**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związa­nych ze zwalczaniem śliskości zimowej na drogach gminnych.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy przy zleca­niu i realizacji robót na drogach gminnych przy zimowym utrzymaniu dróg.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót przy zwalczaniu śliskości zimowej, obejmujących:

      zapobieganie występowaniu śliskości zimowej,

      likwidację śliskości zimowej,

przy zastosowaniu materiałów chemicznych, uszorstniających lub mechanicznych.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Koordynator – pracownik Urzędu Miejskiego w Wieruszowie, wymieniony w umowie, odpowiedzialny za nadzorowanie robót przy zimowym utrzymaniu dróg.

**1.4.2** Polecenie Koordynatora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Koordynatora, w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót przy zimowym utrzymaniu dróg.

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

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

**1.4.5** Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów.

**1.4.6** Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**1.4.7** Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.8** Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

**1.4.9** Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.10** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne ze specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Koordynatora.

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

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

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

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

**1.4.15.**  Uszorstnienie lodu lub zlodowaciałego lub ubitego śniegu - posypanie nawierzchni kruszywem w celu zwiększenia przyczepności kół pojazdu z nawierzchnią.

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

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

**1.4.18.** Zlodowaciały lub ubity śnieg - warstwa śniegu w postaci:

a)     przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nie usuniętej warstwy śniegu grubości kilku milimetrów,

b)    przymarzniętej do nawierzchni zlodowaciałej lub ubitej, nie usuniętej warstwy śniegu grubości kilku centymetrów,

c)     zlodowaciałej lub ubitej powierzchniowo warstwy śniegu o znacznej grubości.

**1.4.19.** Śliskość pośniegowa - rodzaj śliskości zimowej, powstającej w wyniku zalegania na jezdni przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nie usuniętego ubitego śniegu, pokrywającego ją całkowicie lub częściowo warstewką o grubości kilku milimetrów.

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

**1.4.21.** Szron - osad lodu, na ogół o wyglądzie krystalicznym, przybierający kształt lasek, igiełek itp., tworzący się w procesie bezpośredniej kondensacji pary wodnej z powietrza przy temperaturze poniżej 0oC.

**1.4.22.** 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 0oC.

**1.4.23.** Nośnik - pojazd o napędzie spalinowym, na którym zamontowano sprzęt do usuwania śliskości.

**2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

**2.1.** Niniejsza specyfikacja obowiązuje przy przygotowaniu, wykonawstwie, odbiorze robót   
i prac w ramach zimowego utrzymania dróg i chodników gminnych prowadzonych systemem zleconym zgodnie ze standardami zimowego utrzymania dróg i chodników. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia usług związanych z wykonaniem   
i odbiorem usług/robót przy zwalczaniu śliskości zimowej przy zastosowaniu materiałów chemicznych uszorstniających lub w sposób mechaniczny.

**2.2.** Za jakość wykonywanych prac i czynności oraz ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji technicznej i standardami zimowego utrzymania dróg i chodników odpowiedzialny jest Wykonawca.

**2.3.** Zamawiający przekazuje Wykonawcy szczegółowe wykazy dróg i chodników gminnych oraz mapę poglądową.

**2.4.** Stosowane w czasie prac znaki, sygnały oraz urządzenia zabezpieczające powinny być dobrze widoczne w dzień jak i w nocy. Źródła sygnałów przy normalnej przejrzystości powietrza winny być widoczne z co najmniej 250 m. Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinków dróg i chodników, w ciągu których jest prowadzone zimowe utrzymanie od chwili rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiada Wykonawca.

**2.4.** Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt   
i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy zimowym utrzymaniu dróg i chodników.

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

Dla zwiększenia bezpieczeństwa i ochrony osób wykonujących prace związane z zimowym utrzymaniem dróg i chodników Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie kierowców i operatorów zatrudnionego sprzętu. Program szkolenia powinien obejmować między innymi zasady BHP przy obsłudze sprzętu, stosowania środków chemicznych   
i organizacji pracy na drodze.

**3. materiały**

**3.1. Materiały do zwalczania śliskości zimowej**

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

Materiały do zimowego utrzymania dróg gromadzi Wykonawca we własnym zakresie. Używane materiały muszą spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska   
„w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach" z dnia 27 października 2005 r. (Dz.U. nr 230 poz.1960) zwane dalej Rozporządzeniem.

Do zapobiegania w powstawaniu, likwidacji i łagodzenia śliskości zimowej na drogach stosuje się następujące środki chemiczne i niechemiczne (materiały uszorstniające):

niechemiczne:

a) piasek o średnicy cząstek od 0,1 do 1 mm

b) kruszywo naturalne lub sztuczne o uziarnieniu do 4 mm;

chemiczne w postaci stałej:

a) chlorek sodu (NaCl),

b) chlorek magnezu (MgCl2),

c) chlorek wapnia (CaCl2);

chemiczne w postaci zwilżonej:

a) chlorek sodu (NaCl),

b) chlorek magnezu (MgCl2),

c) chlorek wapnia (CaCl2);

chemiczne w postaci roztworu:

a) chlorek sodu (NaCl),

b) chlorek magnezu (MgCl2),

c) chlorek wapnia(CaCl2).

Ogólne warunki stosowania środków chemicznych, o których mowa powyżej na drogach publicznych oraz ulicach są następujące:

1) środki chemiczne stosuje się po mechanicznym usunięciu śniegu;

2) rozrzut środków chemicznych powinien następować w pasie jezdni.

Warunki stosowania środków do ZUD są określone w cytowanym powyżej Rozporządzeniu. Dobór materiałów i ich dawek do zapobiegania powstawaniu i likwidacji śliskości zimowej i pośniegowej następuje w zależności od panujących warunków pogodowych. Materiały chemiczne w zimowym utrzymaniu dróg stosuje się do zapobiegania powstawania śliskości lub jej likwidacji w zależności od typu spodziewanej lub już występującej śliskości w zalecanych dawkach określonych w Rozporządzeniu. Zalecane są następujące dawki materiałów chemicznych:

Dla temperatury nawierzchni:

>-2oC -5-10 g/m2

-2oC do -6oC -15 -20 g/m2

< -6oC -25 -30 g/m2

W przypadku wystąpienia śliskości pośniegowej dopuszczone jest zastosowanie materiałów uszarstniających w ilości 60 -150 g/m2.

**3.2. Materiały uszorstniające**

Do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu można stosować:

1. piasek o uziarnieniu do 2 mm, wg PN-B-11113:1996;
2. kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-B-11111:1996;
3. kruszywo kamienne łamane o uziarnieniu 2-4 mm, wg PN-B-11112:1996 ;
4. jednorodne mieszaniny 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.

Do zapobiegania powstawania i likwidacji śliskości zimowej należy stosować środki chemiczne i materiały uszorstniające dostarczone staraniem Wykonawcy tj: mieszanka soli drogowej   
z piaskiem. Materiał do posypywania w celu zwalczania śliskości zimowej zapewni Wykonawca. Materiał do posypywania dostarczony przez Wykonawcę powinien mieć dopuszczenie do użytku do drogach.

Wykonawca we własnym zakresie organizuje zakup, transport, bazę magazynową materiałów do posypywania (piasek i sól drogowa) i dba o ich przydatność do użytkowania w całym okresie obowiązywania umowy.

**3.3. Składowanie materiałów**

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 opadami atmosferycznymi.

Sól składowaną na wolnym powietrzu, na odpowiednio przygotowanym podłożu, formuje się w pryzmy o wysokości ok. 2,5 m. Szerokość pryzm przyjmuje się przeważnie od 9 do 12 m, długość pryzm natomiast ustala się w zależności od ilości składowanej soli na danej bazie.

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 pryzmach.

W miarę posiadanych możliwości sól kamienna oraz drogowa powinny być przechowywane w magazynach drewnianych lub z innych materiałów, przy równoczesnym zabezpieczeniu ścian przed bezpośrednim stykaniem się z solą.

Mieszankę kruszyw z solą w stosunku wagowym 97-96% (kruszywa) do 3-4% (soli) można magazynować na wolnym powietrzu bez przykrycia (ale na podłożu utwardzonym) w dużych pryzmach o objętości powyżej 50 m3.

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

Mieszaniny NaCl z CaCl2 lub MgCl2, przeznaczone do zwalczania śliskości zimowej w temperaturze poniżej -7oC, należy przygotowywać bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki. Wykonać to można w różnego typu mieszarkach wagowych i objętościowych. Nie wskazane jest mieszanie przy pomocy koparek i ładowarek.

Kruszywa (piaski, kruszywa naturalne lub żużlowe) nie powinny zawierać ziarn większych od podanych w pkcie 2.6. 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 pryzmach. Powierzchnia pryzmy powinna być wygładzona i ubita ze spadkiem oraz przykryta plandeką.

Kruszywa przeznaczone do dłuższego magazynowania należy wymieszać z solą w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem. Mieszanka kruszyw z solą powinna być mieszanką 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.

Magazyny stałe na środki chemiczne mogą być wykonane z różnych materiałów takich jak: beton prefabrykowany, cegła, pustaki, drewno. W przypadku wykonania z elementów betonowych czy ceramicznych, ściany budynków winny być zabezpieczone przed korozją przez impregnowanie materiałami bitumicznymi. Więźba dachowa może być też wykonana z innych materiałów, np. z drewna, tworzywa sztucznego.

**4. sprzęt**

**4.1. Sprzęt stosowany do usuwania śliskości zimowej**

Do rozprowadzania środków chemicznych i uszorstniających można stosować następujący sprzęt:

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

**4.2. Wymagania dotyczące sprzętu do usuwania śliskości**

Do usuwania śliskości można używać: solarki, pługopiaskarki, koparko-ładowarki. Pojazd wykonujący na drodze prace związane z zimowym utrzymaniem dróg powinien zgodnie   
z art. 54 ustawy Prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2024 r., poz. 1251 ze zm.) być wyposażony i wysyłać żółty sygnał błyskowy odpowiadający warunkom określonym w § 38 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. nr 32 poz. 262 z 2003 r.). Natomiast części urządzeń zamontowanych na pojeździe wystające poza obrys pojazdu powinny odpowiadać warunkom określonym w § 39 Rozporządzenia.

**4.3. Wymagania odnośnie obsługi sprzętu**

Operatorem sprzętu może być kierowca samochodu posiadający odpowiednie uprawnienia, tj. wymaganą kategorię prawa jazdy, znajomość dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) obsługiwanego sprzętu i przeszkolenie do pracy przy zimowym utrzymaniu dróg.

Przed rozpoczęciem pracy operator winien dokonać:

1. sprawdzenia stanu technicznego nośnika i sprzętu,
2. sprawdzenia zamocowania sprzętu na nośniku,
3. sprawdzenia stanu ogumienia oraz sprawdzenia prawidłowości działania:
4. układu hydraulicznego,
5. układu jezdnego, kierowniczego i hamulcowego nośnika,
6. oświetlenia pojazdu,
7. lampy błyskowej koloru żółtego.

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

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 obsługi technicznej sprzętu zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i DTR.

**5. wykonanie robót**

**5.1. Korzystanie z obsługi meteorologicznej**

Przy prowadzeniu prac zimowego utrzymania dróg zaleca się korzystać z informacji   
o stanie pogody i kierunkach jej zmian. Wykonawca zobowiązany jest do pełnienia całodobowych dyżurów celem monitorowania sytuacji pogodowej i zlecanie podejmowania działań w ramach zimowego utrzymania dróg i chodników na terenie gminy Wieruszów.

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;

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

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

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. Zasady zwalczania śliskości zimowej**

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

Wybór sposobu robót zależ od:

1. standardu zimowego utrzymania drogi,
2. warunków atmosferycznych,
3. możliwości finansowych administracji drogowej,
4. aktualnego stanu utrzymania drogi.

Poszczególnym standardom zimowego utrzymania drogi przypisane są minimalne poziomy utrzymania powierzchni jezdni oraz dopuszczalne odstępstwa od standardu w warunkach występowania śliskości zimowej, jak również dopuszczalny maksymalny czas występowania tych odstępstw.

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:

1. ogólną wiedzą techniczną,
2. wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej,
3. programem wykonania robót (przedstawionym przez Wykonawcę),
4. bieżącymi poleceniami Koordynatora.

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

Zapobieganie powstaniu gołoledzi należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura nawierzchni jest ujemna, temperatura powietrza wynosi od -6oC do +1oC.

**5.4. 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. Grubych warstw lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu nie należy usuwać za pomocą środków chemicznych, z uwagi na ochronę środowiska i wysokie koszty.

**5.5. 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. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr i ruch pojazdów.

**5.6. Uszorstnianie ubitego śniegu**

Do uszorstnienia ubitego śniegu należy stosować jedno lub dwukrotne posypanie   
w ciągu dnia kruszywem.

**5.7. Odśnieżanie mostów, wiaduktów i estakad.**

Odśnieżanie mostów, wiaduktów i estakad odbywa się jednocześnie podczas prac prowadzonych na danym ciągu drogowym. Niedopuszczalne jest zsypywanie śniegu na tory kolejowe, drogi, place itp. Należy udrożnić urządzenia odwadniające obiektów mostowych i wiaduktów. Prędkość odśnieżania powinna być tutaj obniżona.

**5.8. Odśnieżanie miejsc trudnodostępnych**

Odśnieżanie zatok autobusowych odbywa się pługami odśnieżnymi w trakcie prowadzenia odśnieżania na drodze. Parkingi odśnieża się po zakończeniu prac związanych z odśnieżaniem jezdni głównych lub jednocześnie, jeśli warunki pogodowe na to pozwalają.

**5.9. Zasady pracy w trudnych warunkach pogodowych.**

Pługi wyjeżdżające do prowadzenia zimowego utrzymania dróg w trudnych warunkach pogodowych muszą posiadać bezwzględnie sprawną łączność, pełne zbiorniki paliwa, linki holownicze, łańcuchy na koła. Niedopuszczalne jest prowadzenie pracy niezgodnie z obowiązującymi na danej jezdni lub pasie ruchu kierunkiem ruchu.

**5.10. Zwalczanie śliskości na mostach, wiaduktach i estakadach.**

Zwalczanie śliskości na mostach, wiaduktach wykonuje się jednocześnie ze zwalczaniem śliskości na całych ciągach drogowych i tymi samymi środkami. W przypadku zastosowania innych środków do zwalczania, np. z uwagi na konieczność szczególnej ochrony konstrukcji obiektu mostowego przed negatywnym oddziaływaniem chlorku sodu, należy przerwać posypywanie środkiem chemicznym w odległości około 500 m przed i za mostem, a od tego miejsca zacząć posypywanie środkiem przeznaczonym wyłącznie do zwalczania śliskości na obiekcie.

**5.10. Prace porządkowe**

Po zakończeniu robót zimowych zalegający przy krawędziach jezdni materiał uszorstniający musi być uprzątnięty w ciągu 14 dni, po zakończeniu akcji zimowego utrzymania dróg, konieczne jest pozamiatanie wszystkich ulic zawartych w zestawieniu dróg gminnych.Ewentualne materiały uszorstniające, złożone na poboczach dróg, służące do posypywania przez użytkowników dróg, muszą być sprzątnięte. Zatkane kratki kanalizacji deszczowej muszą być oczyszczone.

**6. kontrola jakości robót**

Upoważniony pracownik Zamawiającego ma prawo do kontroli stanu ulic, użytego sprzętu, rodzaju materiałów przygotowanych do użycia i sposobu prowadzenia prac zimowego utrzymania dróg w zakresie zgodności ze specyfikacją techniczną. Każde odstępstwo stanu dróg od założonego standardu zimowego utrzymania dróg, niezgodność użytego sprzętu, materiałów traktuje się jako niedostateczne prowadzenia zimowego utrzymania danej doby przez Wykonawcę. W takim przypadku, upoważniony pracownik Zamawiającego sporządza protokół, który będzie podstawą potrącenia części wynagrodzenia (wysokość kar umownych określono w umowie) i przesłania pisemnego upomnienia Wykonawcy. Pracownik Zamawiającego może przeprowadzić wyrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu   
na jezdni oraz szerokości odśnieżania jezdni, odśnieżenia zatok, kontrolę rozsypanych środków (rodzaj i ilość) oraz szerokość i długość sypania. W przypadku rażących zaniedbań lub trzeciego pisemnego upomnienia Zamawiający będzie miał prawo wypowiedzieć umowę ze skutkiem natychmiastowym.

**7. odbiór USŁUGI**

**7.1. Ogólne zasady odbioru usługi**

Usługę uznaje się za wykonaną zgodnie z ustaleniami Zamawiającego,   
SST i wymaganiami Koordynatora po protokolarnym stwierdzeniu powyższego na koniec każdego miesiąca rozliczeniowego.

**8. podstawa płatności**

Płatności dokonywane będą na podstawie faktur, po wcześniejszym zweryfikowaniu przez Zamawiającego prac. Rozliczenie następować będzie jakości prowadzonych usług oraz przedłożonego wykazu wykonanych na podstawie ceny zaoferowanej przez wykonawcę   
w formularzu ofertowym na bazie wykazu cenowego tj. załącznika 8 do SWZ.

Rozliczenie za wykonanie przedmiotu umowy odbywać się będzie w czterech okresach rozliczeniowych. Płatności za faktury miesięczne dokonywane będą na konto Wykonawcy   
w terminie 30 dni od dnia złożenia prawidłowo wystawionej faktury do Zamawiającego.

**9. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca jest zobowiązany do wyposażenia w sprawny telefon komórkowy pracowników oddelegowanych do realizacji zadania przy zimowym utrzymaniu dróg. Wykonawca musi posiadać możliwość zorganizowania pracy całodobowo, również w dni wolne od pracy   
(soboty, niedziele i święta).