

Załącznik nr 9 do SWZ

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 10.10.01b

ODŚNIEŻANIE DROGI

WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

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

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach i ulicach.

1.3. Zakres robót objętych OST

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

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Zimowe utrzymanie dróg (ZUD) - prace mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zakłóceń ruchu drogowego, wywołanych czynnikami atmosferycznymi, jak śliskość zimowa oraz opady śniegu.

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

1.4.3. 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 (przykład standardów odśnieżania dróg powiatowych- zał. 2).

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

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

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

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

1.4.8. Nośnik pługa - samochód ciężarowy o dopuszczalnej masie całkowitej od 6 t do 16 t, ciągnik siodłowy, ciągnik rolniczy o mocy nie mniejszej niż 80 kW, maszyna drogowa - na którym zamontowano pług odśnieżny (patrz zał. 3, rys. 1).

1.4.9. Pług odśnieżny - urządzenie składające się z odkładnicy, lemiesza i zawieszenia, montowane na nośniku pługa (patrz zał. 3, rys. 2).

1.4.10. Odkładnica - część składowa pługa z blachy stalowej lub tworzywa sztucznego, pozwalająca na odsunięcie śniegu poza krawędź oczyszczanego pasa (patrz zał. 3, rys. 2).

1.4.11. Lemiesz - część składowa pługa, należąca do korpusu płuznego, służąca do odpajania śniegu. Lemiesze mogą być stalowe oraz zakończone w dolnej części nakładkami z gumy lub tworzyw sztucznych (patrz zał. 3, rys. 2).

1.4.12. Czołownica - płyta czołowa, stanowiąca element łączący odkładnicę i lemiesz pługa z ramą nośnika pługa (patrz zał. 3, rys. 2).

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

1.4.14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi, polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

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 jednostronne, dwustronne i o zmiennej geometrii ustawienia lemiesza), - odśnieżarki mechaniczne, np. ślimakowo-wirnikowe, frezowo-wirnikowe,
- równiarki różnych typów z zamontowanym pługiem czołowym dwustronnym, jak również lemieszem własnym.

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

- szczotki mechaniczne,
- frezarki montowane na ciągnikach rolniczych, - pługi lemieszowe i równiarki.

Ponadto do odśnieżania dróg może być używany sprzęt pomocniczy, jak:

- spycharki,
- ładowarki,
- ciągniki rolnicze wyposażone w pługi lemieszowe.

Każda jednostka sprzętu musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

3.2. Przygotowanie sprzętu do odśnieżania dróg

Sprzęt powinien być przygotowany w takim stopniu, aby mógł być **gotowy do użycia w czasie nie dłuższym niż 2 godziny** od chwili powzięcia decyzji o konieczności podjęcia akcji na drodze (czas reakcji stanowi kryterium oceny ofert, który Wykonawca określi w formularzu ofertowym).

Nośniki pługów odśnieżnych powinny mieć zamontowane płyty czołowe.

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 się 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 (zał. 3, rys. 1) mogą być samochód ciężarowy o dopuszczalnej masie całkowitej od 6 t do 20 t, ciągnik siodłowy, ciągnik rolniczy o mocy nie mniejszej niż 40 kW, maszyna drogowa, których konstrukcja umożliwia zamocowanie czołownicy (płyty nośnej z zawieszeniem). Układ napędowy nośnika powinien zapewniać długotrwałą pracę na niskich przełożeniach skrzyni biegów przy pełnym obciążeniu silnika. Nośnik powinien być wyposażony w:

- 1) środek łączności (**telefon komórkowy w posiadaniu operatora**),
- 2) sygnał świetlny błyskowy barwy żółtej zgodnie z ustawą „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20.06.1997 r. (Dz.U.2012.1137 j.t.).

W celu poprawienia widoczności pracującego na drodze sprzętu odśnieżnego, na wspornikach umieszczonych na górnej krawędzi po obu stronach pługa muszą być umieszczone dodatkowe reflektory samochodu oraz kierunkowskazy (zał. 3, rys. 3). Podnoszenie i opuszczanie pługa powinno odbywać się z kabiny kierowcy. Dodatkowe wyposażenie powinny stanowić łańcuchy przeciwśnieżne, linki holownicze i łopaty.

3.3.2. Odkładnice i lemiesz

Odkładnice (zał. 3, rys. 2) 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, lemiesz 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.

Konstrukcja czołownicy (zał. 3, rys. 2) mocowanej do nośnika 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.

Odkładnica powinna mieć oznaczone skrajne części wystające poza obrys pojazdu, w skośne pasy pod kątem 45°, barwy na przemian białej czerwonej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 31.12.2002 r. [4].

3.4. Wymagania dla odśnieżarek

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

Odśnieżarki mogą być montowane na ciągnikach, samochodach lub na nośnikach specjalnych.

Poszczególne typy odśnieżarek mogą mieć następujące urządzenia:

- odśnieżarki ślimakowo-wirnikowe i frezowo-wirnikowe mogą mieć do odrzucania śniegu wirnik, natomiast do odspojenia śniegu - noże ślimakowe lub frezy taśmowe, jednocześnie podające śnieg do gardzieli wlotowej wirnika,
- odśnieżarki turbinowe mogą mieć odpowiednio ukształtowany wirnik, odpajający i odrzucający śnieg, a odśnieżarki frezowo-bębnowe - taśmowy frez nawinięty na obrotowy bęben, spełniający tę funkcję,
- odśnieżarki lemieszowo-wirnikowe mogą 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. Wymagania odnośnie obsługi sprzętu do odśnieżania

Operatorem sprzętu może być kierowca samochodu posiadający odpowiednie uprawnienia, tj. wymaganą kategorię prawa jazdy i jeżeli są wymagane - odpowiednie uprawnienia operatora obsługiwanego sprzętu i przeszkolenie do pracy przy zimowym utrzymaniu dróg.

Przed rozpoczęciem pracy operator powinien dokonać sprawdzenia:

- 1) stanu technicznego nośnika i sprzętu,
- 2) zamocowania sprzętu na nośniku,
- 3) stanu ogumienia,
- 4) prawidłowości działania:
 - układu hydraulicznego,
 - układu jezdnego, kierowniczego i hamulcowego nośnika,
 - zaczepu nośnika,
 - oświetlenia pojazdu,
 - lampy ostrzegawczej barwy żółtej.

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

W czasie pracy operator powinien:

- 1) wykonywać wyłącznie czynności związane z obsługą sprzętu i prowadzeniem nośnika,
- 2) w sposób ciągły obserwować sprzęt roboczy i zwracać baczność uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów znajdujących się w pobliżu,
- 3) przestrzegać obowiązujących zasad „Prawa o ruchu drogowym” [3].

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 systematycznie dokonywać obsługi technicznej sprzętu zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR).

4. TRANSPORT

Przy odśnieżaniu dróg nie występuje transport materiałów, lecz może wystąpić potrzeba wywożenia śniegu (patrz pkt 5.9).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace przygotowawcze do sezonu zimowego

Podczas objazdu drogi we wrześniu - październiku należy dokonać oceny wizualnej stanu nawierzchni, poboczy, chodników, urządzeń odwadniających (rowów, przepustów, wpustów ulicznych, ścieków przykrawężnikowych itp.).

Wyboje i ubytki w nawierzchni jezdni i poboczy bitumicznych, uszkodzenia krawędzi jezdni oraz pęknięcia nawierzchni należy wyremontować.

W zawyżonych poboczach trzeba wykonać przecinki (rowki) dla umożliwienia odprowadzenia wody z nawierzchni, szczególnie przy wewnętrznych krawędziach łuków.

Rowy przydrożne, ścieki przykrawężnikowe, przepusty pod drogą i pod zjazdami, wpusty uliczne oraz inne odprowadzenia wody z korony drogi i korpusu drogowego oraz z konstrukcji obiektu mostowego

należy oczyścić i udrożnić.

Wysokie trawy i chwasty należy wykosić. Należy przeprowadzić przegląd zadrzewienia przydrożnego, a w razie konieczności dokonać cięć lub usunięcia osłabionych konarów lub drzew.

Odcinki drogi, na których dochodzi często do przerywania lub znacznego utrudnienia ruchu, powinny mieć, o ile to możliwe, przygotowane trasy zastępcze (objazdy), utrzymywane w takim samym standardzie zimowego utrzymania dróg.

5.2. Korzystanie z obsługi meteorologicznej

Przy prowadzeniu prac zimowego utrzymania dróg zaleca się korzystać z informacji o stanie pogody i kierunkach jej zmian. Informacje meteorologiczne w zależności od obszaru, którego dotyczą, dzielą się na krajowe, regionalne i lokalne.

Informacje krajowe i regionalne uzyskiwane są w postaci prognoz IMGW, a informacje lokalne uzyskiwane są z pomiarów i obserwacji własnych służb drogowych oraz drogowych automatycznych stacji pogodowych.

Prognozy pogody przekazywane administracji drogowej przez IMGW powinny zawierać:

- 1) nazwę obszaru, którego dotyczą,
- 2) okres ważności,
- 3) przewidywane zjawiska atmosferyczne - rodzaj i natężenie opadów, wystąpienie zamieci, gołoledzi i mgły,
- 4) przewidywany zakres temperatury (min. i max) oraz kierunek jej zmian (wzrost lub spadek),
- 5) przewidywany kierunek wiatru i jego siłę.

Prognozy zaleca się uzyskiwać z regionalnych biur prognoz IMGW. Informacje lokalne 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.

5.3. Zasady odśnieżania

Zakres prac prowadzonych przy odśnieżaniu drogi oraz technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania (patrz - załącznik 2).

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, jak również dopuszczalny maksymalny czas występowania tych odstępstw.

W przypadkach skrajnie niekorzystnych i niestabilizowanych 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 rozwiązania, np. odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu i prowadzenie pojazdów konwojami organizowanymi przy udziale policji.

Odśnieżanie drogi należy prowadzić zgodnie z:

- ogólną wiedzą techniczną,
- wymaganiami specyfikacji technicznej,
- Planem Zimowego Utrzymania Dróg Powiatowych na lata 2023 - 2024,
- bieżącymi poleceniami Zamawiającego.

W przypadku gdy Wykonawca ze względu na trudne warunki pogodowe nie jest w stanie prowadzić robót zgodnie ze standardem, powinien zawiadomić o tym Zamawiającego.

5.4. Odśnieżanie drogi (wg [2])

Technika odśnieżania drogi zależy od:

- 1) szerokości jezdni i przyjętej na niej organizacji ruchu,
- 2) geometrii przekroju poprzecznego drogi (przekrój drogowy, pół uliczny, uliczny),
- 3) przyjętego dla danej drogi standardu utrzymania,
- 4) rodzaju użytego sprzętu do odśnieżania.

Odśnieżanie można prowadzić jednym pługiem lub zespołem pługów. Śnieg należy usuwać z jezdni

na:

- 1) prawe pobocze,
- 2) lewe pobocze - w przypadkach wyjątkowych (np. silny zawiewający wiatr itp.) przy bezwzględnym zachowaniu środków bezpieczeństwa lub
- 3) oba pobocza - w przypadkach wąskich dróg.

Prędkość robocza pługów uzależniona jest od stanu drogi oraz panujących warunków atmosferycznych i wynosi zwykle 15-40 km/h.

W zależności od ilości zalegającego śniegu na jezdni należy używać odpowiednich pługów lub zespołów pługów. Na drodze jednojezdniowej odśnieżanie należy rozpocząć od osi jezdni. W przypadku zespołu składającego się z dwóch pługów należy zachować między nimi bezpieczną odległość (min. 50 m), a przesunięcie między lemieszami powinno być takie, aby na jezdni nie pozostawał śnieg.

Odśnieżanie drogi dwukierunkowej o trzech lub czterech pasach ruchu należy prowadzić zespołem składającym się z większej liczby pługów (np. 2, 3 lub 4). Odśnieżanie jezdni trzypasowej należy rozpoczynać od pasa środkowego, a jezdni czteropasowej od osi jezdni, przesuwając śnieg w kierunku prawego pobocza. Tworzący się wał śnieżny na krawędzi pobocza należy usunąć poza koronę drogi, np. równiarką.

Na drodze dwujezdniowej odśnieżanie zespołem pługów należy rozpocząć od lewego pasa jezdni. W trudnych warunkach atmosferycznych dopuszcza się odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu, pod warunkiem wykonania, co 200-300 m, mijanek znajdujących się w zasięgu widoczności kierowców. W takich przypadkach dopuszcza się odkładanie śniegu na pasie dzielącym do wysokości 0,7 m, nie powodując zaśnieżenia przeciwnej jezdni.

Łącznice na węzłach drogowych, pasy włączeń i wyłączeń, pasy ruchu powolnego, zatoki postojowe i autobusowe stanowią integralną część jezdni, w związku z czym ich odśnieżanie należy prowadzić równocześnie z odśnieżaniem zasadniczych pasów ruchu.

Schematy pracy zespołu pługów pokazano w załączniku 4.

Pługi wyjeżdżające do prowadzenia robót zimowych w trudnych warunkach pogodowych muszą posiadać bezwzględnie sprawne środki łączności, pełne zbiorniki paliwa, linki holownicze, łańcuchy na koła, łopaty. Do pracy należy wysłać zespół składający się z co najmniej dwóch pługów. Niedopuszczalne jest prowadzenie pracy niezgodnie z obowiązującym na danej jezdni lub pasie ruchu kierunkiem ruchu.

Przy usuwaniu grubych warstw śniegu, przekraczających możliwości pługów, można 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 g/cm³.

Odśnieżarki frezowo-wirnikowe mogą usuwać twardy i zlodowaciały śnieg o ciężarze objętościowym do 0,7 g/cm³. Odśnieżarki turbinowe i lemieszowo-wirnikowe przeznaczone są głównie do usuwania świeżo spadłego śniegu o ciężarze objętościowym do 0,3 g/cm³.

5.5. Odśnieżanie drogowych obiektów inżynierskich (wg [2])

Odśnieżanie drogowych obiektów inżynierskich takich jak łącznice na węzłach drogowych, mosty, wiadukty i estakady odbywa się jednocześnie z pracami prowadzonymi na danym ciągu drogowym. Śnieg zalegający jezdnie należy spychać na krawędź jezdni, poza bariery ochronne lub na chodniki położone na obiekcie, pod warunkiem zapewnienia możliwości poruszania się pieszych.

Śnieg zalegający na chodnikach, o ile umożliwiają to warunki terenowe pod obiektem (np. pole) może być zrzucony na dół lub powinien być wywieziony. Niedopuszczalne jest zsypywanie śniegu na tory kolejowe, drogi, place itp.

Należy udrożnić urządzenia odwadniające obiekty mostowe i wiadukty. Prędkość odśnieżania na obiektach mostowych powinna być niższa od prędkości odśnieżania na drogach.

5.6. Odśnieżanie miejsc trudnodostępnych (bariery, zatoki autobusowe, parkingi)

Do odśnieżania miejsc na drodze przy barierach ochronnych wskazane jest używanie 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 (zadaszenia lub wiaty przystankowej) należy usunąć. Celowe jest dodatkowe oczyszczanie z resztek śniegu szczotkami mechanicznymi. Przy mniejszych ilościach śniegu na jezdni może wystarczyć zastosowanie samej tylko szczotki.

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

5.7. Odśnieżanie przejazdów kolejowych (wg [2])

Administracja drogowa w porozumieniu z administracją kolei oczyszcza ze śniegu przejazdy

kolejowe leżące w ciągu administrowanych dróg, bez przejmowania obowiązku prawnego lub odpowiedzialności.

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 torowisko kolejowe.

5.8. Odsnieżanie chodników i ścieżek rowerowych (wg [2])

Technika odsnieżania chodników i ścieżek rowerowych jest uzależniona od ich długości, szerokości oraz rodzaju i ilości śniegu. Do odsnieżania tego typu elementów drogi należy używać przede wszystkim sprzętu specjalistycznego przeznaczonego do tego celu oraz pługów, szczotek mechanicznych i odsnieżarek prowadzonych ręcznie. Niedopuszczalne jest odkładanie śniegu z chodników i ścieżek rowerowych na jezdnię.

Stosowanie dużych nośników uzależnione jest od nośności i szerokości tych dróg.

5.9. Wywożenie śniegu (wg [2])

Śnieg, w przypadkach kiedy jest to konieczne, powinien być wywożony z dróg przebiegających przez miasta i inne obszary zabudowane. Wywożenie śniegu odbywa się w przypadku zalegania dużej ilości śniegu na chodnikach uniemożliwiających poruszanie się pieszych. Do załadunku należy używać ładowarek, koparek, śniegoładowarek, a do wywozu - samochodów samowyładowczych. Śnieg należy wywozić na składowiska wyznaczone przez władze lokalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od Zamawiającego: - aktualne standardy utrzymania drogi w sezonie zimowym, - wymagania odnośnie sprzętu i sposobu wykonania odsnieżania.

6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzenie wykonania odsnieżania drogi obejmuje:

- prace wykonane na drodze na podstawie zapisu w dziennikach pracy sprzętu i na podstawie zapisów w kartach drogowych, bądź w innych dokumentach zaakceptowanych przez Inżyniera,
- wyrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu na jezdni lub poboczach (jeśli były odsnieżane) oraz szerokości odsnieżania,
- odbiór wyrywkowy częściowy w ciągu 2³ godzin po wykonaniu pracy, jeśli warunki pogodowe są ustabilizowane,
- kontrolę codzienną na drodze utrzymywanej w I i II standardzie oraz kontrolę co 2³ dni na drodze utrzymywanej w III standardzie, w przypadku stabilnych warunków pogodowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odsnieżanej drogi dla pojazdów samochodowych lub motogodzina dla ciągników, koparek i ładowarek.

8. ODBIÓR ROBÓT

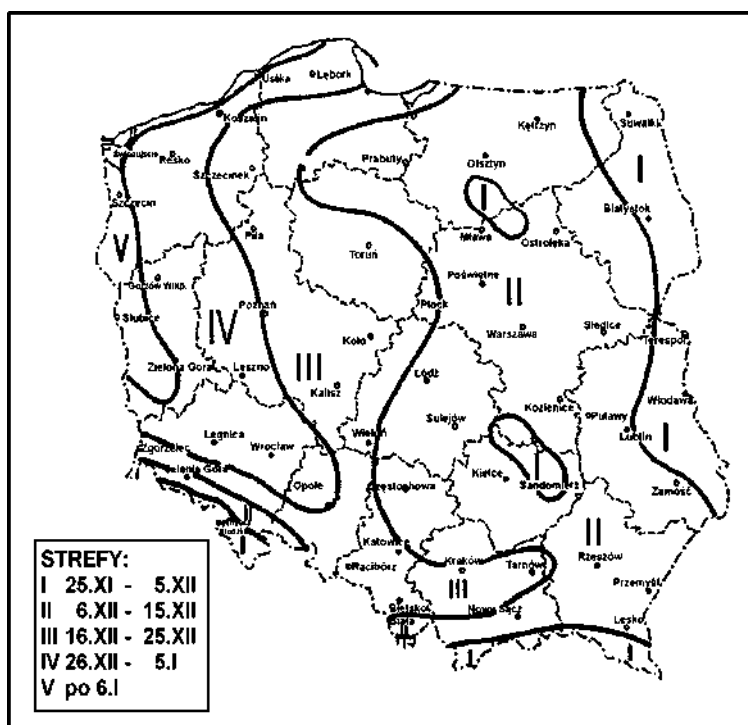
8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ustaleniami Zamawiającego, ST i wymaganiami Zamawiającego.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1

MAPA STREF ROZPOCZĘCIA SEZONU ZIMOWEGO W POLSCE WEDŁUG INSTYTUTU METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ (wg [2])



Uwagi:

- 1) Każdej strefie odpowiada okres rozpoczęcia sezonu zimowego przy progu termicznym $T_{sr} < 0^{\circ}\text{C}$.
- 2) Komentarz IMGW do ww. mapy jest następujący:
 - Za podstawę wyodrębnienia sezonu zimowego przyjęto początek ustalenia się średniej dobowej temperatury powietrza poniżej 0°C , określonej na podstawie obserwacji z wielolecia 1971 - 2000.
 - Załączona mapa przedstawia obszary ujęte w strefy o różnych średnich datach początku zimy termicznej.
 - W strefie I sezon zimowy rozpoczyna się między 25.XI a 5.XII i trwa powyżej 90 dni.
 - W strefie II sezon zimowy rozpoczyna się między 6.XII a 15.XII i trwa od 61 do 90 dni.
 - W strefie III sezon zimowy rozpoczyna się między 16.XII a 25.XII i trwa od 31 do 60 dni.
 - W strefie IV sezon zimowy rozpoczyna się między 26.XII a 5.I i trwa od 1 do 30 dni.
 - Strefa V charakteryzuje się tym, że temperatura średnia dobowa spada poniżej 0°C po 6.I.

ZAŁĄCZNIK 2

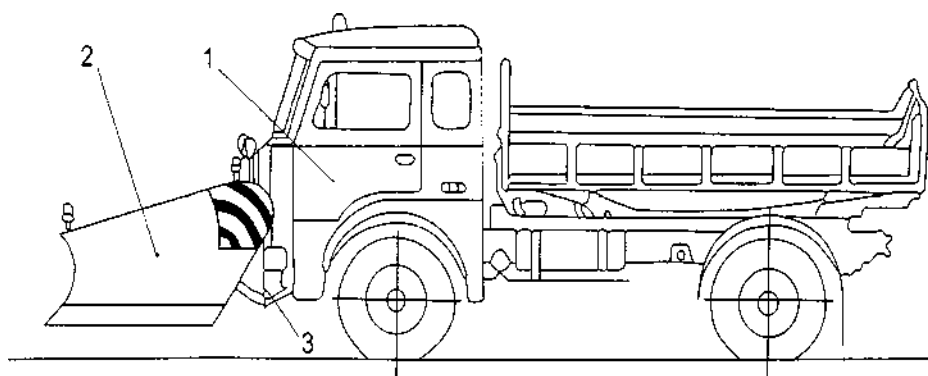
STANDARDY ZIMOWEGO UTRZYMANIA DRÓG POWIATOWYCH W OKRESIE ZIMOWYM NA DROGACH POWIATU GRODZISKIEGO

Standard	Opis standardu	Dopuszczalne odstępstwa od standardu	
		po ustaniu opadów śniegu	od stwierdzenia występowania zjawisk
V	Jezdnia odśnieżona w miejscach zasp, odśnieżony co najmniej jeden pas ruchu z wykonaniem mijanek Jezdnia posypywana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu.	- śnieg luźny - 16 godz. - zajeżdżony - występuje - nabój śnieżny - występuje Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 24 godz.	W miejscach wyznaczonych: - gołoledź - 8 godz. - pośniegowa
VI	Jezdnia zaśniewiona. Prowadzi się interwencyjne odśnieżanie w zależności od potrzeb. Jezdnie posypane po odśnieżaniu w miejscach wyznaczonych przez Zarządcę Drogi	- śnieg luźny - występuje - zajeżdżony - występuje - nabój śnieżny - występuje - zaspy - występują do 48 godz.	W miejscach wyznaczonych - wszystkie rodzaje śliskości po odśnieżaniu – 2 godz.

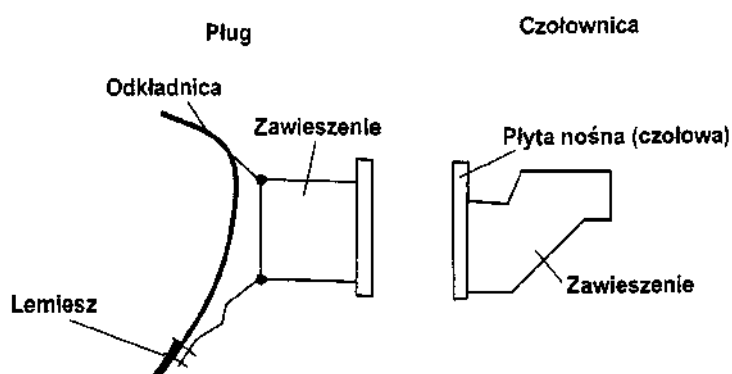
PLUG I NOŚNIK PLUGA

Rys. 1. Zespół do odśnieżania drogi

1 - nośnik, 2 - plug, 3 - czołownica

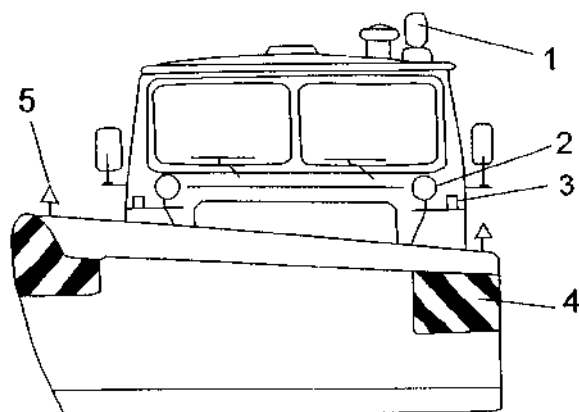


Rys. 2. Schemat pluga i czołownicy (widok z boku)



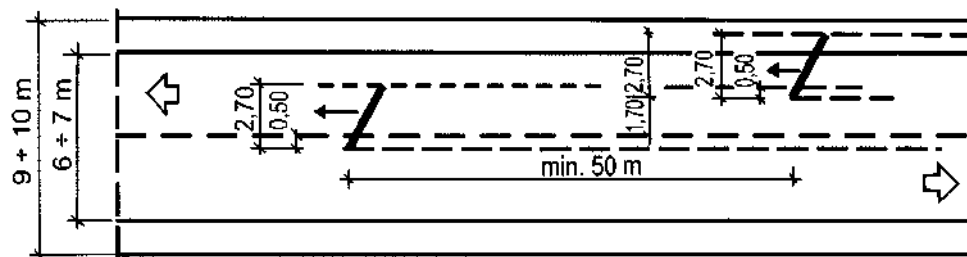
Rys. 3. Oznakowanie pluga i nośnika

- 1 - lampa ostrzegawcza barwy żółtej,
- 2 - reflektory samochodu podniesione na wspornikach,
- 3 - kierunkowskazy umieszczone na wspornikach,
- 4 - białe-czerwone odblaskowe pasy na końcach odkładnicy,
- 5 - lampa biała widoczna z przodu i czerwona widoczna z tyłu

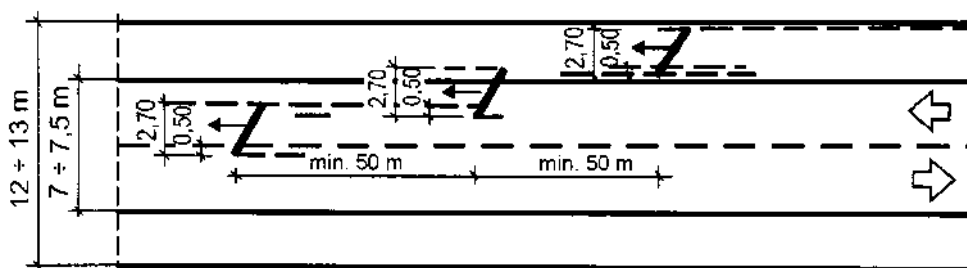


SCHEMATY PRACY ZESPOŁÓW PŁUGÓW ODSNIEŻNYCH

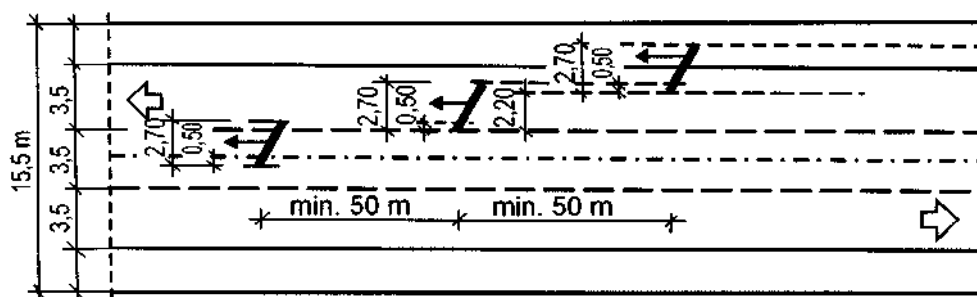
Rys. 1. Schemat pracy zespołu dwóch pługów na drodze jednojezdniowej dwupasowej



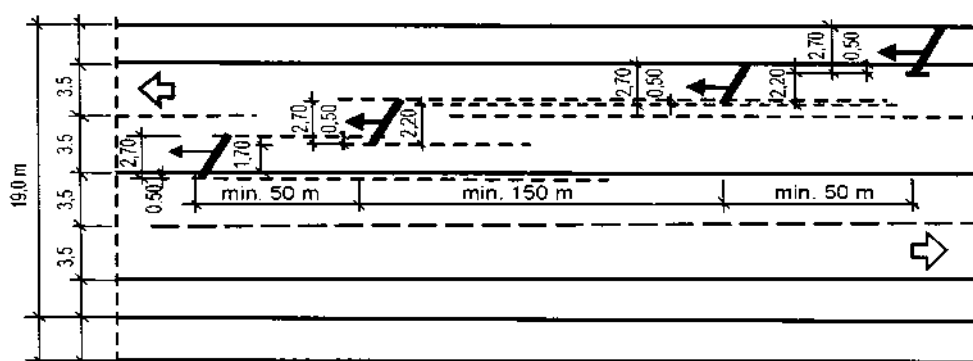
Rys. 2. Schemat pracy zespołu trzech pługów na drodze jednojezdniowej dwupasowej



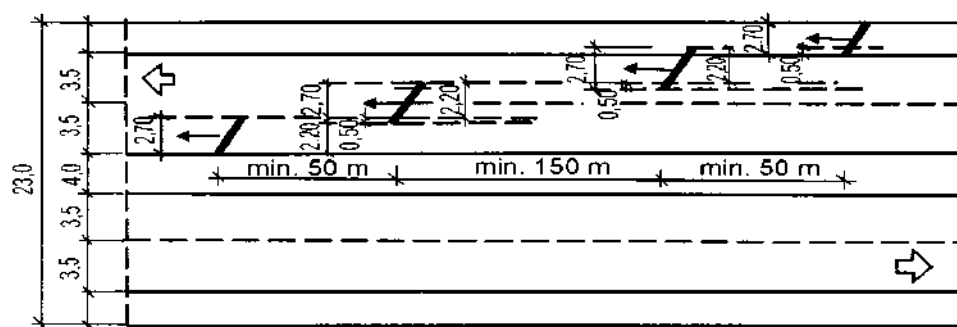
Rys. 3. Schemat pracy zespołu trzech pługów na drodze jednojezdniowej trzypasowej



Rys. 4. Schemat pracy zespołu czterech pługów na drodze jednojezdniowej czteropasowej



Rys. 5. Schemat pracy zespołu czterech pługów na drodze dwujezdniowej



**WYKAZ ODCINKÓW DRÓG POWIATOWYCH POWIATU GRODZISKIEGO
UTRZYMYWANYCH W V STANDARDZIE**

1. Droga nr 2723P: (Opalenica) - gr. pow. grodziskiego – Grodzisk Wlkp. (do skrzyżowania z dr. gminną nr 530531 relacji Słocin – Grąblewo): długość odcinka 2,300 km.
2. Droga nr 2754P: (Boruja Kościelna) - gr. pow. grodziskiego – Albertowsko – Kąkolewo – Grodzisk Wlkp. (do. Dr. Pow. Nr 3596P ul. Głogowska): długość odcinka 12,555 km.
3. Droga nr 2755P: (Boruja Nowa) - gr. pow. grodziskiego - Wola Jabłońska – Jabłonna – Wioska – Rakoniewice (do dr. kraj. nr 32, ul. Grodziska): długość odcinka 14,086 km.
4. Droga nr 3577P: Grodzisk Wlkp. (od. dr. kraj. nr 32) – Zielęcín – Łubnica – Wielichowo (do dr. pow. nr 3593P): długość odcinka 10,996 km.
5. Droga nr 3579P: Wioska (od dr. pow. nr 2755P) – Gnín – Grodzisk Wlkp. (do obwodnicy drogi woj. nr 308 ul. Europejska): długość odcinka 9,840 km.
6. Droga nr 3593P: Wielichowo (od dr. woj. nr 312, ul. Rakoniewicka) – Trzcínica – Parzęczewo – Wąbiewo – Kamieniec (do dr. woj. nr 308): długość odcinka 10,758 km.

**WYKAZ ODCINKÓW DRÓG POWIATOWYCH POWIATU GRODZISKIEGO
UTRZYMYWANYCH W VI STANDARDZIE**

1. Droga nr 2454P: (Modrze) – gr. pow. grodziskiego – Szczepowice – Maksymilianowo (do. dr. woj. nr 308): długość odcinka 3,191 km.
2. Droga nr 2456P: (Słupia) gr. pow. grodziskiego – Januszewice – Bielawy (do dr. pow. nr 2459P): długość odcinka 2,623 km.
3. Droga nr 2459P: (Piekary) – gr. pow. grodziskiego - Zemsco – Bielawy – do dr. kraj. nr 32 (Granowo): długość odcinka 8,935 km.
4. Droga nr 2497P: (Dakowy Mokre) – gr. pow. grodziskiego – Woźniki – Kotowo (do dr. kraj. nr. 32): długość odcinka 4,602 km.
5. Droga nr 2498P: (Sznyfin) - gr. pow. grodziskiego – Strzępiń – Kubaczyn (do dr. pow. nr 2751P): długość odcinka 5,633 km.
6. Droga nr 2751P: (Dakowy Mokre) - gr. pow. grodziskiego – Drużyn – Kubaczyn – Granowo – (do dr. kraj. nr 32, ul. Poznańska): długość odcinka 4,669 km.
7. Droga nr 2752P: (Urbanowo) - gr. pow. grodziskiego – Woźniki (do dr. pow. nr 3752P): długość odcinka 2,520 km.
8. Droga nr 3566P: Błońsko (od. Dr. Woj. Nr 305) – Komorówko (do dr. pow. nr 3567P): długość odcinka 3,690 km.
9. Droga nr 3567P: Jabłonna (od dr. pow. Nr 3581P) – Komorówko – gr. pow. wolsztyńskiego – (Wola Dąbrowiecka): długość odcinka 4,487 km.

10. Droga nr 3568P: Gola (od dr. pow. nr 3568P) – Głodno – Rostarzewo – (do dr. kraj. nr 32): długość odcinka 4,495 km.
11. Droga nr 3569P: Rakoniewice (od dr. kraj. nr 32) – Łąkie – gr pow. wolsztyńskiego – (Gościeszyn): długość odcinka 5,225 km.
12. Droga nr 3570P: Rakoniewice (od dr. kraj. nr 32) – Piotrowo Wielkie – Tarnowa (do dr. pow. nr 3807P): długość odcinka 5,298 km.
13. Droga nr 3571P: od dr. woj. nr 312 – Dębsko – Prochy (do dr. pow. nr 3807P): długość odcinka 4,273 km.
14. Droga nr 3572P: od dr. kraj. nr 32 – Gradowice – Wielichowo do dr. pow. nr 3593P: długość odcinka 5,700km.
15. Droga nr 3574P: Wilkowo Polskie (od dr. woj. nr 312) – Celinki – gr. pow. wolsztyńskiego – (Barchlin): długość odcinka 2,370 km.
16. Droga nr 3575P: Wilkowo Polskie (od dr. woj. nr 312) – Bielawy – gr. pow. kościańskiego – (Żegrowo): długość odcinka 2,450 km.
17. Droga nr 3576P: Ziemin (od dr. woj. nr 312) Reńsko – Kotusz (do dr. pow. nr 3584P): długość odcinka 4,095 km.
18. Droga nr 3578P: Gradowice (od dr. pow. nr 3572P): długość odcinka 0,888 km.
19. Droga nr 3580P: Gnin (od dr. pow. Nr 3579P) – Ruchocice – Zielęcín (do dr. pow. nr 3577P): długość odcinka 5,258 km.
20. Droga nr 3581P: Kuźnica Zbąska (od dr. woj. nr 305) - Jabłonna (do dr. pow. nr 2755P): długość odcinka 4,560 km.
21. Droga nr 3582P: Kąkolewo (od dr. pow. nr 2754P) – Sworzyce – Biała Wieś (do dr. woj. nr 308): długość odcinka 2,356 km.
22. Droga nr 3583P: Grodzisk Wlkp. (od dr. woj. nr 308, ul. Garbary) – Grąblewo – Woźniki (do dr. pow. nr 2497P): długość odcinka 5,176 km.
23. Droga nr 3584P: Parzęczewo (od dr. pow. nr 3593P) – Puszczykowo – Kotusz – gr. pow. kościańskiego – (Brońsko): długość odcinka 8,958 km.
24. Droga nr 3585P: Kamieniec (od dr. woj. nr 308) – Karczewo – Jaskółki – Granówko – Kąkolewo – do dr. kraj. nr 32: długość odcinka 10,624km.
25. Droga nr 3587P: Granowo (od dr. kraj. nr 32) – Granówko – Doły – Konojad – do dr. woj. nr 308: długość odcinka 8,945 km.
26. Droga nr 3588P: od dr. woj. nr 308 – Wilanowo – do dr. pow. nr 3589P: długość odcinka 2,057 km.
- 27 Droga nr 3589P: Wolkowo (od dr. woj. nr 308) Łęki Wielkie – Kotusz (do dr. pow. nr 3584P): długość odcinka 6,765 km.
28. Droga nr 3591P: Ptaszkowo (od dr. kraj. nr 32) – Cykowo – Cykówiec – do dr. pow. nr 3585P: długość odcinka 6,894 km.
29. Droga nr 3592P: Kotowo (od dr. kraj. nr 32) – Karczewo (od dr kraj. nr 32 przez m. Kotowo): długość odcinka 1,614 km.
30. Droga nr 3594P: Łubnica (od dr. pow. Nr 3577P) – Lubiechowo – Parzęczewo (do dr. pow. Nr 3593P): długość odcinka 3,048 km.

31. Droga nr 3597P: Komorówko (od dr. pow. Nr 3567P) – Gola – Narożniki – Rakoniewice (do dr. pow. Nr 2755P): długość odcinka 3,682 km.
32. Droga nr 3807P: (Błocko) – gr. pow. grodziskiego – Tarnowa – Prochy – Wielichowo – (do dr. woj. nr 312 ul. Rynek): długość odcinka 7,170 km.
33. Droga nr 3596P: Jabłonna (od dr. pow. nr 2755P) – Zdrój – Grodzisk Wlkp. (do dr. woj. nr 308): długość odcinka 5,588 km.
34. Droga nr 3599P – ul. Kolejowa (od pl. Powst. Wlkp. do ronda): długość odcinka 0,216 km.
35. Droga 3600P – pl. Powstańców (od ul. Powst. Chocieszyńskich do ul. Kolejowej): długość odcinka 0,127km.
36. Droga nr 3601P – ul. Powst. Chocieszyńskich (od pl. Wlkp. Powstańców do ronda): długość odcinka: 0,194km.
37. Droga nr 3602P – ul. 1 Maja: długość odcinka 0,576 km.
38. Droga nr 3603P – ul. Żwirowa: długość odcinka 0,432 km.
39. Droga nr 3605P – ul. Zbąszyńska: długość odcinka 0,612 km.
40. Droga nr 3606P – ul. 27 – Stycznia: długość odcinka 0,397 km.