie płyty czołowej. Układ napędowy nośnika powinien zapewniać długotrwałą pracę na niskich przełożeniach skrzyni biegów, przy pełnym obciążeniu silnika. Operator nośnika powinien być wyposażony w telefon lub inny środek łączności i sygnał świetlny błyskowy barwy żółtej zgodnie z ustawą „Prawo o ruchu drogowym”. Ponadto reflektory samochodu oraz kierunkowskazy muszą być umieszczone na wspornikach. Podnoszenie i opuszczanie pługa musi odbywać się z kabiny kierowcy. Łańcuchy przeciwsnieżne, hak i łopaty powinny stanowić dodatkowe wyposażenie.

### **Zawieszenie pługów**

Zaleca się, aby konstrukcja zawieszenia pługa umożliwiała szybkie połączenie dowolnej odkładnicy i lemiesza z różnymi nośnikami. Połączenie powinna zapewniać płyta czołowa (czołownica) mocowana do ramy nośnika za pomocą elementów przyspawanych do płyty.

Konstrukcja płyty czołowej (czołownicy oraz jej mocowania) musi być dostatecznie sztywna. Połączenie pługa z nośnikiem powinno umożliwiać regulację wysokości ostrza lemiesza nad powierzchnią jezdni. Konstrukcja czołownicy powinna umożliwiać szybki montaż i demontaż zespołu do odśnieżania.

## **Odkładnice i lemieszce**

Odkładnice w miarę możliwości powinny być przestawne na skręt w lewo lub prawo, w zależności od miejsca prowadzenia robót. Jedna odkładnica powinna być przystosowana do odśnieżania na obszarach zabudowanych (przesuwanie śniegu), a inne na drogach zamiejskich (odrzut śniegu). Odkładnice powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości i elastyczności oraz mieć możliwość odchylenia się w pionie w przypadku natrafienia (najechnania) na przeszkodę. W zależności od pracy, jaką mają wykonywać, lemieszce powinny być wykonane ze stali, gumy lub tworzywa sztucznego.

### **5.1.4. Rodzaje maszyn drogowych i budowlanych, stosowanych do odśnieżania**

Do odśnieżania można też używać sprzętu pomocniczego, jakim są:

- ładowarki wyposażone w lemieszce dwustronne,
- ciągniki rolnicze wyposażone w pługi odśnieżne (lemieszowe).

Przy pracach mających na celu zapewnienie drożności przejść dla pieszych przewiduje się odśnieżanie ręczne.

### **5.1.5. Zasady odśnieżania drogi (metody)**

W zależności od ilości zalegającego śniegu na jezdni należy używać odpowiednich pługów lub zespołów pługów. Na drogach jednojezdniowych odśnieżanie należy zaczynać od osi jezdni. Przy intensywnych opadach śniegu zaleca się stosowanie zespołu składającego się z dwóch pługów. W pracy zespołu dwóch pługów należy zachować bezpieczną odległość (min. 50,0 m), przesunięcie między lemieszami powinno być takie, aby w miarę możliwości nie pozostawał śnieg na jezdni.

Odśnieżanie mostu odbywa się jednocześnie podczas prac prowadzonych na danym ciągu drogowym.

Parkingi i zatoki parkingowe odśnieża się po zakończeniu prac związanych z odśnieżaniem jezdni głównych lub jednocześnie, jeśli warunki pogodowe na to pozwalają.

Śnieg należy usuwać z jezdni:

- na prawe pobocze,
- na lewe pobocze, w przypadkach wyjątkowych (np. gdy parkingi usytuowane są po prawej stronie od jezdni) przy bezwzględnym zachowaniu środków bezpieczeństwa,
- na oba pobocza w przypadkach wąskich dróg.

Minimalna szerokość dróg dwukierunkowych po odśnieżeniu, po których jeżdżą autobusy i pojazdy ciężarowe (dla Akcji Zima) powinna wynosić 5,5 - 6 m. Dla pozostałych arterii, po których zazwyczaj poruszają się jedynie samochody osobowe szerokość ustalono na 4,75 m, z kolei dla dróg lokalnych szerokość określono na 3,0-3,5m z uwzględnieniem mijanek. Sposób odśnieżania chodników jest uzależniony od ich szerokości oraz rodzaju i ilości śniegu. Do odśnieżania chodników należy używać zarówno pługów jednostronnych, jak i dwustronnych, przy czym chodniki wykonane z polbruków gr. 6 należy odśnieżać wyłącznie przy użyciu sprzętu o nacisku nie większym niż 2,5 t. Wjazd cięższego sprzętu na tego typu chodnik może spowodować jego deformację i uszkodzenia.

Ścieżki rowerowe należy odśnieżać przy użyciu sprzętu o nacisku nie większym niż 2,5 t.

Śnieg pochodzący z chodników należy usunąć w stronę zieleńca, a w przypadku chodników biegnących wzdłuż jezdni śnieg przymować na chodniki wzdłuż krawężnika drogowego.

Odśnieżanie przejść dla pieszych polega na usunięciu śniegu z nawierzchni zarówno chodnika jak również z jezdni na całej długości i szerokości przejścia uwzględniając wysepki rozdzielające jezdnie. Śnieg z przejścia dla pieszych należy przymować 0,5 m od tego przejścia na chodniku wzdłuż krawężnika drogowego. Miejsca wpustów ulicznych należy odśnieżać ręcznie.

**Minimalna szerokość odśnieżania chodników powinna wynosić 1,5 m tak, aby dwie przechodzące obok siebie osoby mogły się swobodnie minąć. Ścieżki dla rowerów przy ulicy powinny posiadać mieć szer. minimalną 1,0 m przy 1 pasie ruchu oraz minimalną 1,60 m przy dwóch pasach ruchu.**

Prowadząc odśnieżanie należy pamiętać, by śnieg usuwany z korony drogi nie był przemieszczany na inne krzyżujące się drogi, chodniki, ścieżki rowerowe, parkingi, zatoki parkingowe oraz przystanki autobusowe. Niedopuszczalne jest pozostawienie zgarniętego z jezdni śniegu na skrzyżowaniach dróg.

W okresie występowania odwilży należy prowadzić prace umożliwiające odprowadzenie wody z jezdni i korpusu drogowego do urządzeń odwadniających (rowów, kanalizacji).

Przy zgarnianiu śniegu, lodu i błota należy przestrzegać następujących zasad:

- właściciele nieruchomości mają obowiązek oczyszczania ze śniegu i lodu oraz usuwania błota z chodników położonych wzdłuż swojej nieruchomości: działania te powinny obejmować 80% szerokości chodnika (nie więcej niż 1,5 m) wraz z odśnieżeniem przejść dla pieszych,
- wykonawca prac ma obowiązek odgarnięcia śniegu i lodu z jezdni tak, aby ruch pojazdów mógł odbywać się w dwóch kierunkach, a na ulicach jednokierunkowych czynny był przynajmniej jeden pas ruchu.

## **6. Czas usuwania nawiewów śnieżnych (lodu i śniegu) z oznakowań pionowych**

W zależności od kategorii drogi ustala się następujący czas oczyszczenia oznakowania pionowego z lodu i śniegu tj. dla :

- a) dróg krajowych - 24 godziny,
- b) dróg powiatowych i gminnych - 36 godzin,
- c) dróg wewnętrznych - 48 godzin.

## **7. Wywożenie śniegu**

Za wywożenie śniegu z dróg, z terenów, na których występuje droga o przekroju ulicznym (krawężniki, chodniki) odpowiada Wykonawca. Do załadunku należy używać ładowarek, a do wywozu - samochodów samowyładowczych. Śnieg należy wywozić w miejsca uzgodnione z WOS na polecenie Zamawiającego.

## **8. Zwalczanie - zapobieganie powstawaniu i likwidacji śliskości**

### **8.1. Określenia podstawowe**

Śliskość zimowa - zjawisko występujące na drogach wskutek tworzenia się na jezdniach warstwy lodu albo zlodowaciałego lub ubitego śniegu.

Zwalczanie śliskości zimowej - zabiegi mające na celu zapobieganie występowaniu śliskości zimowej oraz zabiegi likwidujące powstałą śliskość zimową.

Zapobieganie występowaniu śliskości zimowej - uodpornienie nawierzchni drogi na powstanie na niej warstwy lodu lub zlodowaciałego śniegu przez pokrycie jej środkami chemicznymi obniżającymi temperaturę zamarzania wody.

Likwidacja śliskości zimowej - usunięcie z nawierzchni drogi lodu, zlodowaciałego lub ubitego śniegu przy użyciu środków chemicznych, uszorstniających lub mechanicznych albo środków tych łącznie.

Uszorstnienie lodu lub zlodowaciałego albo ubitego śniegu - posypanie nawierzchni kruszywem w celu zwiększenia przyczepności kół najazdu do nawierzchni.

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

Lodowica - warstwa lodu o grubości do kilku centymetrów, powstała z zamarzniętej, nie usuniętej z nawierzchni wody, pochodzącej ze stopnienia śniegu, lodu lub opadu śniegu.

Zlodowaciały lub ubity śnieg - warstwa śniegu w postaci:

- przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nieusuniętej warstwy śniegu grubości kilku milimetrów,
- przymarzniętej do nawierzchni zlodowaciałej lub ubitej, nieusuniętej warstwy śniegu grubości kilku centymetrów,
- zlodowaciałej lub ubitej powierzchniowo warstwy śniegu o znacznej grubości.

Śliskość pośniegowa - rodzaj śliskości zimowej, powstającej w wyniku zalegania na jezdni przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nieusuniętego ubitego śniegu, pokrywającego ją całkowicie lub częściowo warstwą o grubości powyżej kilku milimetrów.

Śliskość śniegowa - rodzaj śliskości zimowej powstającej na skutek zalegania na jezdni nieusuniętej warstwy śniegu powyżej grubości kilku centymetrów, którego górna warstwa lodowacieje (ruch pojazdów tworzy na niej zwykle różnej głębokości koleiny i wyboje pogarszające bezpieczeństwo i prędkość ruchu).

Szron - osad lodu, na ogół o wyglądzie krystalicznym, przybierający kształt lasek, igiełek itp., Tworzący się w procesie bezpośredniej kondensacji pary wodnej na powierzchni przy temperaturze poniżej 0°C.

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.

## **8.2. Materiały do zapobiegania powstawania i likwidacji śliskości zimowej**

Do zapobiegania powstawania, likwidacji i łagodzenia śliskości zimowej stosuje się materiały opisane szczegółowo w pozycji 2.2. Koszty zakupu materiałów wykorzystanych do zwalczania śliskości zimowej pokryje Wykonawca.

## **8.3. Sprzęt**

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

Do rozprowadzania środków chemicznych i uszorstniających można stosować następujący sprzęt:

- piaskarko - solarki dozujące i rozsypujące materiały,
- 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.

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

Przy usuwaniu śliskości z przejść dla pieszych przewiduje się ręczne wykonywanie robót. Do rozsypywania środków chemicznych należy używać rozsypywarek doczepnych lub nakładanych na nośnik, dających gwarancję ich rozsypywania z wydatkiem jednostkowym 5 do 30 g/m<sup>2</sup>, a materiałów uszorstniających lub ich mieszanin ze środkami chemicznymi z wydatkiem jednostkowym od 50 do 100 g/m<sup>2</sup>.

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 ( $\text{g/m}^2$ ) 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.

Zwilżanie soli powinno odbywać się podczas zsypywania na rozrzutnik lub na rozrzutniku albo w obydwu miejscach. Rozsypywarki powinny zapewniać możliwość miejscowego zwiększenia uprzednio nastawionego wydatku jednostkowego.

Urządzenia do załadunku powinny być samojezdne i łatwo manewrowane. Mogą to być ładowarki lub innego typu urządzenia .

Sprzęt powinien być przystosowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do użycia w ciągu 1 godziny 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.

#### **8.4. Szczegółowy opis wykonywanych robót.**

##### **8.4.1. 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  $-6^{\circ}\text{C}$  do  $+1^{\circ}\text{C}$ ,
- względna wilgotność powietrza - większa od 85%.

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  $0^{\circ}\text{C}$ . 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 nieusunięty 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.

### 8.4.2. Zasady zwalczania śliskości zimowej

Zakres prac prowadzonych przy zwalczaniu śliskości zimowej oraz przyjęta technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania.

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

### 8.4.3. Dobór materiałów i sprzętu przy zwalczaniu śliskości zimowej

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

- materiały, wymienione w punkcie 2.2 niniejszego programu,
- sprzęt, wymieniony w punkcie 3 niniejszego programu.

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 tabelicy poniżej.

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

**Tabela 1.** Wydatki jednostkowe (dawki) materiałów chemicznych do posypywania zapobiegawczego oraz likwidacji cienkich warstw lodu i śniegu

Lp	Rodzaj działalności i stan nawierzchni	Temperatura [°C]	Chlorek magnezu [g/m <sup>2</sup> ]	Sól drogową [g/m <sup>2</sup> ]	Wilgotna sól [g/m <sup>2</sup> ]	Mieszanki NaCl z CaCl <sub>2</sub> lub Mg Cl <sub>2</sub> w proporcji 4:1 lub 3: 1 [g/m <sup>2</sup> ]	Mieszanki NaCl z CaCl <sub>2</sub> lub Mg Cl <sub>2</sub> w proporcji 2:1 [g/m <sup>2</sup> ]
1	Zapobieganie powstaniu: • gołoledzi, • lodowicy, • szronu.	do -2	do 15	do 15	Dawki takie same jak suchej soli	-	-
		-3 - -6	15 - 20	5 - 20		-	-
		-7 - -10	-	20 - 30		do 15	-
		< -10	-	-		15 - 20	-
2	Zapobieganie przymarzaniu śniegu do nawierzchni	do -2	do 10	do 10		-	-
		-3 - -6	10 -15	10 - 15		-	-
		-7 - -10	-	15 - 20		do 15	-
		< -10	-	-		15 - 20	-
3	Likwidacja: • gołoledzi, • szronu, • cienkich warstw ubitego lub zlodowaciałego śniegu,	do -2	do 20	do 20		-	-
		-3 - -6	20 -25	20 - 25		-	-
		-7 - -10		25 - 30		do 20	

• pozostałości świeżego opadu śniegu po przejściach pługów. _____	< -10	20 - 30	ok. 25
---	-------	---------	--------

## **WNIOSKI**

Podstawowym materiałem służącym do likwidacji śliskości będzie chlorek sodu. Materiałem uzupełniającym przewidywanym na niższe temp. będzie chlorek wapnia. Z kolei materiałem uszorstniającym stosowanym do likwidacji śliskości będzie piasek. Nie zaleca się jednak nadmiernego używania tego materiału z uwagi na problemy z drożnością systemów odwodnienia ulic.

### **8.4.4. Zapobieganie powstawaniu gołoledzi, lodowicy, szronu i przymarzaniu śniegu do nawierzchni**

Zapobieganie powstaniu gołoledzi należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura nawierzchni jest ujemna, temperatura powietrza wynosi od  $-6^{\circ}\text{C}$  do  $+1^{\circ}\text{C}$ , 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 tabelicy 1 w poz. 1.

Zapobieganie powstaniu lodowicy należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura powietrza obniżając się spadła do  $+1^{\circ}\text{C}$ , 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  $0^{\circ}\text{C}$ ,
- rozsypanie odladzających środków chemicznych, w ilości podanej w tabelicy 1, poz. 1

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

### **8.4.5. 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 tabelicy 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. Aby usunąć z nawierzchni warstwę gołoledzi, szronu lub cienkie warstwy zlodowaciałego śniegu (do 2 mm) lub zbitego śniegu (do 4 mm), należy rozsypać na jej powierzchni środki chemiczne w ilości  $30\text{ g/m}^2$ .

### **8.4.6. Likwidowanie grubych warstw lodu, zlodowaciałego lub ubitego śniegu**

Warstwy takie 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.

### **8.4.7. 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 tabelicy 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 -15°C.

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/m<sup>2</sup> jednorazowo. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr i ruch pojazdów. Rodzaj kruszywa należy dobierać według zaleceń podanych w pkt 2.10, zależnie od lokalnych warunków.

#### **8.4.8. Uszorstnianie ubitego śniegu**

Do uszorstnienia ubitego śniegu należy stosować jedno lub dwukrotne posypanie w ciągu dnia kruszywem z wydatkiem jednostkowym każdorazowo 100-150 g/m<sup>2</sup>.

#### **8.4.9. 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.

### **9. Interpretacja sformułowań ujętych w załącznikach**

- 1) Ilość godzin pracy przypadających na czas trwania pogotowia domowego - określa czas trwania w gotowości do pracy pracowników Wykonawcy tj. dyspozytorów, kierowców, operatorów, ładowaczy - przebywających w domu.
- 2) Dyżur dyspozytorów, kierowców, operatorów i ładowaczy - oznacza przebywanie wymienionych powyżej osób na terenie zakładu pracy lub świadczenie przez nich w ramach akcji zima przypisanych im robót.
  - dyspozytor: kieruje przebiegiem akcji,
  - kierowca: obsługuje pojazdy biorące udział w akcji,
  - operator: obsługuje sprzęt do załadunku tj. ładowarki,
  - ładowacz (zamiatacz): wykonuje pracę fizyczną związaną z ręcznym odśnieżaniem, posypywaniem, skuwaniem śniegu oraz jego załadunkiem.
- 3) Praca pługo - piaskarki: sprzęt używany do pługowania i posypywania ulic.
- 4) Praca ciągnika z pługiem lub rozrzutnikiem: sprzęt używany do pługowania i posypywania ulic, chodników, ścieżek rowerowych, itp.
- 5) Praca spycharko - ładowarki: sprzęt wykorzystywany do przygotowania mieszanek, a także ich załadunku na piaskarki oraz oczyszczania ulic z ubitego śniegu i lodu.
- 6) Praca ładowarki - sprzęt wykorzystywany do załadunku sporządzonych mieszanek oraz śniegu.
- 7) Koszt wywozu jednego m<sup>3</sup> śniegu - obejmujący jego załadunek, przewóz i wyładunek.
- 8) Samochód dostawczy - sprzęt wykorzystywany do przewozu ładowaczy w miejsce wykonywania prac oraz sprzętu i materiałów wykorzystywanych w akcji zima.

**STANDARZY ZIMOWEGO UTRZYMANIA JEZDNI WRAZ Z ZATOCZKAMI  
AUTOBUSOWYMI**

<b>DROGI KRAJOWE - I STANDARD UTRZYMANIA DRÓG</b>		
<b>Nazwa ulicy</b>	<b>Długość w mb</b>	<b>Materiały do zwalczania śliskością</b>
<b>LEWOBRZEŻE</b>		
Grunwaldzka od Nowokarsiborskiej do granicy	1 664,68	piasek,
Nowokarsiborska, Karsiborska	5 849,11	piasek, sól lub chlorek magnezu
<b>RAZEM</b>	<b>7 513,79</b>	
<b>PRAWOBRZEŻE</b>		
Duńska	450,59	piasek, sól lub chlorek magnezu
Skandynawska	183,12	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wolińska (cała łącznie z rondem)	8 581,82	piasek, sól lub chlorek magnezu
Pomorska	6 205,89	piasek, sól lub chlorek magnezu
<b>RAZEM</b>	<b>15 421,42</b>	
<b>DROGI POWIATOWE - I STANDARD UTRZYMANIA DRÓG</b>		
<b>Nazwa ulicy</b>	<b>Długość w mb</b>	<b>Materiały do zwalczania śliskością</b>
<b>PRAWOBRZEŻE</b>		
1-go Maja	3 142,20	piasek, sól lub chlorek magnezu
Barlickiego od Barlickiego do drogi krajowej	3 944,36	piasek, sól lub chlorek magnezu
Fińska	833,85	piasek, sól lub chlorek magnezu
Dworcowa	423,47	piasek,
Ludzi Morza	2 472,86	piasek, sól lub chlorek magnezu
Mostowa	4 040,90	piasek, sól lub chlorek magnezu
Nadbrzeżna	151,00	piasek, sól lub chlorek magnezu
Odrzańska	815,18	piasek, sól lub chlorek magnezu
Podjazdy do promów „BIELIK” prawobrzeże	90,00	piasek, sól lub chlorek magnezu
Sąsiedzka	1 492,78	piasek, sól lub chlorek magnezu
Zalewowa	2 401,34	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wierzbowa	632,79	piasek
Lęgowa	1 037,25	piasek
<b>RAZEM</b>	<b>21 477,98</b>	
<b>LEWOBRZEŻE</b>		
11-go Listopada	1 514,00	piasek,
11-go Listopada bis	150,00	piasek,
Armii Krajowej	369,39	piasek, sól lub chlorek magnezu
Grunwaldzka od Konstytucji do Nowokarsiborskiej	1 352,69	piasek,
Kołątąja	507,18	piasek, sól lub chlorek magnezu
Konstytucji 3-go Maja	634,95	piasek,
Krzywa	2 231,88	piasek, sól lub chlorek magnezu
Matejki	1 499,15	piasek,
Moniuszki	675,25	piasek,
Piłsudskiego	997,69	piasek,

Załącznik nr 1 do załącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016

Plac Wolności, Plac Kościelny	137,32	piasek,
Poznańska	143,11	piasek, sól lub chlorek magnezu
Podjazdy do promów „BIELIK” lewobrzeże	80,00	piasek, sól lub chlorek magnezu
Prusa	213,69	piasek, sól lub chlorek magnezu
Słowackiego	1 074,97	piasek,
Staszica (łącznie z parkingiem za Rossmannem)	588,91	piasek, sól lub chlorek magnezu
Szkolna	762,74	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wielkopolska	671,15	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wodna	197,29	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wybrzeże Władysława IV	1 529,85	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wojska Polskiego	1 877,32	piasek,
<b>RAZEM</b>	<b>17 208,53</b>	
<b>DROGI GMINNE - I STANDARD UTRZYMANIA DRÓG</b>		
<b>Nazwa ulicy</b>	<b>Długość w mb</b>	<b>Materiały do zwalczania śliskości</b>
<b>LEWOBRZEŻE</b>		
Bema	136,21	piasek, sól lub chlorek magnezu
Bohaterów Września	870,46	piasek,
Broniewskiego	199,00	piasek, sól lub chlorek magnezu
Bursztynowa	314,85	piasek, sól lub chlorek magnezu
Chrobrego	1 243,78	piasek,
Daszyńskiego	135,00	piasek, sól lub chlorek magnezu
Dąbrowskiego	200,07	piasek,
Gdańska	533,40	piasek, sól lub chlorek magnezu
Graniczna	325,04	piasek, sól lub chlorek magnezu
Grodzka	366,83	piasek, sól lub chlorek magnezu
Grottgera	347,11	piasek, sól lub chlorek magnezu
Karsiborska (od Grunwaldzkiej do Nowokarsiborskiej)	675,13	piasek, sól lub chlorek magnezu
Markiewiczza	551,70	piasek, sól lub chlorek magnezu
Marynarzy	101,21	piasek,
Mazowiecka	814,97	piasek, sól lub chlorek magnezu
Mieszka I	480,10	piasek, sól lub chlorek magnezu
Jana z Kolna	246,10	piasek, sól lub chlorek magnezu
Piastowska	744,91	piasek,
Plac Kościelny	86,45	piasek,
Plac Słowiański	177,47	piasek,
Roosevelta	200,90	piasek, sól lub chlorek magnezu
Steyera	788,36	piasek, sól lub chlorek magnezu
Wilków Morskich	210,68	piasek, sól lub chlorek magnezu
<b>RAZEM</b>	<b>10 564,70</b>	

## Załącznik\_nr\_1\_do\_zalącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016

Nazwa ulicy	Długość w mb	Materiały do zwalczania śliskości
<b>PRAWOBRZEŻE</b>		
Fińska	833,85	piasek, sól lub chlorek magnezu
<b>RAZEM</b>	<b>833,85</b>	
<b>DROGI GMINNE - II STANDARD UTRZYMANIA DRÓG</b>		
Nazwa ulicy	Długość w mb	Materiały do zwalczania śliskości
<b>LEWOBRZEŻE</b>		
Aleja Interferie	316,01	piasek,
Bałtycka	758,06	piasek, sól - mieszanka 3%
Basztowa	364,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Batalionów Chłopskich	224,30	piasek, sól - mieszanka 3%
Beniowskiego	159,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Bogusławskiego	215,70	piasek, sól - mieszanka 3%
Bydgoska	251,80	piasek, sól - mieszanka 3%
Chełmska	196,93	piasek, sól - mieszanka 3%
Cieszkowskiego	159,69	piasek,
Drawska	167,56	piasek, sól - mieszanka 3%
Drzymały	98,16	piasek, sól - mieszanka 3%
Orzeszkowej	258,62	piasek, sól - mieszanka 3%
Energetyków	150,12	piasek, sól - mieszanka 3%
Fredry	243,38	piasek, sól - mieszanka 3%
Gałczyńskiego	260,74	piasek, sól - mieszanka 3%
Gdyńska	646,23	piasek, sól - mieszanka 3%
Gierczak	145,14	piasek, sól - mieszanka 3%
Grudziądzka	443,35	piasek, sól - mieszanka 3%
Herberta Zbigniewa	93,15	piasek, sól - mieszanka 3%
Herbowa	190,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Hetmańska	124,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Holdu Pruskiego	305,53	piasek, sól - mieszanka 3%
Husarska	268,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Jachtowa	1 502,13	piasek, sól - mieszanka 3%
Chełmońskiego	200,65	piasek, sól - mieszanka 3%
Malczewskiego	339,85	piasek, sól - mieszanka 3%
Kapitańska	137,16	piasek, sól - mieszanka 3%
Kaszubska	259,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Kasprowicza	379,20	piasek,
Kochanowskiego	205,73	piasek, sól - mieszanka 3%
Komandorska	279,75	piasek, sól - mieszanka 3%
Konopnickiej	317,06	piasek, sól - mieszanka 3%
Kossaków	246,58	piasek, sól - mieszanka 3%
Kościuszki	563,30	piasek, sól - mieszanka 3%
Kruczkowskiego	412,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Krzywoustego	494,50	piasek, sól - mieszanka 3%
Kuligów	134,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Kujawska	113,44	piasek, sól - mieszanka 3%
Lechicka	157,10	piasek, sól - mieszanka 3%
Leśmiana	179,44	piasek, sól - mieszanka 3%
Lutycka	312,19	piasek, sól - mieszanka 3%
Łużycka	263,50	piasek, sól - mieszanka 3%
Małachowskiego	219,40	piasek, sól - mieszanka 3%
Małopolska	794,46	piasek, sól - mieszanka 3%
Marynarki Wojennej	318,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Mazowiecka od Drawskiej do Szkolnej	590,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Mazurska	280,36	piasek, sól - mieszanka 3%
Miarki Karola	206,15	piasek, sól - mieszanka 3%

## Załącznik nr 1 do załącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016

Mieczowa	324,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Mieszka I od Jana z Kolna do Jachtowej	262,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Monte Cassino	589,50	piasek, sól - mieszanka 3%
Narutowicza	431,27	piasek,
Niedziałkowskiego	189,39	piasek, sól - mieszanka 3%
Norwida	130,27	piasek, sól - mieszanka 3%
Nowowiejskiego	124,52	piasek, sól - mieszanka 3%
Odrowców	320,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Olsztyńska	112,32	piasek, sól - mieszanka 3%
Orkana	216,61	piasek, sól - mieszanka 3%
Paderewskiego	366,69	piasek, sól - mieszanka 3%
Plac Rybaka	138,44	piasek, sól - mieszanka 3%
Plac Słowiański (od Placu Wolności do Wybrzeża Władysława IV)	116,41	piasek, sól - mieszanka 3%
Portowa	2 221,15	piasek, sól - mieszanka 3%
Powstańców Śląskich	175,27	piasek, sól - mieszanka 3%
Pułaskiego	100,25	piasek, sól - mieszanka 3%
Reja	108,42	piasek, sól - mieszanka 3%
Rogozińskiego	139,95	piasek, sól - mieszanka 3%
Rybaki	344,48	piasek, sól - mieszanka 3%
Rycerska	725,16	piasek, sól - mieszanka 3%
Siemiradzkiego	274,06	piasek, sól - mieszanka 3%
Sienkiewicza	1 450,15	piasek, sól - mieszanka 3%
Sikorskiego	220,84	piasek, sól - mieszanka 3%
Staffa	253,46	piasek, sól - mieszanka 3%
Steyera	788,36	piasek, sól - mieszanka 3%
Strzelecka	353,97	piasek, sól - mieszanka 3%
Chopina	590,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Śląska	321,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Teligi	162,42	piasek, sól - mieszanka 3%
Toruńska	343,87	piasek, sól - mieszanka 3%
Trentowskiego	181,67	piasek, sól - mieszanka 3%
Turniejowa	202,95	piasek, sól - mieszanka 3%
Tuwima	200,46	piasek, sól - mieszanka 3%
Ułańska	283,76	piasek, sól - mieszanka 3%
Ujejskiego	203,73	piasek, sól - mieszanka 3%
Uzdrowska	1 677,73	piasek, sól - mieszanka 3%
Warszawska	355,81	piasek, sól - mieszanka 3%
Wilków Morskich	210,68	piasek, sól - mieszanka 3%
Wincentego Witosa	230,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Wyspiańskiego	885,43	piasek, sól - mieszanka 3%
Wyspiańskiego - bis	175,52	piasek, sól - mieszanka 3%
Wyszyńskiego	228,58	piasek, sól - mieszanka 3%
Zamkowa, Legionów	1 172,45	piasek, sól - mieszanka 3%
Zapolskiej	163,90	piasek, sól - mieszanka 3%
Zaulek Kościelny	80,84	piasek, sól - mieszanka 3%
Zdrojowa	378,67	piasek, sól - mieszanka 3%
Żeglarska	162,10	piasek, sól - mieszanka 3%
Zeromskiego	1 653,60	piasek,
<b>RAZEM</b>	<b>35 286,53</b>	

**DROGI GMINNE - II STANDARD UTRZYMANIA DRÓG**

Nazwa ulicy	Długość w mb	Materiały do zwalczania śliskości
<b>PRAWOBRZEŻE</b>		
Holenderska	70,60	piasek, sól - mieszanka 3%
Jaracza	415,83	piasek, sól - mieszanka 3%
Ląkowa	246,73	piasek, sól - mieszanka 3%
Modrzejewskiej	372,46	piasek, sól - mieszanka 3%

## Załącznik nr 1 do załącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016

Niecała	206,57	piasek, sól - mieszanka 3%
Norweska	570,58	piasek, sól - mieszanka 3%
Okólna	358,20	piasek, sól - mieszanka 3%
Szmaragdowa	472,03	piasek, sól - mieszanka 3%
Sztormowa	817,40	piasek, sól - mieszanka 3%
Szwedzka	143,11	piasek, sól - mieszanka 3%
Węgierska	113,65	piasek, sól - mieszanka 3%
Wrzosowa	737,24	piasek, sól - mieszanka 3%
Wyspowa	815,30	piasek, sól - mieszanka 3%
Czeska	348,09	piasek, sól - mieszanka 3%
Sosnowa	592,76	piasek, sól - mieszanka 3%
Ku Morzu	2 861,50	piasek, sól - mieszanka 3%
Białoruska	181,81	piasek, sól - mieszanka 3%
Skandynawska	225,42	piasek, sól - mieszanka 3%
<b>RAZEM</b>	<b>9 549,28</b>	

**DROGI GMINNE - III STANDARD UTRZYMANIA DRÓG- TYLKO NA ZLECENIE**

Nazwa ulicy	Długość w mb	Materiały do zwalczania śliskości
<b>PRAWOBRZEŻE</b>		
Brzozowa	697,93	piasek
Gajowa	806,90	piasek
Głęboka	447,90	piasek
Gradowa	612,58	piasek
I Armii Wojska Polskiego	488,77	piasek
Jana Pawła II	284,52	piasek
Kanałowa	1 290,30	piasek
Kręta	326,63	piasek
Kwiatowa	422,85	piasek
Miodowa	288,50	piasek
Ogrodowa	923,46	piasek
Osadników Wojskowych	371,64	piasek
Owocowa	575,20	piasek
Pogodna	729,26	piasek
Promowa	390,78	piasek
Prosta	404,65	piasek
Sucha	728,84	piasek
Trzciniowa	702,92	piasek
Warzywna	947,17	piasek
Wąska	297,97	piasek
Zacisze	1 000,00	piasek
Zarzecze	140,74	piasek
<b>RAZEM</b>	<b>12 879,51</b>	

**DROGI WEWNĘTRZNE - III STANDARD UTRZYMANIA DRÓG - TYLKO NA ZLECENIE**

Nazwa ulicy	Długość w mb	Materiały do zwalczania śliskości
<b>PRAWOBRZEŻE</b>		
Modrzejewskiej (działka nr. 326, 216/1, 218/4, 218/7, 132, 141, 191/2, 202, 86, 94, 103, 110/1)	1 265,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Porębskiego (działka 106/1, 77/5, 106/44)	186,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Okólna (działka 11)	295,00	piasek, sól - mieszanka 3%
<b>LEWOBRZEŻE</b>		
Kościuszki-Staszica (działka 192)	173,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Kościuszki (przy garażach - działka 134)	139,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Karsiborska (działka 190/4)	315,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Markiewiczza	140,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Słowackiego (działka 62, 56/2)	187,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Monte Cassino (działka 490/16, 491/9, 499/2, 500, 519/2, 501, 502, 518/4)	228,00	piasek, sól - mieszanka 3%

## Załącznik\_nr\_1\_do\_zalacznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016

Sikorskiego (działka 347/6)	135,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Zeglarska (działka 70)	163,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Chrobrego (działka 141/4)	88,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Staszica (działka 233, 258)	265,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Staffa (działka 189, 170, 157, 202, 106, 108/2, 107)	543,00	piasek, sól - mieszanka 3%
Witosa-Matejki (działka 5, 16, 42, 81, 87, 98)	856,00	piasek, sól - mieszanka 3%
<b>RAZEM</b>	<b>4 978,00</b>	

## STANDARDY ZIMOWEGO UTRZYMANIA CHODNIKOWI PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH

ODŚNIEŻANIE CHODNIKÓW			
Lp.	Nazwa ulicy	m	Uwagi
<b>I STANDARD ODŚNIEŻANIA</b>			
1.	Armii Krajowej	123,00	wzdłuż zieleni miejskiej
2.	Barlickiego	112,00	2zdłuż stron Marinusa
3.	Bohaterów Września	793,00	cały deptak, lewa strona: od Bohaterów Września 51 do skrzyżowania z Chrobrego, od skrzyżowania z Jana z Kolna do skrzyżowania z Beniowskiego, od nieruchomości 36 do skrzyżowania z Teligi, od skrzyżowania z Teligi do Wybrzeże Władysława IV; prawa strona od skrzyżowania z Jana z Kolna do Wybrzeże Władysława IV
4.	Chopina	792,00	lewa strona: od Matejki do Narutowicza, od Chopina 2 a do skrzyżowania z Piłsudskiego; prawa strona: od Matejki do Sióstr zakonnych, od nieruchomości nr 5 do skrzyżowania z Piłsudskiego
5.	Fińska	80,00	cała
6.	Gdańska	392,00	prawa strona od 11-go Listopada: do ul. Rycerskiej, zieleni miejskiej przy skrzyżowaniu z Chełmską od Chełmskiej do końca, lewa strona od 11-go Listopada: pomiędzy 11-go Listopada a Warszawską, między Śląską a lasem
7.	Kołłątaja	657,00	prawa strona do skrzyżowania z 11-go listopada: od skrzyżowania do Kołłątaja 1a, od Kołłątaja 1a do ZWIK, od wjazdu przy Grunwaldzkiej 23i do Wilków Morskich lewa strona do skrzyżowania z 11-go listopada: od skrzyżowania do wjazdu STOP SHOP, wzdłuż parkingu przy skrzyżowaniu z Kościuszki, od nieruchomości Kołłątaja 11 do Wilków Morskich
8.	Krzywoustego	790,00	prawa strona od Monte Cassino: od Monte Cassino do Sienkiewicza lewa strona od Monte Cassino: od Monte Cassino wzdłuż pomnika Orła Białego do Bogusławskiego, od Sienkiewicza do Słowackiego 5
9.	Piłsudskiego	709,00	lewa strona: od Piastowskiej do Chopina, od Chopina do nr 2, od nr 18 do Paderewskiego, od Narutowicza do Sienkiewicza prawa strona: od Piastowskiej do parkingu przy Hali Sportowej, wzdłuż nr 19, 21, 27- 31, wzdłuż 33-34, od 35 do Sienkiewicza
11.	Plac Kościelny, Zaulek Kościelny	152,00	
12.	Plac Rybaka	120,00	z wyłączeniem placu oraz chodnika przyległego do muzeum
13.	Plac Słowiański	56,00	
15.	Roosevelta	140,00	skrzyżowanie z Graniczną, Roosevelta 21, 23, 25, skrzyżowanie z Wojska Polskiego wzdłuż Roosevelta 2, 4, 6
16.	Sienkiewicza	1 340,00	prawa strona: od Moniuszki do Chrobrego lewa strona: od nr 12 do Piłsudskiego oraz parking przy Piłsudskiego
17.	Steyera	689,50	prawa strona od Daszyńskiego: od nr 3 do końca lewa strona od Daszyńskiego: od nr 24 do końca
	<b>RAZEM</b>	<b>12 588,50</b>	
<b>II STANDARD ODŚNIEŻANIA</b>			
1.	Bałtycka	753,00	
3.	Batalionów Chłopskich	160,00	wzdłuż Grunwaldzka 13, 14, 15, 16 i dalej do skrzyżowania ze Staszica, wzdłuż szkoły i przedszkola za pasem zieleni
4.	Beniowskiego	50,00	wzdłuż Bohaterów Września 39a, b, c, d, e
5.	Bogusławskiego	110,00	od Piłsudskiego do nieruchomości Bogusławskiego 4 po obu stronach jezdni
6.	Chelmońskiego	302,00	cała
7.	Czeska	278,00	wzdłuż placu zabaw, wzdłuż Czeska 6, 7a, b, 13, od skrzyżowania z Jana Pawła, chodnik wzdłuż nieruchomości Sosnowa 7, chodnik przy kościele do ul. Sosnowej
8.	Graniczna	164,00	skrzyżowanie ul. Granicznej z Broniewskiego po obu stronach jezdni, wzdłuż parku, wzdłuż nieruchomości Graniczna 19, 19a, 17, 15, 13 - do skrzyżowania ul. Granicznej z Roosevelta

Załącznik nr 1 do załącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016

9.	Grottgera	425,00	prawa strona od Moniuszki: od nieruchomości nr 1 do nieruchomości 31 lewa strona od Moniuszki: od nieruchomości nr 14 do nieruchomości 22 oraz wokół wysepki
10.	Grudziądzka	187,00	prawa strona od Toruńskiej: od skrzyżowania do skrzyżowania z Małopolską lewa strona: wzdłuż Śląska 65
11.	Hołdu Pruskiego	409,00	wzdłuż Skweru Zesłańców Sybiru, cały deptak od Wyszyńskiego do Piłsudskiego
12.	Jana z Kolna	179,00	prawa strona od Wybrzeże Władysława IV: od Bohaterów Września do nr 4, przy skrzyżowaniu z Mieszka I lewa strona: od Wybrzeże Władysława IV: od Bohaterów Września do nieruchomości 12
13.	Karsiborska	811,5	cała
14.	Kapitańska	121,00	cała
15.	Kochanowskiego	169,00	prawa strona od Wojska Polskiego: wzdłuż skweru zielonego, wzdłuż nieruchomości 7-9 lewa strona od Wojska Polskiego: wzdłuż skweru zielonego od nr 4 do 16
16.	Komandorska	164,00	lewa strona od Chrobrego: od skrzyżowania do końca nieruchomości 16
17.	Konopnickiej	156,00	od Ujejskiego do Prusa - chodnik po stronie nieruchomości z numerami nieparzystymi
18.	Kossaków	39,00	chodnik przy skrzyżowaniu z Wojska Polskiego
20.	Kruczkowskiego	105,00	lewa strona od Wojska Polskiego do końca nieruchomości nr 1
21.	Kujawska	260,00	cała
22.	Legionów	300,00	cała
23.	Leśmiana	142,00	wzdłuż nieruchomości Wojska Polskiego 11, wzdłuż nieruchomości Leśmiana 1, 3, 5, 8, 9, 11
24.	Lutycka	205,23	prawa strona od Grunwaldzkiej: od skrzyżowania do nieruchomości nr 3, wzdłuż nieruchomości 5a, wzdłuż garaży lewa strona od Grunwaldzkiej: wzdłuż nieruchomości 16-17, od nieruchomości 8 do końca w kierunku Steyera
25.	Małczewskiego	137,00	cała
26.	Małachowskiego	171,00	cała
27.	Mazowiecka	301,00	prawa strona od Mazurskiej: przy skrzyżowaniu z Mazurską, wzdłuż nieruchomości 53a, od skrzyżowania z Drawską do Grunwaldzkiej lewa strona od Mazurskiej: przy skrzyżowaniu z Drawską, od skrzyżowania z Drawską do numeru 20
28.	Mazurska	112,00	prawa strona pomiędzy Małopolską a Wielkopolską lewa strona pomiędzy Małopolską a nieruchomością nr 4
29.	Miarki	242,00	prawa strona od Wojska Polskiego: wzdłuż skweru zielonego, od nieruchomości 7 do 15 lewa strona Wojska Polskiego: wzdłuż skweru zielonego, od nieruchomości nr 8 do Granicznej
30.	Modrzejewskiej	242,00	lewa strona od Niecałej: cały odcinek do Sosnowej
31.	Narutowicza	84,00	przy skrzyżowaniu z Chopina - dwie strony jezdni przy pasach zieleni
32.	Niecała	391,00	cała
33.	Norweska	618,00	prawa strona od skrzyżowania z Czeską do skrzyżowania z Białoruską, od Norweskiej 12a do przejazdu kolejowego lewa strona od Modrzejewskiej: od Jaracza 69 do Norweskiej 5, od Norweskiej 7 do końca Norweskiej 23, od torów do Ludzi Morza
34.	Olsztyńska	35,00	skwerek przy skrzyżowaniu Olsztyńskiej i Rycerskiej oraz przy skrzyżowaniu Olsztyńskiej i Bydgoskiej
35.	Paderewskiego	427,00	wzdłuż nieruchomości 2-5, 9-14, 18-18b, 19-23, 25 do skrzyżowania z ul. Wyszyńskiego; przy pomniku Orła Białego
36.	Pomorska	120,00	Przy rondzie
37.	Plac Rybaka	112,00	z wyłączeniem placu oraz chodnika przyległego do muzeum
38.	Reja	71,00	strona numerów nieparzystych
39.	Rogozińskiego	76,00	cała prócz Rogozińskiego 5
40.	Rybaki	182,00	wzdłuż zieleni przy skrzyżowaniu Grunwaldzka a Staszica, lewa strona od Kościuszki: cała do Staszica
41.	Siemiradzkiego	191,00	działka gminna pomiędzy Siemiradzkiego 15 i 19, 8,10,12,14,16,18, skrzyżowanie z Wojska Polskiego 31
42.	Sikorskiego	171,00	od Chrobrego 32, wzdłuż Sikorskiego 10, 12, wzdłuż Skweru Zesłańców Sybiru
43.	Sosnowa	612,00	prawa strona od Balickiego: pomiędzy Czeską a Jaracza lewa strona od Barlickiego: od Barlickiego do Jaracza
44.	Śląska	257,00	Śląska 50-52, 53a-55, 59, 63, 65-79, od Grudziądzkiej do 62
45.	Szkołna	135,00	pomiędzy Zespołem Szkół Publicznych nr 4 a sklepem Netto
46.	Wejścia na plażę lewobrzeże	749,00	



**Załącznik nr 1 do załącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016**

48.	Wyspiańskiego	360,00	chodnik wzdłuż nieruchomości 15-21, 25-34, od parkingu do Wyspiańskiego 12, wzdłuż Wyspiańskiego 51, 51a, do Piastowskiej - wzdłuż ogrodzenia boiska
49.	Wyszyńskiego	360,00	od Krzywoustego do Paderewskiego: przy Placu Orła Białego i chodnik wzdłuż nieruchomości Wyszyńskiego 11, 13, 13a, 13b, 13c, 15
	<b>RAZEM</b>	<b>11 645,73</b>	
<b>Odśnieżanie na szerokości min 1,5 m chodnik oraz 3,0 m ścieżka rowerowa i chodnik</b>			

**STANDARDY ZIMOWEGO UTRZYMANIA CHODNIKÓW, PRZYSTANKÓW I ŚCIEŻEK ROWEROWYCH**

<b>ZIMOWE ODŚNIEŻANIE CHODNIKÓW I ŚCIEŻEK ROWEROWYCH</b>			
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa ulicy</b>	<b>m</b>	<b>Uwagi</b>
1.	11-go Listopada	3 028,00	cała
2.	Aleja Interferie	225,00	cała
3.	Barlickiego	942,00	wzdłuż parkingu przy promach, za przejazdem kolejowym przy Straży Pożarnej, do skrzyżowania z Sosnową i wzdłuż nieruchomości 38, 36, 34, 32 do 20, od placu zabaw do Barlickiego 1a
4.	Chrobrego	2 117,00	prawa strona od Armii Krajowej: od Armii Krajowej do numeru 21, od numeru 21 wzdłuż parku do końca lewa strona od Armii Krajowej: od Chrobrego 28 wzdłuż parku do końca
5.	Daszyńskiego	175,00	wzdłuż starego Targowiska Miejskiego, ścieżka rowerowa
6.	Dworcowa	53,00	ścieżka rowerowa
7.	Grunwaldzka	3 318,00	cała z wyjątkiem chodnika wzdłuż nieruchomości Grunwaldzka 53,53a, 57,57a oraz bez chodnika pomiędzy Rybaki i Marynarzy po stronie Netto
8.	Konstytucji 3-go Maja	610,00	od Matejki do Grunwaldzkiej chodnik wzdłuż ścieżki rowerowej
9.	Kościuszki	484,00	lewa strona od Konstytucji 3 Maja: wzdłuż Rybaki 12, wzdłuż garaży między nieruchomościami 13 a 18, między Batalionów Chłopskich a nieruchomością przy Wilków Morskich 1, wzdłuż parkingu przy skrzyżowaniu Kościuszki z Kollątąją; prawa strona od Konstytucji 3 Maja: wzdłuż nr 13 do Kollątąją, droga wewnętrzna wzdłuż Orlika
10.	Ludzi Morza	1 772,00	chodnik od skrzyżowania z Barlickiego wzdłuż pasa zieleni, po obu stronach jezdni od skrzyżowania Ludzi Morza i Łąkowej do Sołtana, ścieżka rowerowa
11.	Nowokarsiborska, Karsiborska	8 490,00	cała
12.	Krzywa	2 001,00	cała
13.	Matejki	1 046,00	od skrzyżowania z 11-go Listopada po obu stronach jezdni do Matejki 40 i 1a, od skrzyżowania z Wyspiańskiego wzdłuż zieleni miejskiej do Chopina, od Chopina po obu stronach jezdni do OSIR i dalej po stronie Parku Linowego oraz od 18a do Sienkiewicza
14.	Mieszka I	280,00	od ronda wzdłuż parku
15.	Moniuszki	883,00	od Wojska Polskiego do Sienkiewicza (prawa strona), od 17b do Sienkiewicza
16.	Mostowa	252,00	wzdłuż działki 15/6, 16/3, wzdłuż Mostowa 8
17.	Odrzańska	811,00	ścieżka rowerowa
18.	Sienkiewicza	1 340,00	prawa strona: od Moniuszki do Chrobrego lewa strona: od nr 12 do Piłsudskiego
19.	Staszica	220,00	wzdłuż Staszica 14, 16, 18, 20, 22, 24, 10, 12, wzdłuż Rybaki 1, 2, 3 i Staszica 4a
20.	Trentowskiego	312,00	lewa strona od muszli koncertowej: cała od muszli koncertowej prawa strona: do nr 1
21.	Uzdrowskowa	992,00	Od Trentowskiego do Interferie SPA łącznie ze ścieżką rowerową
22.	Wojska Polskiego	3 753,00	cała włącznie z odcinkiem między Malczewskiego a 11-go Listopada i ścieżką rowerową
23.	Wybrzeże Władysława IV	1 943,00	od Daszyńskiego do Marynarzy po obu stronach jezdni również przy parkingu, wzdłuż skweru Małkowskich, od Chrobrego do Basenu Północnego po obu stronach
24.	Żeromskiego	1 632,00	ścieżka rowerowa od Powstańców Śląskich do Prusa, od nr 31 do końca ścieżki transgranicznej
25.	Gdyńska	86,00	wzdłuż nieruchomości przy ul. Gdyńskiej 13, 14, 15, 16, 17, wzdłuż Szkolnej 8

**Załącznik\_nr\_1\_do\_zalącznika nr 1.2 do SIWZ - WOS.271.81.2016**

26.	Marynarzy	101,21	od Konstytucji 3-go Maja lewa strona
27.	Odrzańska	811,00	ścieżka rowerowa
28.	Pomorska	201,00	przy rondzie
29.	Skandynawska	631,00	cała
30.	Szkołna	585,00	ścieżka rowerowa, chodnik między Zespołem Szkół Publicznych nr 4 a Netto, od Małopolskiej do nr 3a, prawa strona od Małopolskiej do końca.
31.	Wolińska	112,00	
32.	Zamkowa	148,00	ścieżka rowerowa
33.	Zalewowa	570,00	ścieżka rowerowa
	<b>RAZEM</b>	<b>34 729,41</b>	
<b>Odśnieżanie na szerokości min 1,5 m chodnik oraz 3,0 m ścieżka rowerowa i chodnik</b>			

Odśnieżanie i likwidowanie śliskości według potrzeb:

- Promenada
- Plac Wolności
- Zimowe utrzymanie wejść na plażę na Warszawie.