

oznaczenie sprawy: IOŚ-DR.271.00009.2014

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### **ODŚNIEŻANIE DROGI**

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
2. MATERIAŁY .....	4
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	7
5. WYKONANIE ROBÓT .....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	10
7. OBMIAR ROBÓT .....	12
8. ODBIÓR ROBÓT .....	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	12
ZAŁĄCZNIKI .....	14

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odśnieżaniem dróg.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach, ulicach i placach.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem opadu śnieżnego, zalegającego jezdnię, pobocze oraz obiekty towarzyszące drodze, który stwarza utrudnienia w ruchu pojazdów.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Akcja czynna** - wykonywanie na zadaniu lub jego części czynności związanych z utrzymaniem przejezdności przez sprzęt poprzez usuwanie śniegu i zwalczanie śliskości zgodnie z określonym standardem, **co najmniej dwukrotnie w ciągu doby.**

**1.4.2. Akcja bierna** - pełnienie całodobowego dyżuru telefonicznego i utrzymanie gotowości sprzętu.

**1.4.3. Doba zimowego utrzymania czynna** – pełnienie dyżuru pracowników i utrzymanie gotowości sprzętu, dobowy koszt prowadzenia ZUD w przypadku podjęcia przez wykonawcę akcji czynnej zimowego utrzymania na zadaniu w ciągu danej doby.

**Przyjmuje się czasookres doby zimowego utrzymania od godz. 0:00 do godz. 24: 00.**

**1.4.4. Doba zimowego utrzymania bierna** - dobowy koszt prowadzenia ZUD w przypadku nie podjęcia przez wykonawcę akcji czynnej zimowego utrzymania na zadaniu w ciągu danej doby.

**1.4.5 Odśnieżanie drogi** - usuwanie śniegu z jezdni i poboczy drogi oraz obiektów towarzyszących (zatok autobusowych, parkingów itp.).

**1.4.6. Standard zimowego utrzymania drogi** - ustalony przez zarządzającego drogą minimalny poziom utrzymania powierzchni jezdni i poboczy oraz dopuszczalne odstępstwa od standardu w warunkach występowania opadów śniegu (lub śliskości zimowej), jak również dopuszczalny maksymalny czas występowania tych odstępstw.

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

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

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

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

**1.4.11. Pług odśnieżny** - urządzenie stanowiące osprzęt o różnej konstrukcji odkładnicy i lemiesza, zawieszone do nośnika pługa.

**1.4.12 Pługi odśnieżne (lemieszowe) dzielą się na:**

- lekkie - montowane na ciągnikach rolniczych i samochodach o ładowności do 6 t,
- średnie - montowane na samochodach o ładowności od 6 do 8 t oraz na wszystkich samochodach o ładowności do 8 t z napędem na dwie lub więcej osi,
- ciężkie - montowane na samochodach o ładowności ponad 8 t.

**1.4.13. Nośnik pługa** - pojazd o napędzie spalinowym (samochód ciężarowy, ciągnik, maszyna drogowa), na którym zamontowano pług odśnieżny.

**1.4.14. Odkładnica** - urządzenie pługa, pozwalające na odsunięcie śniegu poza krawędź oczyszczanego pasa.

**1.4.15. Lemiesz** - część składowa pługa, należąca do korpusu płużnego, służąca do odspajania śniegu. Lemiesze mogą być stalowe oraz zakończone w dolnej części nakładkami z gumy lub tworzyw sztucznych.

**1.4.16. Czołownica** - płyta czołowa, stanowiąca element łączący odkładnicę i lemiesz pługa z ramą nośnika pługa.

**1.4.17. Odśnieżarka** - urządzenie montowane zwykle na nośniku, napędzane silnikiem spalinowym, służące do odspajania i odrzutu śniegu na odległość ok. 6 - 60m poza obręb drogi, za pomocą odpowiednio skonstruowanych mechanizmów. Odśnieżarki dzielą się na: ślimakowo-wirnikowe, frezowo-wirnikowe, frezowo-bębnowe, turbinowe, lemieszowo-wirnikowe.

**1.4.18. Odśnieżanie interwencyjne** - usuwanie śniegu na wybranych odcinkach drogi z dopuszczeniem pozostawienia na jezdni równomiernej, zajeżdżonej warstwy śniegu oraz dopuszczeniem odśnieżenia w trudnych warunkach atmosferycznych tylko jednego pasa ruchu (z mijankami, co 200 - 300m).

**1.4.19. Odśnieżanie uzupełniające** - odśnieżanie, polegające na usuwaniu zwałów śniegu z poboczy poza koronę drogi, pozostawionych przy odśnieżaniu patrolowym, patrolowo - interwencyjnym i interwencyjnym.

**1.4.20. Odśnieżanie chodnika** - usuwanie śniegu z chodnika. Chodnik posypany na całej długości i szerokości.

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt stosowany do odśnieżania dróg

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

- pługi odśnieżne (lemieszowe),
- odśnieżarki mechaniczne,
- maszyny drogowe i budowlane.

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

- szczotki mechaniczne montowane na pługach lemieszowych,
- frezarki montowane na ciągnikach rolniczych,
- pługi lemieszowe i równiarki wyposażone w specjalnie uzębione lemiesze,
- noże skrawające montowane między osiami samochodu.

Każda jednostka sprzętu musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

**Pojazdy wykorzystywane do prowadzenia akcji zimowej powinny być wyposażone w nadajnik GPS umożliwiający weryfikację prowadzenia akcji czynnej w danym dniu i na danej drodze.**

#### 3.2. Przygotowanie sprzętu do odśnieżania dróg

W okresie przed spodziewanymi opadami śnieżnymi należy dokonać przeglądu i remontu sprzętu (osprzętu) do odśnieżania.

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

Nośniki pługów odśnieżnych powinny mieć zamontowane płyty czołowe.

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

Lemiesze powinny mieć oznaczone skrajne, wystające poza obrys pojazdu, części w skośne pasy pod kątem 45°, barwy na przemian białej i czerwonej zgodnie z przepisami ustawy.

Konstrukcja pługa powinna być przystosowana do zamocowania dodatkowych świateł drogowych pojazdu nad konstrukcją lemiesza. Zaleca się również stosowanie świateł obrysowych lemiesza.

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

- w pługach:
  - dopasowanie elementów łączących pług z płytą czołową,
  - działanie mechanizmu podnoszenia,
  - możliwość swobodnego dopasowania sił odkładnicy do pochylenia nawierzchni i dobrego przylegania lemiesza do nawierzchni,
  - działanie oświetlenia sygnalizacyjnego,
- w odśnieżarkach:
  - działanie układu napędowego,
  - działanie mechanizmów napędu jazdy i zespołów roboczych oraz mechanizmu podnoszenia.

### **3.3. Wymagania dla pługów odśnieżnych**

#### **3.3.1. Nośniki pługów**

Nośnikami pługów odśnieżnych mogą być samochody lub inne pojazdy samobieżne z napędem na dwie 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. Nośnik powinien być wyposażony w radiotelefon 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 przeciwśnieżne, hak i łopaty powinny stanowić dodatkowe wyposażenie.

#### **3.3.2. 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 mocowania jej 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.

#### **3.3.3. Odkładnice i lemiesze**

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 blachy stalowej lub tworzywa sztucznego o dostatecznej wytrzymałości i elastyczności oraz mieć możliwość odchylania się w pionie w przypadku natrafienia (najeżdżania na przeszkodę).

W zależności od pracy, jaką mają wykonywać, lemiesze powinny być wykonane ze stali, gumy lub tworzywa sztucznego.

Do zrywania naboju śnieżnego należy używać specjalnych lemiesz wykonanych z bardzo twardej stali odpornej na ścieranie.

### **3.4. Wymagania dla odśnieżarek**

Odśnieżarki, służące do usuwania grubych warstw śniegu, powinny mieć konstrukcję umożliwiającą odspajanie twardego i zleżałego śniegu.

Odśnieżarki mogą być montowane na ciągnikach, samochodach lub na nośnikach specjalnych. Ze względu na prędkości robocze odśnieżarek (około 0,3 - 3,8 km/h) na nośniki zaleca się pojazdy typu terenowego. Nośniki specjalne często są wyposażone w hydrauliczny napęd jazdy, co umożliwia bezstopniową regulację prędkości roboczych w szerokich granicach.

Poszczególne typy odśnieżarek powinny mieć następujące urządzenia:

- odśnieżarki ślimakowo-wirnikowe i frezowo-wirnikowe powinny mieć do odrzucania śniegu wirnik, natomiast do odspojenia śniegu - noże ślimakowe lub frezy taśmowe, jednocześnie podające śnieg do gardzieli wlotowej wirnika,

- odśnieżarki turbinowe powinny mieć odpowiednio ukształtowany wirnik, odpajający i odrzucający śnieg, a odśnieżarki frezowo-bębnowe - taśmowy frez nawinięty na obrotowy bęben, spełniający tę funkcję,
- odśnieżarki lemieszowo-wirnikowe powinny być wyposażone w pług oraz w wirnik zainstalowany na prawym końcu odkładnicy (podczas jazdy lemiesz zgarnia śnieg i przesuwa go do wirnika, który z kolei odrzuca śnieg poza koronę drogi).

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

Do odśnieżania dróg można też używać sprzętu pomocniczego, jakim są:

- spycharki gąsienicowe i kołowe wyposażone w lemiesze, najlepiej o zmiennej geometrii,
- ładowarki wyposażone w lemiesze dwustronne,
- ciągniki rolnicze wyposażone w pługi lemieszowe jednostronne,
- równiarki wyposażone w pługi dwustronne względnie w skrzydła boczne, zwiększające szerokość odśnieżania.

### **3.6. Wymagania odnośnie obsługi sprzętu do odśnieżania**

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 powinien dokonać:

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

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

W czasie pracy operator powinien:

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

Po zakończeniu pracy, pług należy pozostawić opuszczony, aby odciążyć zawieszenie, następnie sprzęt oczyścić i dokonać przeglądu. Wszelkie uszkodzenia sprzętu zagrażające bezpieczeństwu obsługi sprzętu jak i użytkownikom dróg należy niezwłocznie usunąć.

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

## **4. TRANSPORT**

Przy odśnieżaniu dróg nie występuje transport materiałów, lecz może wystąpić potrzeba wywożenia śniegu (patrz pkt 5.5).

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady odśnieżania drogi**

Zakres prac prowadzonych przy odśnieżaniu drogi oraz technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania.

Wybór systemu odśnieżania zależy od:

- standardu zimowego utrzymania drogi,
- warunków atmosferycznych,
- możliwości finansowych administracji drogowej,
- aktualnego stanu utrzymania drogi.

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

W przypadkach skrajnie niekorzystnych i nieustabilizowanych warunków atmosferycznych i pogodowych (zawieje i zamiecie śnieżne, długotrwałe burze śnieżne niweczące efekty odśnieżania drogi), osiągnięcie i utrzymanie na drodze standardu docelowego może być niewykonalne. Organizację pracy należy wtedy dostosować do aktualnych, zmieniających się warunków na drodze i przyjmować niekonwencjonalne rozwiązanie, np. odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu i prowadzenie pojazdów konwojami organizowanymi przy udziale policji.

Odśnieżanie drogi należy prowadzić zgodnie z:

- ogólną wiedzą techniczną,
- wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej,
- programem wykonania odśnieżania (przedstawionym przez Wykonawcę),
- bieżącymi poleceniami Zamawiającego.

### **5.2. Odśnieżanie drogi**

W zależności od ilości zalegającego śniegu na jezdni należy używać odpowiednich pługów (np. pługów jednostronnych, usuwających śnieg z całej szerokości roboczej na jedną stronę lub pługów dwustronnych, usuwających śnieg z szerokości roboczej jednocześnie na lewą i prawą stronę - zał. 2) lub zespołów pługów. Na drodze jednojezdniowej odśnieżanie należy rozpocząć od osi jezdni. W przypadku zespołu składającego się z dwóch pługów należy zachować bezpieczną odległość (min. 50m), przesunięcie między lemieszami powinno być takie, aby nie pozostawał śnieg na jezdni (zał. 3, rys. 1 i 2).

Przy usuwaniu grubych warstw śniegu, przekraczających możliwości pługów, należy stosować odśnieżarki, szczególnie przy przebijaniu zasp i odrzucaniu zwalów śniegu utworzonych podczas pracy pługów.

Odśnieżarki ślimakowo-wirnikowe osiągają najlepsze efekty pracy przy usuwaniu średnio twardego śniegu o ciężarze objętościowym do  $0,5 \text{ g/cm}^3$ .

Odśnieżarki frezowo-wirnikowe mogą usuwać twardy i zlodowaciały śnieg o ciężarze objętościowym do  $0,7 \text{ g/cm}^3$ . Odśnieżarki turbinowe i lemieszowo-wirnikowe przeznaczone są głównie do usuwania świeżo spadłego śniegu o ciężarze objętościowym do  $0,3 \text{ g/cm}^3$ .

Do odśnieżania miejsc na drogach przy barierach ochronnych zaleca się używać odśnieżarek lemieszowo-wirnikowych. Prace te należy prowadzić po zakończeniu innych prac.



Odśnieżanie zatok autobusowych odbywa się pługami odśnieżnymi w trakcie prowadzenia odśnieżania na drodze. Śnieg z miejsc oczekiwania pasażerów (zadaszeń, wiat) należy usunąć. Celowe jest dodatkowe oczyszczanie z resztek śniegu szczotkami mechanicznymi. Przy mniejszych ilościach śniegu na jezdni może wystarczyć zastosowanie samej tylko szczotki.

Przed przejazdem kolejowym pług powinien zebrany śnieg zsunąć na pobocze. Przy przejeżdżaniu przez tory pług musi być wolny od śniegu, aby zapobiec nanoszeniu zwałów śniegu na nawierzchnię kolejową i międzytorze.

Przy odśnieżaniu interwencyjnym i uzupełniającym korzystnie jest stosować maszyny drogowe (spycharki, równiarki, ładowarki), które dzięki znacznej sile ucięcia i mocnej konstrukcji mogą pracować w ciężkich warunkach śniegowych, zwłaszcza przy usuwaniu zasp, poszerzaniu pasów ruchu i przy spychaniu śniegu poza koronę.

Usuwanie naboju śnieżnego, jako nierówności w warstwie śniegu w postaci wyboi i kolein najdogodniej jest wykonać równiarką, spycharką lub pługami lemieszowymi.

Do usuwania warstwy śniegu pozostawionego na nawierzchni po przejeździe pługów lemieszowych można używać szczotki mechaniczne odrywające zanieczyszczenia z jezdni z ewentualną dmuchawą odrzucającą zanieczyszczenia poza obręb miejsca pracy.

Technika odśnieżania dróg zależy od:

- szerokości jezdni i przyjętej na niej organizacji ruchu,
- geometrii przekroju poprzecznego drogi (przekrój drogowy, pół uliczny, uliczny),
- przyjętego dla danej drogi standardu utrzymania,
- rodzaju użytych do odśnieżania pługów.

Odśnieżanie można prowadzić:

- jednym pługiem,
- zespołem pługów.

Śnieg należy usuwać z jezdni:

- na prawe pobocze (zał. 2, a),
- na lewe pobocze, w przypadkach wyjątkowych przy bezwzględnym zachowaniu środków bezpieczeństwa,
- na oba pobocza w przypadkach wąskich dróg (zał. 2, b).

Technika odśnieżania chodników i dróg rowerowych jest uzależniona od ich długości, szerokości oraz rodzaju i ilości śniegu. Do odśnieżania tego typu dróg należy używać zarówno pługów jednostronnych, jak i dwustronnych oraz szczotek mechanicznych i odśnieżarek prowadzonych ręcznie. Niedopuszczalne jest odkładanie śniegu z chodników i ścieżek rowerowych na jezdnię.

### **5.3. Odśnieżanie obiektów mostowych**

Odśnieżanie mostów, wiaduktów i estakad odbywa się jednocześnie podczas prac prowadzonych na ciągu drogowym. Śnieg zalegający jezdnie jest spychany na krawędź jezdni i chodniki, poza bariery ochronne.

Śnieg zalegający na chodnikach powinien być zrzucany na dół lub wywieziony, jeśli istnieją ku temu warunki. Niedopuszczalne jest zsypywanie śniegu na tory kolejowe, drogi, place itp.

Należy udrożnić urządzenia odwadniające obiektów mostowych i wiaduktów. Prędkość odśnieżania powinna być tutaj obniżona w stosunku do prędkości odśnieżania na drogach.

#### **5.4. Wywożenie śniegu**

Wywożenie śniegu z ulic miejskich oraz z innych miejsc ustalonych przez Zamawiającego odbywa się na polecenie Zamawiającego, tylko w przypadku zalegania dużej ilości śniegu na chodnikach uniemożliwiających poruszanie się pieszych. Do załadunku należy używać ładowarek, koparek, śniegoładowarek, a do wywozu samochodów samowyładowczych. Miejsce składowania zapewni Wykonawca przy zachowaniu obowiązujących przepisów prawa.

#### **5.5. Odśnieżanie w trudnych warunkach pogodowych**

Pługi wyjeżdżające do prowadzenia robót zimowych w trudnych warunkach pogodowych muszą posiadać bezwzględnie sprawne środki łączności, pełne zbiorniki paliwa, linki holownicze, łańcuchy na koła. Do pracy należy wysłać zespół składający się z minimum dwóch pługów. Odśnieżanie powinno być prowadzone tak, aby nastąpiło nakładanie się pasów odśnieżania na siebie na szerokości około 0,5m. Odległość między pojazdami powinna wynosić minimum 50m.

Żółte światła błyskowe oraz światła mijania sprzętu znajdującego się na drodze muszą być włączone. Niedopuszczalne jest prowadzenie pracy niezgodnie z obowiązującym na danej jezdni lub pasie ruchu kierunkiem ruchu.

#### **5.6. Składowiska materiałów do zwalczania śliskości na terenie miasta.**

Składowiska materiałów do zwalczania śliskości zgodnie z załącznikiem do SIWZ nr 11. Dowóz materiałów szorstkich do składowisk odbywa się na polecenie Zamawiającego.

#### **5.7. Odśnieżanie chodników.**

W zależności od ilości zalegającego śniegu na chodniku należy używać odpowiednich pługów (np. pługów jednostronnych, usuwających śnieg z całej szerokości roboczej na jedną stronę lub pługów dwustronnych, usuwających śnieg z szerokości roboczej jednocześnie na lewą i prawą), chodnik posypany na całej długości i szerokości.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

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

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Akceptacja programu wykonania odśnieżania	1 raz	-
2	Sprawdzenie wykonania prac przygotowawczych do sezonu zimowego (jeśli zostały powierzone Wykonawcy)	1 raz	wg pkt. 5.2
3	Sprawdzenie wykonania odśnieżania drogi	Ocena ciągła	wg pkt. 5.3 - 5.5
4	Sprawdzenie wywożenia śniegu	Ocena ciągła	wg pkt. 5.6
5	Sprawdzenie składowisk materiałów do zwalczania śliskości	Ocena ciągła	wg pkt. 5.7
6	Sprawdzenie wykonania odśnieżania chodnika	Ocena ciągła	wg pkt. 5.8

Sprawdzenie wykonania odśnieżania drogi obejmuje:

- prace wykonane na drodze na podstawie zapisu raportów GPS, zapisów w dziennikach pracy sprzętu i na podstawie zapisów w kartach drogowych, bądź w innych dokumentach zaakceptowanych przez Zamawiającego,
- wrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu na jezdni lub poboczach (jeśli były odśnieżane) oraz szerokości odśnieżania,
- odbiór wrywkowy częściowy w ciągu 2-3 godzin po wykonaniu pracy, jeśli warunki pogodowe są ustabilizowane,
- kontrolę co 2-3 dni na drodze, jeśli warunki pogodowe nie niweczą wykonanej pracy.

Po rozpoczęciu ZUD Wykonawca zobowiązany jest do całodobowego pełnienia dyżurów wraz z dyżurem telefonicznym oraz do prowadzenia dokumentacji (czas pracy, rodzaj i ilość użytego materiału).

O przystąpieniu lub zawieszeniu dyżuru Wykonawca zawiadamia Zamawiającego faxem lub e-mailem.

Zamawiający w przypadku wystąpienia korzystnych warunków atmosferycznych dopuszcza możliwość zawieszenia akcji (tzn. sprzęt pozostaje w gotowości). Dyżur obejmuje gotowość do podjęcia działania w tych dniach, kiedy nie jest potrzebna praca sprzętu. Dyżur winien być zorganizowany tak, aby podjęcie działań nastąpiło zgodnie z wymaganym standardem danego zadania

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odśnieżanej drogi z zaznaczeniem rodzaju akcji: czynnej lub biernej i zastosowaniem odpowiedniej ceny z oferty.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1.** Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ustaleniami Zamawiającego, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeśli wszystkie badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Ogólne warunki odbioru

Upoważniony pracownik Urzędu Miejskiego w Żywcu kontroluje stan dróg, użyty sprzęt, rodzaj materiałów przygotowanych do użycia i sposób prowadzenia prac ZUD na danym zadaniu w zakresie zgodności z SST. Każde odstępstwo stanu dróg od założonego standardu ZUD, niezgodność użytego sprzętu, materiałów z SST, traktuje się jako niedostateczne prowadzenie ZUD danej doby przez Wykonawcę.

W takim przypadku, upoważniony pracownik Urzędu Miejskiego w Żywcu sporządza protokół wraz z dokumentacją fotograficzną, który będzie podstawą potrącenia wysokości wynagrodzenia (wysokość kar umownych określono w umowie).

### 8.3. Zasady odbioru robót przy odśnieżaniu dróg i zwalczaniu śliskości.

- Odbiorem objęte są prace wykonane na drogach na podstawie terminarzu prowadzenia zimowego utrzymania i wpisu upoważnionego pracownika Urzędu Miejskiego w Żywcu.
- Pracownik Urzędu Miejskiego w Żywcu przeprowadza wrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu na jezdni oraz szerokość odśnieżania, odśnieżenie poboczy, zatok, chodników kontrolę rozsypanych środków (rodzaj i ilość) oraz szerokość i długość sypania.
- W przypadku, gdy Wykonawca ze względu na bardzo trudne warunki pogodowe (długotrwały opad śniegu) nie jest w stanie prowadzić robót zgodnie ze standardem musi zawiadomić Zamawiającego o tym fakcie. Po otrzymaniu zawiadomienia upoważniony pracownik Urzędu Miejskiego w Żywcu dokonuje oceny stanu utrzymania drogi oraz panujących warunków atmosferycznych sporządzając protokół. W przypadku uznania zawiadomienia Wykonawcy za zasadne Zamawiający nie nalicza kar określonych w umowie, a Wykonawca przedstawia sposób i czas doprowadzenia drogi do wymaganego standardu.
- Zawiadomienie po fakcie stwierdzenia przez Zamawiającego niedotrzymania założonego standardu traktuje się jako niedostateczne prowadzenie ZUD na danym zadaniu. Ewentualny Podwykonawca Wykonawcy wykonuje zadanie na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca zgłasza upoważnionemu pracownikowi Urzędu Miejskiego w Żywcu (fax.: 334754200, e-mail inzynieria@zywiuec.pl) godz. rozpoczęcia akcji wraz z jej przyczyną i godz. osiągnięcia założonego standardu po podjęciu działań na danym zadaniu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena utrzymania 1km drogi w **akcji czynnej** obejmuje:

- opracowanie programu wykonania odśnieżania,
- wykonanie prac przygotowawczych do sezonu zimowego,
- dostarczenie sprzętu do odśnieżania,

- niezbędne oznakowanie robót,
- wykonanie kompletnego ciągłego odśnieżania drogi i chodników, zgodnie z wymaganiami specyfikacji i Zamawiającego,
- wywożenie śniegu z miejsc określonych przez Zamawiającego,
- zwalczanie śliskości zimowej zgodnie z SST Zwalczanie Śliskości Zimowej.

W przypadku **akcji biernej** Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie nie większe niż 10% ceny utrzymania 1 km drogi w akcji czynnej.

Płatności dokonywane będą na podstawie zweryfikowanych przez Urząd Miejski w Żywcu faktur z dołączonym wykazem wykonanych jednostek obmiarowych objętych fakturą. Rozliczenie robót będzie dokonywane w okresach miesięcznych. Należność za wykonanie pracy płatna będzie w ciągu 30 dni od złożenia faktury.

## ZAŁĄCZNIKI

### ZAŁĄCZNIK 1

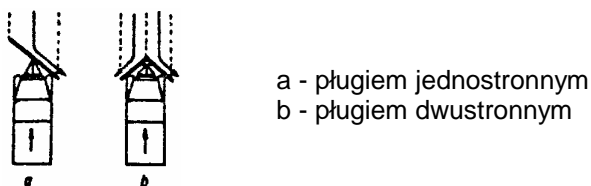
#### STANDARDY ODŚNIEŻANIA DRÓG NA TERENIE MIASTA ŻYWCA

Standard	Opis stanu utrzymania drogi dla danego standardu	Dopuszczalne odstępstwa od standardu	
		po ustaniu opadów	od stwierdzenia występowania zjawiska
1	2	3	4
<b>I</b>	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na: - skrzyżowaniach z drogami - skrzyżowaniach z koleją - odcinkach o pochyleniu >4% - przystankach autobusowych - obiektach inżynierskich - przejściach dla pieszych - innych miejscach ustalonych przez zarząd drogi	- luźny - 6 godz. - zajeżdżony – występuje, - zaspy, języki śniegowe, lokalnie - 6 godz. - utrudnienia dla samochodów osobowych	W miejscach wyznaczonych: - gołoledź – 5 godz. - szron – 5godz. - sadź – 5 godz. - pośniegowa – 6 godz. - lodowica – 5 godz.
<b>II</b>	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości. Jezdnia posypana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu i przejściach dla pieszych.	- luźny – 10 godz. - zajeżdżony – występuje - języki śnieżne - występują - zaspy – do 10 godz. Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 10 godz.	W miejscach wyznaczonych: - gołoledź – 8 godz. - pośniegowa – 10 godz. - lodowica – 8 godz.

#### Uwaga:

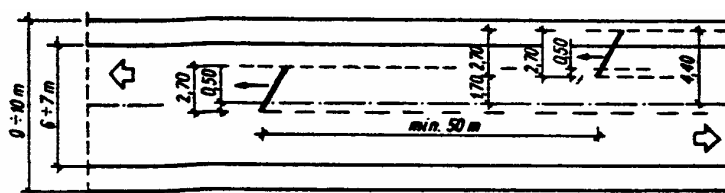
- Wszystkie drogi główne, drogi boczne oraz chodniki wyszczególnione w wykazie chodników i miejsc do odśnieżania, należy starać się systematycznie oczyszczać ze śniegu i lodu z zastosowaniem środków szorstkich (piasek, grys) w celu zapobiegania śliskości - zwalczanie zjawisk zgodnie z wyznaczonymi standardami.
- Jezdnia posypana w miejscach wyznaczonych przejść dla pieszych oraz w strefach zamieszkania – zwalczanie zjawisk zgodnie z wyznaczonymi standardami.
- Zwrócić szczególną uwagę na odśnieżanie i zwalczanie zjawisk w godzinach dojazdu i powrotu z pracy, jak również w dni wolne od pracy.

## ZAŁĄCZNIK 2 SCHEMAT ODŚNIEŻANIA PŁUGIEM ZE WZGLĘDU NA KIERUNEK ODKŁADANIA ŚNIEGU



## ZAŁĄCZNIK 3 SCHEMATY PRACY PŁUGÓW ODŚNIEŻNYCH

Rys.1. Schemat pracy zespołu dwóch pługów na drodze dwupasmowej dwukierunkowej



Rys. 2. Schemat pracy zespołu trzech pługów na drodze dwupasmowej dwukierunkowej

