Szczegółowa specyfikacja techniczna

D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odśnieżaniem i zwalczaniem śliskości zimowej na drogach wojewódzkich **Rejonu Dróg Wojewódzkich we Włocławku.**

Wymagania należy stosować w zakresie związanym z wykonywaniem robót wyszczególnionych w punkcie 1.3.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują: wymagania ogólne wspólne dla robót objętych następującymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

D-10.10.01b Odśnieżanie drogi
D-10.10.01c Zwalczanie śliskości zimowej na drodze
D-10.10.01d Zimowe utrzymanie chodników i ścieżek
D-05.03.00a Oczyszczanie nawierzchni drogowej

SST na poszczególne asortymenty robót opracowane zostały na podstawie ogólnych specyfikacji technicznych wydanych przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych będących obowiązującą podstawą do ich opracowywania.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub osunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

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

1.4.5. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.6. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem

1.4.8. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem. Również dyżurny zimowego utrzymania dróg

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

1.4.10. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.11. Korona drogi – jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.12. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.14. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.15. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.16. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.17. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.18. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.20. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.21. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.23. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.24. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.25. Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.26. 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.

1.4.27. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.28. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.29. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.31. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.32. Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

1.4.33. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.34. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.4.35. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.37. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.41. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.42. Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.45. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty, przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zniszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
   c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp., oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszelkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszystkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

2.MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów ze źródeł miejscowych.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczaniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach kontraktowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będą stanowić podstawę akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

a) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
b) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającego program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

– sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych i wyników dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub przez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

a). certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

b). deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a)

i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,

7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
(c) opłaty/dzierżawy terenu,
(d) przygotowanie terenu,
(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Zarządzenie Dyrektora ZDW w sprawie zimowego utrzymania dróg wojewódzkich w danym sezonie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 10.10.01b ODŚNIEŻANIE DROGI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odśnieżaniem dróg, chodników, obiektów mostowych itp. na terenie **Rejonu Dróg Wojewódzkich we Włocławku.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich administrowanych przez Rejonu Dróg Wojewódzkich we Włocławku.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem śniegu, zalegającego na jezdni, na chodnikach, poboczach oraz obiektach mostowych, który stwarza utrudnienia w ruchu pojazdów.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Odśnieżanie drogi i jej elementów - usuwanie śniegu z jezdni, chodników i poboczy drogi oraz obiektów towarzyszących (zatok autobusowych, parkingów, obiektów mostowych itp.).

1.4.2. 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 (standard odśnieżania dróg wojewódzkich - zał. 1).

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

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

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

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

1.4.7. Pług odśnieżny - urządzenie stanowiące osprzęt o różnej konstrukcji odkładnicy i lemiesza, nawieszone do nośnika pługa.
Pługi odśnieżne (lemieszowe) dzielą się na:
- lekkie - montowane na ciągnikach rolniczych i samochodach o ładowności do 8 t,
- średnie - montowane na samochodach o ładowności od 8 do 10 lub 12 t oraz na wszystkich samochodach o ładowności do 8 t z napędem na dwie lub więcej osi,
- ciężkie - montowane na samochodach o ładowności ponad 10 lub 12 t.

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

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

1.4.10. 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.

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

1.4.12. Odśnieżarka - urządzenie montowane zwykle na nośniku, napędzane silnikiem spalinowym, służące do odspajania 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.

1.4.13. 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 - 300 m).

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

1.4.15. 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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [1] pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do odśnieżania dróg

Sprzęt odśnieżny zostanie wyposażony w urządzenia nawigacji satelitarnej GPS, będące własnością Zamawiającego.

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 do usuwania naboju lodowego,
– pługi lemieszowe i równiarki wyposażone w specjalnie uzębione lemiesze,
– noże skrawające montowane między osiami samochodu.

Jednostki sprzętowe muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

3.3. Przygotowanie sprzętu do odśnieżania dróg

W okresie przed rozpoczęciem sezonu zimowego (do 31 października każdego roku) należy dokonać przeglądu i remontu sprzętu (osprzętu) do odśnieżania.

Sprzęt powinien być przygotowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do rozpoczęcia pracy na wyznaczonym odcinku drogi w ciągu 1 godziny od chwili wezwania przez Zamawiającego.

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^{o}, 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:

<u>w pługach:</u>
– 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,

<u>w odśnieżarkach:</u>
– działanie układu napędowego,
– działanie mechanizmów napędu jazdy i zespołów roboczych oraz mechanizmu podnoszenia.

3.4. Wymagania dla pługów odśnieżnych

3.4.1. 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 musi być wyposażony w sygnał świetlny błyskowy barwy pomarańczowej 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.

Wykonawca przekaże Zamawiającemu telefon komórkowy zapewniający wewnętrzną łączność z pracującymi operatorami sprzętu. Wykonawca zapewni łączność bezprzewodową z każdym operatorem pracującego nośnika.

3.4.2. 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.

3.4.3. 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 (najechania 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 lemieszy wykonanych z bardzo twardej stali odpornej na ścieranie.

3.5. 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, odspajający 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).

3.6. 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 przedsiębierne lub wyposażone w lemiesze dwustronne,
- ciągniki rolnicze wyposażone w pługi lemieszowe jednostronne i dwustronne,
- równiarki wyposażone w pługi jednostronne i dwustronne względnie w skrzydła boczne, zwiększające szerokość odśnieżania.

3.7. 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,
  - oświetlenia pojazdu,
  - lampy błyskowej koloru pomarańczowego.

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 baczną 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 5.6).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt. 5

5.1.1. Czas pracy liczony jest od momentu wjazdu sprzętu na wyznaczony odcinek Z.U.D. o czym informuje telefonicznie Zamawiającego.

5.2. Korzystanie z obsługi meteorologicznej

Przy prowadzeniu prac zimowego utrzymania dróg Wykonawca zobowiązany jest do korzystania z informacji o stanie pogody przekazywanej przez regionalne biuro pogody jak również inne dostępne informacje w środkach masowego przekazu.

5.3. Urządzenia GPS

Wykonawca zobligowany jest do dbania o stan techniczny urządzeń GPS, jak również współpracy w zakresie serwisowania tych urządzeń.

5.4. Zasady odśnieżania drogi i jej elementów

Zakres prac prowadzonych przy odśnieżaniu drogi oraz technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania wg załącznika nr 1.

Wybór systemu odśnieżania zależy od:

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

Decyzję o wyborze systemu podejmuje Zamawiający.

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 nadzorującego pracę przy Z.U.D.

5.5. Odśnieżanie drogi i jej elementów

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. 50 m), przesunięcie między lemieszami powinno być takie, aby nie pozostawał śnieg na jezdni (zał. 3, rys. 1 i 2).

W trudnych warunkach atmosferycznych należy odśnieżać tylko jeden pas ruchu i wykonać mijanki w zasięgu widoczności co 200-300 m. W warunkach tych dopuszcza się odkładanie śniegu na pasie dzielącym do wysokości 0,7 m nie powodując zaśnieżenia przeciwnej jezdni.

Pasy ruchu powolnego stanowią integralną część jezdni, w związku z czym odśnieżanie ich należy prowadzić równocześnie z odśnieżaniem zasadniczych pasów ruchu.

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

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

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

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

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 uciągu 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 przejściu 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.

5.6. 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.

5.7. Wywożenie śniegu

Wywożenie śniegu z dróg przebiegających przez miasta i inne obszary zabudowane, na terenie których występuje droga o przekroju ulicznym (krawężniki, chodniki) oraz z innych miejsc ustalonych przez Inżyniera odbywa się na polecenie Inżyniera, 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. Śnieg należy wywozić w miejsca uzgodnione z władzami lokalnymi. Wykonawca zapewni przy wykonaniu robót odśnieżnych (wywóz śniegu) brygadę roboczą do usunięcia śniegu w miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego.

5.8. 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 0,5 m. Odległość między pojazdami powinna wynosić minimum 50 m.

Pomarańczowe 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.

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 odśnieżania.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającego program wykonania odśnieżania określający zamierzony sposób wykonania, możliwości kadrowe i plan organizacji odśnieżania z wykazem sprzętu i jego parametrami.

6.2. 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

Sprawdzenie wykonania jakości odśnieżania drogi obejmuje:

- prace wykonane na drodze na podstawie zapisu w dziennikach pracy sprzętu i na podstawie zapisów w kartach drogowych i odczytów GPS, bądź w innych dokumentach zaakceptowanych przez Zamawiającego,
- wyrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu na jezdni lub poboczach (jeśli były odśnieżane) oraz szerokości odśnieżania,
- kontrolę na drodze – według potrzeb wynikających z aktualnej sytuacji na drodze.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest godzina czynnej pracy sprzętu na drodze, na której odbywa się odśnieżanie.

8. ODBIÓR ROBÓT

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 9.

Podstawą płatności będzie zestawienie godzin pracy sprzętu sporządzone na podstawie dziennika pracy Zamawiającego w oparciu o: karty drogowe, raporty pracy sprzętu, zapisy urządzeń rejestrujących np. GPS.

Cena odśnieżania drogi za godzinę pracy obejmuje:

- opracowanie programu wykonania odśnieżania,
- ewentualnie wykonanie prac przygotowawczych do sezonu zimowego,
- wyposażenie sprzętu w odpowiednie oświetlenie,

- wykonanie kompletnego ciągłego odśnieżania drogi, zgodnie z wymaganiami specyfikacji i Zamawiającego,
- wywożenie śniegu z miejsc określonych przez Zamawiającego,
- kosztu połączeń telefonicznych związanych z prowadzeniem akcji zimowych,
- dojazd do odśnieżanego odcinka drogi i powrót,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Inne dokumenty i materiały

1. Prawo o ruchu drogowym. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Dziennik Ustaw Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami.

ZAŁĄCZNIKI:

ZAŁĄCZNIK 1

INSTRUKCJA O ZIMOWYM UTRZYMANIU DRÓG WOJEWÓDZKICH

W SEZONACH ZIMOWYCH od 01.11.2017 do 15.04.2018r.

W ZARZĄDZIE DRÓG WOJEWÓDZKICH W BYDGOSZCZY

I W REJONACH DRÓG WOJEWÓDZKICH

ZASADY ODŚNIEŻANIA I USUWANIA GOŁOLEDZI NA DROGACH WOJEWÓDZKICH WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Drogi wojewódzkie utrzymywane są zgodnie z załącznikiem nr 1 do zarządzenia nr 46 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 października 1994 r. w którym określa się zasady odśnieżania i usuwania gołoledzi oraz dopuszczalne odstępstwa od standardów przy zimowym utrzymaniu dróg. Standardy od II do V zastosowane na drogach wojewódzkich różnią się dopuszczalnymi odstępstwami stanu nawierzchni oraz maksymalnym czasem, w jakim skutki wywołane danym zjawiskiem atmosferycznym powinny być usunięte.

Zasady odśnieżania i usuwania gołoledzi na drogach wojewódzkich woj. kujawsko-pomorskiego

Lp.	Standard	Docelowy stan nawierzchni	Dopuszczalne odstępstwa od standardu			
			po ustaniu opadów śniegu		od stwierdzenia występowania zjawisk	
1.	I*	Jezdnia czarna •• sucha •• mokra Przejezdność całodobowa	Dotyczy jezdni i poboczy •• luźny •• błoto pośniegowe •• zajeżdżony •• zaspy	• 2 godz • 4 godz • nigdy • nigdy	• gołoledź • szron • szadź • pośniegowa • lodowica	• 2 godz • 2 godz • 2 godz • 4 godz • 4 godz
2.	II	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na całej długości	•• luźny •• błoto pośniegowe •• zajeżdżony (cienka warstwa nie utrudniająca ruchu)	• 4 godz • 6 godz • występuje	• gołoledź • szron • szadź • pośniegowa • lodowica	• 3 godz • 3 godz • 3 godz • 4 godz • 4 godz
3.	III	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na: •• skrzyżowaniach z drogami •• skrzyżowaniach z koleją •• odcinkami o pochyleniu > 4% •• przystankach autobusowych •• innych miejscach ustalonych przez zarząd drogi	•• luźny •• zajeżdżony •• zaspy, języki śniegowe: lokalnie utrudnienia dla samochodów osobowych	• 6 godz • występuje • 6 godz	w miejscach wyznaczonych: • gołoledź • szron • szadź • pośniegowa • lodowica	• 5 godz • 5 godz • 5 godz • 6 godz • 5 godz
4.	IV	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu	•• luźny •• zajeżdżony •• języki śnieżne •• zaspy Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 8 godz.	• 8 godz • występuje • występują • do 8 godz.	w miejscach wyznaczonych: • gołoledź • pośniegowa • lodowica	• 8 godz • 10 godz • 8 godz
5.	V	Jezdnia ośnieżona w miejscach zasp, odśnieżony co najmniej jeden pas ruchu z wykonaniem mijanek Jezdnia posypana na odcinku decydującym o możliwości ruchu	•• luźny •• zajeżdżony •• nabój śnieżny •• zaspy Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 24 godz.	• 16 godz • występuje • występuje • występują do 24 godz.	w miejscach wyznaczonych: • gołoledź • pośniegowa	• 8 godz

* nie przewiduje się utrzymania dróg wojewódzkich w tym standardzie

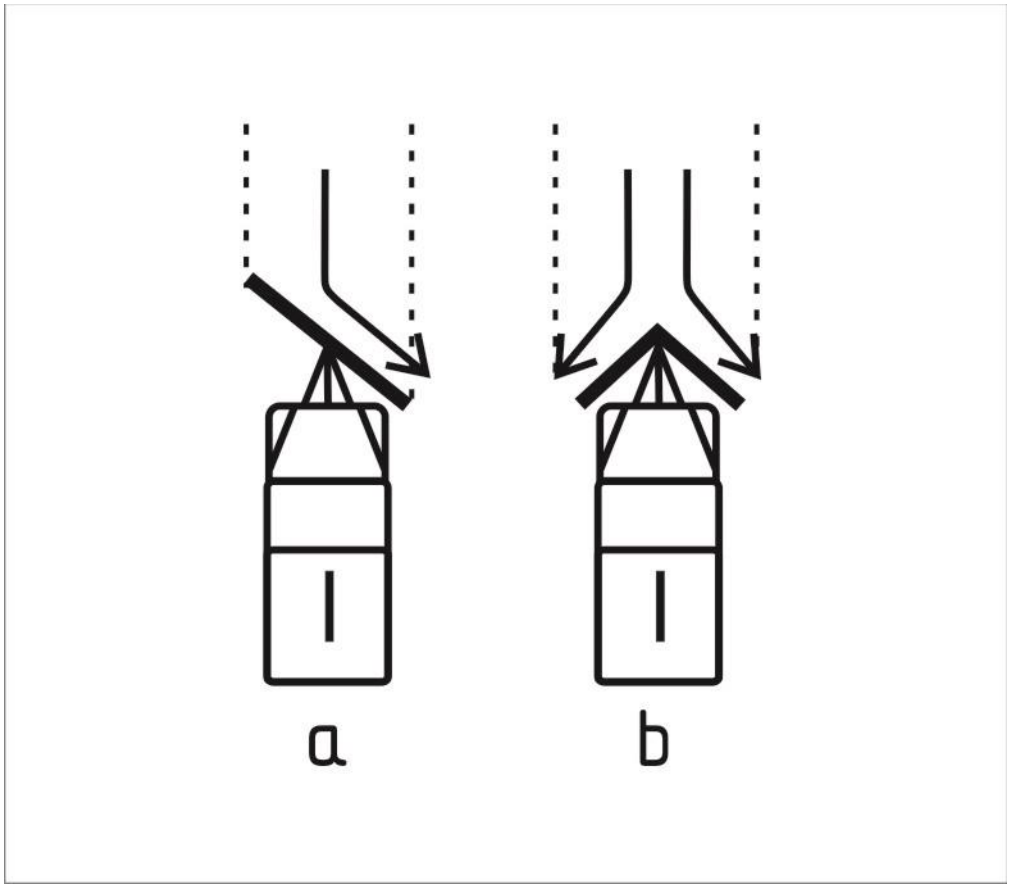
W przypadku długotrwałych opadów śniegu, zawiei i zamieci śnieżnych, gdy utrzymanie standardu docelowego jest niewykonalne, przyjmuje się odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu i organizowanie ruchu przy udziale policji.

ZAŁĄCZNIK 2

SCHEMAT ODŚNIEŻANIA PŁUGIEM ZE WZGLĘDU NA KIERUNEK ODKŁADANIA ŚNIEGU

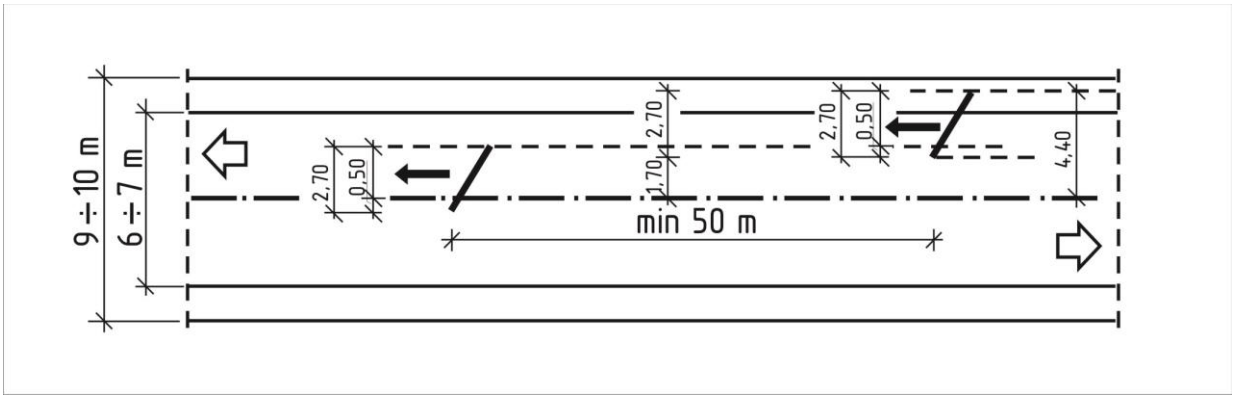
a - pługiem jednostronnym

b - pługiem dwustronnym

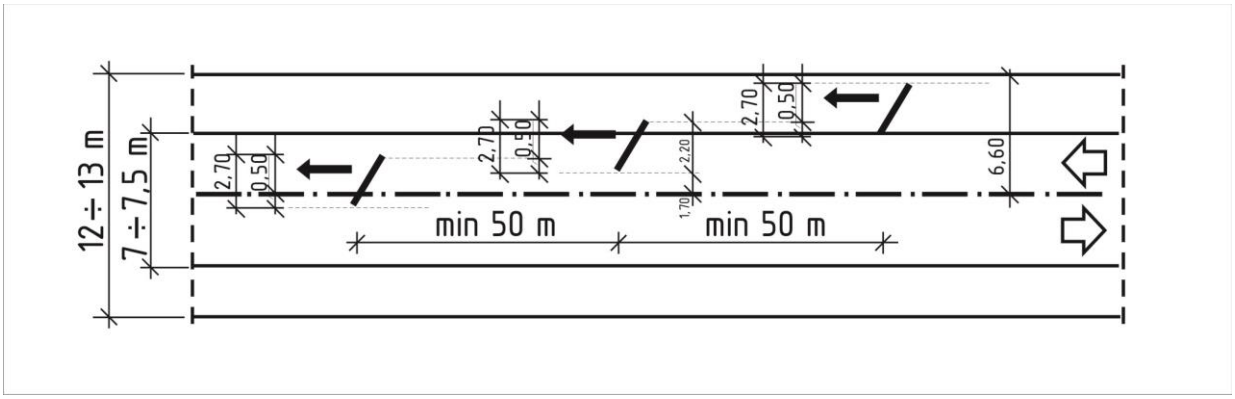


SCHEMATY PRACY PŁUGÓW ODŚNIEŻNYCH

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



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



ZAŁĄCZNIK 4

WYKAZ DRÓG ZARZĄDZANYCH PRZEZ RDW we Włocławku

Posypywanie mieszanką piaskowo-solną lub solą i odśnieżanie na n/w drogach wojewódzkich :

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Odcinek	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
1	**252**	III	Inowrocław - Rózinowo	29+079 ÷ 54+512	25,433
Odśnieżanie			Zakrzewo - Rózinowo	29+079 ÷ 54+512	25,433
OGÓŁEM ODSNIEŻANIE:					25,433

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	3	4	5
2	**266**	**III**	Ciechocinek – Sompolno	0+000 ÷ 24+562	24,562
Odśnieżanie			Ciechocinek – Zakrzewo	0+000 ÷ 24+562	24,562
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:					24,562

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
3	**265***	**III**	Brześć Kuj.-Gostynin	0+000 ÷ 34+027	34,027
			Kruszyn – Włocławek	0+000 – 3+212	3,212
Odśnieżanie			Brześć Kuj.-Patrowo	0+000 ÷ 34+027	34,027
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:					37,239

* odcinek DW 265 od km 0+000 do km 19+117 przekazany w ramach przebudowy Wykonawcy. ZUD spoczywa zgodnie z obowiązującą umową po stronie Wykonawcy przebudowy. Zamawiający z szczególnych wypadkach rozszerzy zakres dróg objętych ZUD odcinkiem od km 0+000 do km 19+117

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
4	**270**	**III**	Brześć Kuj.-Koło	0+000 ÷ 29+023	**29,023**

Odśnieżanie	Brześć Kuj.-Świętosławice	0+000 ÷ 29+023	**29,023**
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:			**29,023**

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
5	**268**	**IV**	Brzezie – Brześć Kuj.	0 +000 ÷ 10 +883	10,883
Odśnieżanie			Brzezie – Brześć Kuj.	0 +000 ÷ 10 +883	10,883
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:					10,883

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
6	**267**	**IV**	Ujma Duża – Piotrków Kuj.	0+ 000 ÷ 31+148	31,148
Odśnieżanie			Ujma Duża – Piotrków Kuj.	0+ 000 ÷ 31+148	31,148
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:					31,148

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
7	**269**	**IV**	Szczerkowo – Kowal	12 +170 ÷ 28+898 33 +622 ÷ 59 +194	16,728 25,572
Odśnieżanie			Mchówek – Rybno Cetty - Kowal	12 +170 ÷ 28+898 33 +622 ÷ 59 +194	16,728 25,572
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:					**42,300**

Lp.	Nr drogi	Stan-dard	Nazwa drogi	Lokalizacja	Długość [km]
1	2	3	4	5	6
8	**301**	**IV**	Lubanie - Osięciny	0+000 ÷ 19+266	19,226
Odśnieżanie			Lubanie - Osięciny	0+000 ÷ 19+266	19,226
OGÓŁEM ODŚNIEŻANIE:					19,226

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-10.10.01c ZWALCZANIE ŚLISKOŚCI

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 wojewódzkich **Rejonu Dróg Wojewódzkich we Włocławku.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

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,
- zwalczanie śliskości zimowej,

przy zastosowaniu materiałów chemicznych, uszorstniających lub mechanicznych na następujących drogach wojewódzkich z uwzględnieniem standardów zimowego utrzymania:

Wykaz dróg wojewódzkich – odcinki do posypywania

Lp.	Standard ZUD	Nr i nazwa drogi	od km	do km	Dług. odc. w km	Dług. odc. do zwalcz. gołoledzi w km
1		252 Inowrocław-Rózinowo	29+079	54+512	25,433	7,048
		266 Ciechocinek – Sompolno odc. Ciechocinek - Zakrzewo	0+000	24+562	24,562	17,500
	III	265* Brześć Kuj.-Gostynin	0+000	34+027	34,027	12,464
		270 Brześć Kuj.-Koło odc. Brześć Kuj. – Świętosławice	0+000	29+023	29,023	8,791
		Kruszyn – Włocławek	0+000	3+212	3,212	3,212
		Razem III standard ZUD			**116,257**	**49,015**
		267 Ujma Duża – Piotrków Kuj.	0+ 000	31+148	31,148	12,208
2.	**IV**	268 Brzezie – Brześć Kuj.	0 +000	10 +883	10,883	1,480
		269 Szczerkowo – Kowal	12+170	28+898	16,728	1,360

		odc. Mchówek – Rybno				
		269 Szczerkowo – Kowal odc. Cetty – Kowal	33 +622	59 +194	25,572	2,894
		301 Lubanie - Osięciny	0+000	19+226	19,226	4,536
		Razem IV standard ZUD			**103,557**	**22,478**
		Ogółem ilość km			**216,602**	**68,281**

* odcinek DW 265 od km 0+000 do km 19+117 przekazany w ramach przebudowy Wykonawcy. ZUD spoczywa zgodnie z obowiązującą umową po stronie Wykonawcy przebudowy. Zamawiający z szczególnych wypadkach rozszerzy zakres dróg objętych ZUD odcinkiem od km 0+000 do km 19+117

Szczegółowa lokalizacja miejsc do posypywania określona jest w planie operacyjnym Zimowego Utrzymania.

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

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

1.4.4. 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.

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

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

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

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

1.4.9. 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.

1.4.10. 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.

1.4.11. 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).

1.4.12. 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 0°C.

1.4.13. 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.

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

1.4.15. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi. polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [5] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [5] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do zwalczania śliskości zimowej

Do materiałów stosowanych przy zwalczaniu śliskości zimowej należą: sól drogowa, solanka, nawilżona sól, materiały uszorstniające w postaci kruszyw.

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

2.2 Sól drogowa

Sól drogowa powinna spełniać wymagania PN-86/C-84081/02 [6]. Zaleca się następujący skład soli drogowej: 96% NaCl (soli) + 2,5% $CaCl_2$ (chlorku wapnia) + 0,2% $K_4Fe(CN)_6$ (żelazocyjanku potasowego, dodawanego w celu zapobiegania zbrylaniu soli).

Najkorzystniejsze uziarnienie soli jest następujące:

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

2.3. Solanka

Solankę stanowi 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 $CaCl_2$ lub chlorku magnezu $MgCl_2$.

2.4 Nawilżona sól

Nawilżona (zwilżona) sól do posypywania nawierzchni powinna zawierać 30% solanki (roztworu NaCl lub $CaCl_2$) o stężeniu 20-25% oraz 70% suchej soli NaCl.

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

Zaleca się zwilżać sól bezpośrednio przed jej rozsypywaniem.

2.5. Materiały uszorstniające

Do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu można stosować:

- piasek o uziarnieniu do 2 mm, wg PN-B-11113:1996 [4],
- kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-B-11111:1996
- kruszywo kamienne łamane o uziarnieniu 2-4 mm, wg PN-B-11112:1996 [3],
- jednorodne mieszaniny kruszyw z solą o składzie wagowym 70-67% kruszywa + 30-33% 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.

2.6. Składowanie materiałów

Za składowanie materiałów uszorstniających i soli drogowej odpowiada Wykonawca.
Wskazane jest zlokalizowanie składowiska materiałów w rejonie miejscowości :
Ciechocinek , Włocławek.

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.

Powierzchnia pryzm powinna być wygładzona i ubita oraz mieć spadek ok. 5% ku krawędziom, w celu ułatwienia spływu wody opadowej. Do przykrycia pryzm należy używać plandeki z tworzywa sztucznego lub brezentu.

Plandeki po przykryciu pryzmy soli powinny by naciągnięte i przymocowane do haków usytuowanych poza krawędzią składowiska. Zaleca się dodatkowe dociśnięcie plandek starymi oponami, w liczbie około 1 opona na 25 m^2 powierzchni pryzmy.

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

Mieszankę kruszyw z solą w stosunku wagowym 70-67% (kruszywa) do 30-33% (soli), oraz 30-50% można magazynować na wolnym powietrzu pod przykryciem na podłożu utwardzonym w dużych pryzmach o objętości powyżej 50 m^3.

Kruszywa (piaski, kruszywa naturalne lub żużlowe) nie powinny zawierać ziarn większych od podanych w pkcie 2.10. 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.

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.

Załadunek solanki powinien odbywać się mechanicznie lub z silosu. Powierzchnia magazynu musi być taka, aby operacja załadunku odbywała się swobodnie.

Plac, na którym znajduje się tymczasowy magazyn, powinien posiadać oświetlenie, pomieszczenie dla obsługi oraz powinien być ogrodzony. Materiały składowane w magazynach tymczasowych powinny być przykryte plandekami lub powinny posiadać zadaszenia.

2.7. Materiał Zamawiającego

Zamawiający udostępni materiał do zwalczenia śliskości w ilości : 1500 Mg mieszanki .

2.8. Materiał Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do zgromadzenia na poszczególnych placach składowych w ilościach zapewniających utrzymanie dróg w określonych standardach składowanych wg pt.2.6 Odnośnie rodzaju materiału(mieszanka 50%.,30% ,czy sól) potrzebnych do zwalczania śliskości decyduje DYŻURNY w RDW .Wykonawca zapewni na bieżąco materiał składowany w 3 oddzielnych pryzmach.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt stosowany do usuwania śliskości zimowej

Do rozprowadzania środków chemicznych i uszorstniających można stosować następujący sprzęt:

- rozsypywarki (piaskarki, solarki), dozujące i rozsypujące materiały,
- maszyny rozpryskujące do rozpryskiwania roztworów chlorków,
- urządzenia współpracujące, np. ładowarka o poj. łyżki 1,0 m^3 w składowiskach materiałów

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu do usuwania śliskości

Jednostki sprzętowe używane do prac przy usuwaniu śliskości zimowej zostaną wyposażone urządzenia nawigacji satelitarnej GPS, będące własnością Zamawiającego.

Do rozsypywania środków chemicznych należy używać rozsypywarek dających gwarancję ich rozsypywania z wydatkiem jednostkowym 5 do 30 g/m^2, a materiałów uszorstniających lub ich mieszanin ze środkami chemicznymi z wydatkiem jednostkowym od 50 do 150 g/m^2.

Rozsypywarki środków chemicznych i materiałów uszorstniających muszą być łatwe w montażu i demontażu na środkach transportowych, zapewniać płynną regulację ilości rozsypywanych środków do usuwania śliskości zimowej oraz równomierny wydatek jednostkowy (g/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.

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

W przypadku stosowania materiału solanka używać należy zbiorników, o pojemności dostosowanej do długości danej trasy, min. 6 m3 solanki, polewanie sterowane z kabiny kierowcy, przewód rozlewający umieszczony max 0,5 m na poziomem nawierzchni, dysze w przewodzie rozlewającym solankę o średnicy 8 mm.

Do rozpryskiwania nasyconych wodnych roztworów chlorków należy używać urządzeń dających gwarancję ich użycia z wydatkiem jednostkowym od 15 do 160 ml/m^2.

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

Do przepompowania roztworu jak i wody należy stosować pompy kwasoodporne.

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

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

Sprzęt powinien być przygotowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do rozpoczęcia pracy na wyznaczonym odcinku drogi w ciągu 1 godziny od chwili wezwania przez Zamawiającego.

Jednostki sprzętowe używane do prac przy usuwaniu śliskości zimowej powinny być wyposażone w ostrzegawczy sygnał świetlny błyskowy barwy pomarańczowej, zgodnie z ustawą „Prawo o ruchu drogowym” [11].

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

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

3.3. 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:

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

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

W czasie pracy operator powinien:

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

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

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

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [5] pkt 4.

4.2. Transport materiałów

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

- sól 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 i zmieszaniem z innymi materiałami.

Sól zwilżoną zaleca się przygotowywać bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki.

4.3. Transport przekazanego materiału ze składowiska Zamawiającego na plac składowy Wykonawcy wraz z załadunkiem i rozładunkiem zapewni Wykonawca.

Wykonawca wykorzysta sprzęt będący do dyspozycji Wykonawcy w zakresie oferowanym w przetargu.

4.4. Na polecenie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do transportu materiałów do zwalczania śliskości i złożenia go w pryzmy na poboczu drogi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego. Do transportu i załadunku materiałów Wykonawca wykorzysta sprzęt będący do dyspozycji Wykonawcy w zakresie oferowanym w przetargu.

4.5 Wykonawca dostarcza materiał do zwalczania śliskości na spadkach podłużnych.

4.6 Po zakończeniu sezonu zimowego pozostały materiał do zwalczania śliskości będący własnością zamawiającego Wykonawca przewiezie na własny koszt w miejsce wskazane przez zamawiającego.

WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 5.

5.1.1. Czas pracy liczony jest od momentu wjazdu załadowanego sprzętu na wyznaczony odcinek Z.U.D. o czym informuje telefonicznie Zamawiającego.

5.2. Korzystanie z obsługi meteorologicznej

Przy prowadzeniu prac zimowego utrzymania dróg należy korzystać z informacji o stanie pogody przekazywanej przez regionalne biuro pogody jak również inne dostępne informacje w środkach masowego przekazu.

5.3. Urządzenia GPS

Wykonawcy zobligowani są do dbania o stan techniczny urządzeń GPS, jak również współpracy w zakresie serwisowania tych urządzeń.

5.4. 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^{o}C do + 1^{o}C,
- względna wilgotność powietrza - większa od 85% (patrz zał. 2).

Powstała w wyniku wystąpienia gołoledzi warstwa lodu jest równa.

Lodowica występuje, gdy po odwilży lub opadzie deszczu przy temperaturze dodatniej powietrza i nawierzchni w jej górnej warstwie, następuje raptowne obniżenie temperatury poniżej 0^{o}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 nie usunięty z nawierzchni śnieg pod wpływem ruchu i zmiennych warunków atmosferycznych zostaje ubity, a jego górna warstwa lodowacieje. W wyniku ruchu pojazdów na tak powstałej warstwie śniegu tworzą się różnej głębokości koleiny i wyboje, wskutek czego zmniejsza się w znacznym stopniu bezpieczeństwo i prędkość ruchu.

5.5. Zasady zwalczania śliskości zimowej na drodze i jej elementach

Zakres prac prowadzonych przy zwalczaniu śliskości zimowej oraz przyjęta technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania (załącznik nr 1).

Wybór sposobu robót 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 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:
– ogólną wiedzą techniczną,
– wymaganiami niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej,
– programem wykonania robót (przedstawionym przez Wykonawcę),
– bieżącymi poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

5.6. Dobór materiałów i sprzętu przy zwalczaniu śliskości zimowej na drodze i jej elementach

W zależności od typu spodziewanej lub już występującej śliskości należy zastosować odpowiednio:
materiały, wymienione w punkcie 2 niniejszej specyfikacji, przy uwzględnieniu ich charakterystyk, podanych w załączniku 3,
sprzęt, wymieniony w punkcie 3 niniejszej specyfikacji.

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

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

Lp.	Rodzaj działalności i stan nawierzchni	Temperatura [ºC]	Sól kamienna NaCl [g/m^2]	Sól drogowa [g/m^2]	Wilgotna sól [g/m^2]	Mieszaniny NaCl z $CaCl_2$ w proporcji 4:1 lub 3:1 [g/m^2]	Mieszaniny NaCl z $CaCl_2$ w proporcji 2:1 [g/m^2]
1	Zapobieganie powstaniu:	do -2	do 15	do 15	Dawki takie same jak suchej soli	-	-
	- gołoledzi	-3 ÷ -6	15 - 20	15 - 20		-	-
	- lodowicy	-7 ÷ -10	-	20 - 30		do 15	-
	- szronu	< -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:	do -2	do 20	do 20		-	-
	- gołoledzi - szronu	-3 ÷ -6	20 -25	20 - 25		-	-
	- cienkich warstw ubitego lub zlodowaciałego śniegu	-7 ÷ -10	-	25 - 30		do 20	-
	- pozostałości świeżego opadu śniegu po przejś-ciach pługów	< -10	-	-		20 - 30	ok. 25

Działania zapobiegania przed gołoledzią

Temperatura nawierzchni w ºC	ilość środków chemicznych (NaCl)	
	w postaci stałej – g/m²	w postaci zwilżonej – ml/m² stężenie 25%
do -2	do 15	tylko zapobieganie oblodzeniu 100-160
-3 do -6	15-20	

-7 do -10	20-30	-
<-10	-	-

Temperatura, ºC	ilość środków chemicznych (NaCl)			Ilość środków niemechanicznych, g/m²
	w postaci stałej – g/m²	w postaci zwilżonej – ml/m² stężenie 25%		
		gołoledź	oblodzenie	
do -2	do 15	40-100	80-100	60-150
-3 do -6	15-20			
-7 do -10	20-30	-	-	
<-10	-	-	-	

5.7. 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, a względna wilgotność powietrza osiągnęła 85% i dalej wzrasta. Należy wówczas rozsypać środki obniżające temperaturę zamarzania wody na całej szerokości jezdni w ilości podanej w tablicy 1, poz. 1.

Zapobieganie powstaniu lodowicy należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura powietrza obniżając się spadła do +1ºC, a na nawierzchni zalega warstewka wody lub mokrego śniegu, albo nawierzchnia jest wilgotna. Należy wówczas wykonać mechaniczne oczyszczenie nawierzchni z topniejącego śniegu lub wody przed obniżeniem się temperatury powietrza poniżej 0ºC, rozsypanie odladzających środków chemicznych, w ilości podanej w tablicy 1, poz. 1.

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

5.8. Likwidowanie gołoledzi, szronu i cienkich warstw zlodowaciałego lub ubitego śniegu

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

5.9. Likwidowanie opadu śniegu

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

Grube warstwy lodu i zlodowaciałego śniegu (ponad 4 mm) powinny być usuwane z nawierzchni mechanicznie lub mechanicznie i chemicznie, tzn. po usunięciu mechanicznym warstw lodu lub śniegu można zastosować środki chemiczne do likwidacji cienkich pozostałości lodu i śniegu. Warstwy tego typu mogą być również uszorstniane przez posypywanie kruszywem z wydatkiem jednostkowym 60-100 g/m^2 jednorazowo. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr i ruch pojazdów. Rodzaje kruszywa należy dobierać według zaleceń podanych w pkcie 2.10, zależnie od lokalnych warunków.

5.10. 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^2.

5.11. Usuwanie śliskości na drogach jedno- jezdniowych

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.

5.12. Usuwanie śliskości na obiektach mostowych

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

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

5.13. Ograniczenie szkodliwości działania chlorków na środowisko

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

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

5.14. Likwidacja śliskości na spadkach podłużnych

Wykonawca zobowiązany jest do całodobowego monitorowania warunków pogodowych i w chwili wystąpienia śliskości do natychmiastowego usuwania śliskości poprzez ręczne posypywanie powierzchni materiałem złożonym na poboczu drogi w pryzmy. Po okresie zimowym Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia zalegającego piasku wraz z wywozem poza pas drogowy. W chwili rozpoczęcia prac Wykonawca poinformuje dyżurnego ZUD.
Lokalizacja odcinków dróg do ręcznego zwalczania gołoledzi w jednym sezonie :

Droga nr	Od km	Do km	długość	powierzchnia
270 Brześć – Koło m. Brześć Kuj.	1+101	1+840	830 mb	4980 m^2
269 szczerkowo – Kowal m. Chodecz	39+070	39+700	630 mb	3780 m^2

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 6.
Sprawdzenie wykonania zwalczenia śliskości drogi obejmuje:
- prace wykonane na drodze na podstawie zapisu w dziennikach pracy sprzętu i na podstawie zapisów w kartach drogowych i odczytów GPS, bądź w innych dokumentach zaakceptowanych przez Zamawiającego,
- kontrolę na drodze – według potrzeb wynikających z aktualnej sytuacji na drodze.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

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

Zaleca się następujące laboratoryjne zasady badania środków materiałowych do usuwania śliskości zimowej:
- w przypadku środków chemicznych, zawierających głównie chlorek sodu NaCl, badania dzielą się na podstawowe i dodatkowe,
  Badania podstawowe obejmują:
  - oznaczanie składu ziarnowego,
  - oznaczanie zawartości chlorków,
  - oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie,
  - oznaczanie zawartości wody,
  - sprawdzanie skuteczności topienia płytek lodu.

  Badania dodatkowe obejmują:
  - oznaczanie zawartości żelazocyjanku potasowego,
  - oznaczanie zawartości metali ciężkich.

  Badaniom podstawowym podlega każda partia dostawy bez względu na wielkość, a minimalna liczba badań wynosi:
  - 2 przy dostawie do 50 ton,
  - 10 przy dostawie do 500 ton,
  - 1 na 100 ton przy dostawie powyżej 500 ton.
- przy stosowaniu solanek należy oznaczać stężenie solanki, w przypadkach określonych przez Zamawiającego,

– przy stosowaniu materiałów uszorstniających należy, w przypadkach ustalonych przez Zamawiającego, oznaczać skład ziarnowy, ocenić kształt ziaren i ścieralność ziaren, ocenić stopień poprawy współczynnika tarcia i jego długotrwałości, ocenić równomierność rozkładu materiału uszorstniającego na drodze,
– mieszaniny materiałów uszorstniających i soli podlegają badaniu na zawartość chlorków i ew. innym badaniom ustalonym przez Zamawiającego,

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającego program zwalczania śliskości zimowej, określający zamierzony sposób wykonania, możliwości kadrowe i plan organizacji robót z wykazem sprzętu i jego parametrami.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań
1	Sprawdzenie wykonania likwidacji śliskości zimowej	Ocena ciągła

OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 7.

ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 8.

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

PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [5] pkt 9.

Podstawą płatności będzie zestawienie godzin pracy sprzętu sporządzone na podstawie dziennika pracy Zamawiającego w oparciu o: karty drogowe, raporty pracy sprzętu, zapisy urządzeń rejestrujących np. GPS.

Cena zwalczania śliskości drogi za godzinę pracy obejmuje:

- opracowanie programu zwalczania śliskości,
- wykonanie prac przygotowawczych do sezonu zimowego,
- wyposażenie sprzętu w odpowiednie oświetlenie,
- wykonanie zwalczania śliskości drogi, zgodnie z wymaganiami specyfikacji i Zamawiającego,
- koszt połączeń telefonicznych związanych z prowadzeniem akcji zimowych,

- dojazd do wyznaczonego odcinka drogi i powrót,
- załadunek materiału
- wartość materiału (z wyjątkiem materiału otrzymanego od Zamawiającego)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

1.	PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych
2.	PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
3.	PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
4.	PN-86/C-84081/02	Sól (chlorek sodowy). Wymagania

10.2. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

5	D-M-00.00.00	Wymagania ogólne

10.3. Inne dokumenty i materiały

6. Prawo o ruchu drogowym. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. (jednolity tekst Dziennik Ustaw Nr 108 z 2005 r., poz. 908 z późniejszymi zmianami)

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1

STANDARDY ODŚNIEŻANIA DRÓG WOJEWÓDZKICH ZARZĄDZANYCH PRZEZ ZARZĄ DRÓG WOJEWÓZKICH W BYDGOSZCZY

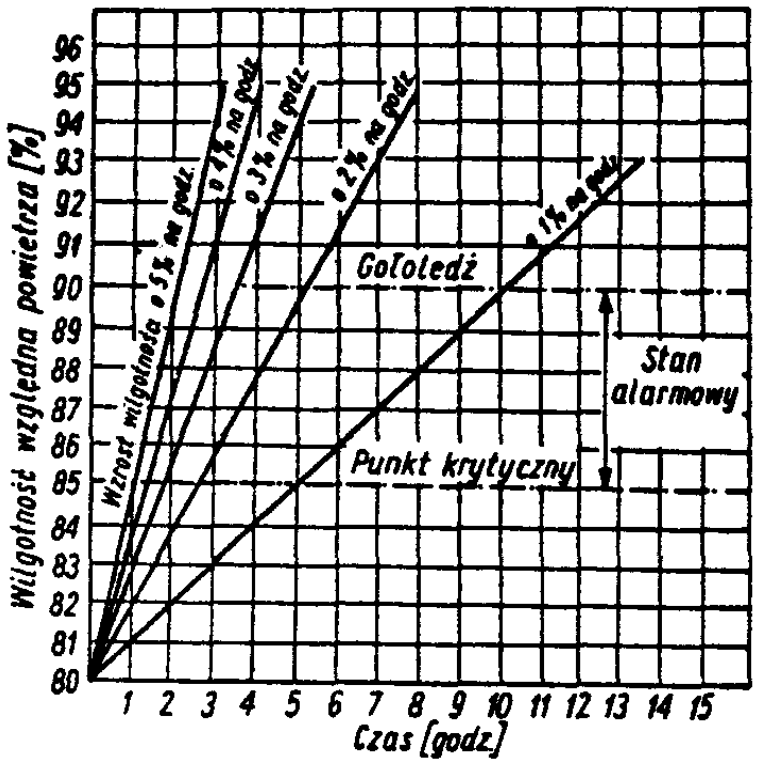
Według załącznika nr 1 do zarządzenia nr 46 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 października 1994 r. w sprawie zasad odśnieżania i usuwania gołoledzi oraz dopuszczalnych odstępstw od standardów przy zimowym utrzymaniu dróg.

Zasady odśnieżania i usuwania gołoledzi na drogach wojewódzkich woj. Kujawsko-Pomorskiego

Lp.	Standard	Docelowy stan nawierzchni	Dopuszczalne odstępstwa od standardu			
			po ustaniu opadów śniegu		od stwierdzenia występowania zjawisk	
1.	I*	Jezdnia czarna •• sucha •• mokra Przejezdność całodobowa	Dotyczy jezdni i poboczy •• luźny •• błoto pośniegowe •• zajeżdżony •• zaspy	• 2 godz • 4 godz • nigdy • nigdy	• gołoledź • szron • szadź • pośniegowa • lodowica	• 2 godz • 2 godz • 2 godz • 4 godz • 4 godz
2.	II	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na całej długości	•• luźny •• błoto pośniegowe •• zajeżdżony (cienka warstwa nie utrudniająca ruchu)	• 4 godz • 6 godz • występuje	• gołoledź • szron • szadź • pośniegowa • lodowica	• 3 godz • 3 godz • 3 godz • 4 godz • 4 godz
3.	III	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na: •• skrzyżowaniach z drogami •• skrzyżowaniach z koleją •• odcinkami o pochyleniu > 4% •• przystankach autobusowych •• innych miejscach ustalonych przez zarząd drogi	•• luźny •• zajeżdżony •• zaspy, języki śniegowe: lokalnie utrudnienia dla samochodów osobowych	• 6 godz • występuje • 6 godz	w miejscach wyznaczonych: • gołoledź • szron • szadź • pośniegowa • lodowica	 • 5 godz • 5 godz • 5 godz • 6 godz • 5 godz
4.	IV	Jezdnia odśnieżona na całej szerokości Jezdnia posypana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu	•• luźny •• zajeżdżony •• języki śnieżne •• zaspy Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 8 godz.	• 8 godz • występuje • występują • do 8 godz.	w miejscach wyznaczonych: • gołoledź • pośniegowa • lodowica	 • 8 godz • 10 godz • 8 godz
5.	V	Jezdnia ośnieżona w miejscach zasp, odśnieżony co najmniej jeden pas ruchu z wykonaniem mijanek Jezdnia posypana na odcinku decydującym o możliwości ruchu	•• luźny •• zajeżdżony •• nabój śnieżny •• zaspy Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 24 godz.	• 16 godz • występuje • występuje • występują do 24 godz.	w miejscach wyznaczonych: • gołoledź • pośniegowa	 • 8 godz

* nie przewiduje się utrzymania dróg wojewódzkich w tym standardzie

ZALEŻNOŚĆ MOMENTU POWSTAWANIA GOŁOLEDZI OD WZROSTU WZGLĘDNEJ WILGOTNOŚCI POWIETRZA (wg [9])



CHARAKTERYSTYKA ŚRODKÓW DO ZWALCZANIA ŚLISKOŚCI ZIMOWEJ

1. Nawilżona (zwilżona) sól

Zwilżanie rozsypywanej soli dokonuje się wodą lub lepiej solanką, dzięki której można w znacznym stopniu zwiększyć i przyspieszyć rozpuszczające działanie soli kamiennej. Zwykle pojemnik z solanką umieszczony jest na rozsypywarce i skropienie soli następuje tuż przed jej rozsypaniem. Należy przy tym zwracać uwagę, żeby dodanie solanki nie zwiększyło zbytnio wilgotności soli. Stosowanie zwilżonej soli powoduje:

- doprowadzenie do topnienia lodu i śniegu również w temperaturach do -15ºC,
- niedopuszczanie do strat spowodowanych siłami ssącymi i podmuchem poruszających się pojazdów lub bocznym wiatrem,
- uzyskania lepszej przyczepności ziarenek soli również na suchej nawierzchni,
- uzyskanie równomiernego rozsypywania soli i zwiększenia jego zasięgu,
- redukcję użytej ilości soli w porównaniu do ilości suchej w metodzie tradycyjnej, co jest korzystniejsze dla otaczającego środowiska.

W wyniku zwilżania soli uzyskuje się następujące efekty:

- zużycie soli zwilżonej jest mniejsze około 18% w porównaniu do soli suchej, prędkość poruszania się rozsypywarek zwiększa się do 60 km/h, co w efekcie wymaga mniejszej ilości sprzętu, mniej pracy ludzkiej oraz mniej punktów załadowawczych,
- wstępnie zwilżona sól pozostaje na nawierzchni przez dłuższy okres czasu niż sól sucha, która łatwo ulega zdmuchiwaniu. Działania profilaktyczne przed wystąpieniem lodowicy lub opadu śniegu jest więc znacznie bardziej praktyczne przy zastosowaniu soli zwilżonej, której do zapobieżenia powstaniu warstwy lodu potrzeba znacznie mniej niż do stopienia takiej samej jego ilości,
- topnienie śniegu i lodu przez sól zwilżoną, które jest szybsze niż topnienie przez sól suchą.

2. Solanki

Technika stosowania środków chemicznych pod postacią roztworów (solanek) jest techniką zapewniającą znaczne zmniejszenie w dozowaniu tych środków na jednostkę powierzchni.

Zawartość środka chemicznego (soli) w roztworze należy dostosować do wymaganych warunków.

Przy używaniu solanki należy:

- zaplanować częstotliwość stosowania solanki tak, żeby jej działanie uniemożliwiło tworzenie się gołoledzi w okresie między rozlewaniem,
- ograniczyć jej stosowanie do środkowej części jezdni na odcinkach o przekroju daszkowym i wyższej krawędzi na łukach z przechyłką,
- rozlewać solankę z niskiej wysokości, najlepiej przy użyciu kolektorów.

Do rozlewania solanki mogą być stosowane samochody ze zbiornikami wody, używane do zraszania zieleni w pasie drogowym lub nawet skrapiarki przeznaczone do robót bitumicznych.

3. Stosowanie środków uszorstniających w porównaniu ze środkami chemicznymi

Uszorstnianie lodu lub zlodowaciałego albo ubitego śniegu przez posypywanie go piaskiem lub kruszywem jest zabiegiem mało szkodliwym dla środowiska, na drogach zamiejskich, lecz porównanie środków chemicznych ze środkami uszorstniającymi wykazuje większą efektywność środków chemicznych, gdyż:

- rozsypywanie na oblodzone nawierzchnie środków uszorstniających nie gwarantuje dużej wygody i bezpieczeństwa ruchu, a jest to kosztowne i niezbyt skuteczne,
- rozsypane na nawierzchni kruszywa nieznacznie zwiększają współczynnik przyczepności i jest to krótkotrwałe,
- ruch kołowy i wiatr szybko znoszą kruszywo z jezdni i należałoby po przejechaniu kilkudziesięciu pojazdów, powtarzać ponownie rozsypanie (w praktyce 2 ÷ 6 razy na dobę, co wymagałoby w ciągu zimy olbrzymiej ilości kruszyw, środków transportu i robocizny),
- rozsypane w okresie zimy kruszywa muszą być na wiosnę usuwane z jezdni,
- kruszywa przez podrywanie kołami uszkadzają powłoki ochronne samochodów, tworząc w tych miejscach ogniska korozji,
- ilość kruszyw rozsypywanych na jezdni jest dziesięciokrotnie większa niż ilość rozrzucanych środków chemicznych.

Metodę uszorstnienia jezdni należy stosować na drogach o mniejszej wrażliwości komunikacyjnej oraz tam, gdzie dopuszcza się zaleganie śniegu na nawierzchni drogi.

WYMAGANIA TECHNICZNE DLA MATERIAŁÓW USZORSTNIAJĄCYCH I ICH MIESZANIN (wg [10])

Wymagania podstawowe

Materiały uszorstniające stosowane do posypywania nawierzchni drogowych w zimowym utrzymaniu dróg powinny spełniać następujące podstawowe wymagania:

- zapewniać zakładany współczynnik tarcia na nawierzchni,
- nie być toksyczne i szkodliwe dla środowiska,
- nie powodować zniszczeń nawierzchni i pojazdów,
- dać się łatwo rozsypywać na nawierzchni,
- nie być łatwo usuwalne przez wiatr i ruch pojazdów.

Główne parametry oceny materiałów uszorstniających

Spośród różnych rodzajów materiałów uszorstniających najbardziej popularne są materiały naturalne nie wymagające wstępnej obróbki (kruszenie i sortowanie). Należą do nich różnego rodzaju piaski i żwiry. Często są stosowane również grysy (głównie ze skał magmowych), których koszt wytworzenia jest jednak wyższy.

Jakość materiałów uszorstniających ocenia się na podstawie badania następujących parametrów:

- składu ziarnowego,
- wytrzymałości na ścieranie (niszczenie przez ruch pojazdów),
- kształtu ziaren.

Przyjmuje się, że materiały uszorstniające (kruszywa) do posypywania nawierzchni powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- uziarnienie powinno być w miarę jednolite, wielkość ziaren powinna wynosić 1-4 mm i nie przekraczać 8 mm; duża zmienność wielkości ziaren powoduje nierównomierne posypywanie (różne odległości rozrzutu),
- zawartość ziaren drobnych (< 0,075 mm) powinna być minimalna (do 3%), ponieważ ziarna te mogą wpływać niekorzystnie zwiększając możliwość poślizgu,
- ziarna nie mogą być spłaszczone i muszą mieć kształt regularny,
- materiały uszorstniające powinny wykazywać dostateczną wytrzymałość na mechaniczne niszczenie przez ruch; nie mogą ulegać rozdrabnianiu, gdyż spada wówczas ich skuteczność i wzrasta zanieczyszczenie otoczenia,
- powinny być dostarczane i składowane w stanie suchym,
- nie powinny zawierać zanieczyszczeń mogących wzmagać korozję pojazdów i konstrukcji stalowych.

Charakterystyki materiałów uszorstniających

Piasek i żwir - są to materiały korzystne ekologicznie, jednak zabiegi posypywania wymagają częstego powtarzania ze względu na szybkie usuwanie tych materiałów przez ruch. Kruszywa te powinny mieć maksymalnie jednolite uziarnienie, co wpływa na bardziej równomierny ich rozkład na nawierzchni. Wielkość ziaren tych materiałów powinna wynosić od 1 do 4 mm. Kruszywa naturalne jak piasek i żwir nie mogą zawierać żadnych składników spoistych (składniki spoiste mogą wzmagać efekt poślizgu na nawierzchni).

Ziarna kruszyw powinny mieć kształt regularny i wykazywać dostateczną wytrzymałość na niszczenie przez ruch kołowy.

Grys - Jest to materiał pochodzący z mechanicznego rozdrobnienia skał, głównie pochodzenia magmowego. Powinien wykazywać się równomiernym uziarnieniem. Wielkość ziaren powinna wynosić 2-4 mm. Grys nie powinien zawierać ziaren spłaszczonych i o kształtach nieregularnych, które mogą niszczyć opony samochodów.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 10.10.01d

ZIMOWE UTRZYMANIE CHODNIKÓ W ŚCIEŻEK ROWEROWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z związane z usuwaniem śliskości zimowej oraz odśnieżaniem i posypywaniem chodników i ścieżek rowerowych w ciągach dróg wojewódzkich

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich zarządzanych przez RDW we Włocławku.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z zimowym utrzymaniem sieci drogowej zarządzanej przez RDW we Włocławku i obejmują następujący zakres prac:

- prowadzenie robót związanych z odśnieżaniem i zwalczaniem śliskości zimowej na chodnikach i ścieżkach rowerowych przy drogach wojewódzkich

1.4. Określenia podstawowe

Zimowe utrzymanie dróg ZUD – ogół wytycznych technicznych, technologicznych i organizacyjnych planowania, przygotowania i prowadzenia robót przy odśnieżaniu i zwalczaniu
śliskości zimowej m.in. dla chodników i ścieżek rowerowych.
Śliskość zimowa – zjawisko występowania na chodnikach warstwy lodu, zlodowaciałego lub ubitego śniegu, a w zależności od warunków jej powstania wyróżnia się:
Gołoledź – cienka warstwa lodu powstała na nawierzchni na skutek opadów deszczu, mżawki lub mgły roszącej. Grubość warstwy lodu do 1 mm.
Gołoledź występuje wtedy, gdy zaistnieją jednocześnie trzy warunki:
- temperatura nawierzchni ujemna
- temperatura powietrza od –60C do +10C
- względna wilgotność powietrza jest większa niż 85%

Tak powstała warstwa lodu ma jednakową grubość na całej powierzchni.
Lodowica – warstwa lodu powstała z wody pozostałej na nawierzchni po opadzie deszczu, stopionego lodu lub śniegu, bądź z nasyconego wodą śniegu grubości do kilku centymetrów.
Lodowica występuje wtedy, gdy po odwilży lub opadzie deszczu temperatura obniży się poniżej 00C. Zwykle grubość warstwy zamarzniętej jest różna.
Śliskość pośniegowa – warstwa o grubości kilku milimetrów powstała z resztek śniegu pozostałego na nawierzchni.
Szron – jest to osad lodu, mający na ogół wygląd krystaliczny, przybierający kształt lasek, igiełek itp. Tworzy się w procesie bezpośredniej kondensacji pary wodnej z powietrza przy temperaturze poniżej 00C.
Szadź – jest to 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 niż 00C.
Śliskość śniegowa – ubita warstwa śniegu o górnej powierzchni zlodowaciałej pod wpływem ruchu i zmiennych warunków atmosferycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z opisem przedmiotu zamówienia oraz SST.

1.5.1.Bezpieczeństwo i higiena pracy
Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktu.

1.5.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 2.
Do zwalczania śliskości zimowej na chodnikach można stosować:
- piasek o uziarnieniu do 2mm, do zastosowania celem uszorstnienia nawierzchni chodników i ścieżek rowerowych.
- mieszanka piaskowo – solna o zawartości soli do 20% objętości mieszanki.
Kruszywo stosowane do uszorstnienia nawierzchni nie powinno zawierać zanieczyszczeń ilastych -
gliniastych. Jednorodność uziarnienia kruszywa zapewnia większą równomierność pokrycia drogi
podczas posypywania.

2.2. Materiały stosowane przy oczyszczeniu nawierzchni

2.2.1. Woda

Przy oczyszczeniu nawierzchni można stosować każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową. Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.

2.2.2. Inne materiały - Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 3.

Do odśnieżania chodników i ścieżek rowerowych należy używać pojazdów wraz z rozsypywaczem materiałów do zwalczania śliskości zimowej i pługiem z lemieszem gumowym do odśnieżania chodników. Pojazdy do odśnieżania i posypywania chodników nie mogą powodować niszczenia infrastruktury drogowej. Sprzęt powinien być

zaopatrzony w materiały pędne w ilości niezbędnej do zapewnienia ciągłej pracy niezależnie od panujących warunków atmosferycznych.

Maszyny z zamontowanym osprzętem odśnieżnym powinny być wyposażone w należyte

oświetlenie łącznie ze światłem ostrzegawczym koloru pomarańczowego, zamontowanym

w górnej części maszyny wg przepisów. Skrzydła pługów powinny być pomalowane w czerwono – białe pasy. W celu uniknięcia uszkodzenia nawierzchni chodników do odśnieżania należy użyć pługów jedno lub dwustronnych zaopatrzonych w lemiesze gumowe.

Prędkość maszyny w trakcie odśnieżania powinna być dostosowana do panujących warunków

atmosferycznych, ruchu pieszego i drogowego oraz zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

W miejscach trudno dostępnych Zamawiający dopuszcza wykonanie prac związanych

z oczyszczeniem chodników ręcznie.

Każda jednostka sprzętu musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Do załadunku śniegu należy

używać ładowarek, koparek, śniegoładowarek, a do wywozu -samochodów samowyładowczych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały uszorstniające można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczając je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami oraz rozsypywaniem i rozwiewaniem, z zachowaniem przepisów prawa o ruchu drogowym oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne"[1] pkt 5.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania usług na chodnikach w ciągu dróg i w miejscowościach podanych w kosztorysie ofertowym zgodnie ze zleceniem pisemnym przekazanym przez Zamawiającego z przewidzianymi lokalizacjami i powierzchnią w m^2 oraz terminem wykonania. Zlecenie zostanie przesłane drogą mailową, lub faxem za potwierdzeniem odbioru przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia o zakończeniu prac Zamawiającego w celu dokonania odbioru i potwierdzenia zakresu wykonanych prac. W przypadku nie zgłoszenia zakończenia pracy i ponownego wystąpienia śliskości, lub opadów śniegu Zamawiający traktuje zlecenie jako nie wykonane . Zimowemu utrzymaniu podlega cześć chodników, będąca w wyłącznym zimowym utrzymaniu Rejonu, tj. chodniki oddzielone od posesji pasem zieleni, chodniki na obiektach mostowych a także chodniki stanowiące dojścia do przejść dla pieszych.
Wykonawca winien wyznaczyć koordynatora prowadzenia akcji wyposażonego w telefon komórkowy gwarantującego Zamawiającemu stałą łączność.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania usług zimowego utrzymania chodników nie później niż w terminach podanym w zleceniu. Usługi wykonywane będą na wezwanie Zamawiającego.
Wezwanie będzie pisemne przesłane drogą mailową, lub faxem za potwierdzeniem odbioru przez Wykonawcę.
Wykonawca, w przypadku nasilenia niekorzystnych warunków atmosferycznych w uzgodnieniu z Zamawiającym, gwarantować będzie realizację usług kilkakrotnie na dobę, przy zachowaniu zasady wymiany osób wykonujących pracę przez ich zmienników (przy zachowaniu przepisów bhp i kodeksu pracy).
Zamawiający przeprowadzi szkolenie dla osoby koordynującej w zakresie realizacji usług związanych z zimowym utrzymaniem chodników w ciągu dróg wojewódzkich.
Do wydawania poleceń Wykonawcy w zakresie realizacji usługi ze strony Zamawiającego jest upoważniony Kierownik Rejonu lub upoważniony przez Kierownika Rejonu pracownik (dyżurny).
Usługi ZUD należy wykonywać zgodnie z ogólną wiedzą techniczną, wymaganiami specyfikacji technicznej, bieżącymi poleceniami osoby odpowiedzialnej za prowadzenie zimowego utrzymania dróg (dyżurnego).
5.2.1. Zasady zwalczania śliskości zimowej.
Zapobieganie śliskości na chodnikach winno być wykonywane z zachowaniem standardów zimowego utrzymania chodników i ścieżek rowerowych.
Środki usuwające śliskość zimową należy rozsypywać równomiernie na powierzchni chodnika objętej zimowym utrzymaniem – Zamawiający wymaga maksymalnej szerokości odśnieżania 1,5m.
Ilość niezbędnych materiałów przy zwalczaniu śliskości zimowej należy dobrać w zależności od stanu nawierzchni i jej temperatury.
Usuwanie z nawierzchni chodnika warstwy gołoledzi, szronu lub cienkiej warstwy zlodowaciałego lub ubitego śniegu (do 4 mm) winno być wykonywane poprzez rozsypanie na jej powierzchni środków chemicznych (chlorek sodu, mieszanka piasku z chlorkiem sodu).
Grubych warstw lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu nie należy usuwać za pomocą środków chemicznych, z uwagi na ochronę środowiska.
Świeży śnieg z chodnika należy usuwać wyłącznie mechanicznie. Tylko pozostałości śniegu można likwidować za pomocą materiałów chemicznych, rozsypując je na nawierzchni chodnika. W przypadku opadu o dużej intensywności, kiedy grubość warstwy zalegającego na chodniku śniegu przekroczy 5 cm, posypywanie powtarza się. 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.
W celu ograniczenia do minimum szkodliwego wpływu chlorku sodu na środowisko należy: rozsypywać równomiernie na nawierzchni środki do usuwania śliskości zimowej, dążyć do zapobiegania powstawaniu śliskości zimowej, nie składować śniegu z zawartością środków chemicznych pod drzewami lub na trawnikach.
Prace porządkowe. Po zakończeniu usług zimowych niezużyte materiały przechowywane w magazynach tymczasowych muszą zostać zebrane i odwiezione na plac składowy Wykonawcy.
5.2.2. Zasady odśnieżania.
Odśnieżanie polega na usunięciu sypkiego śniegu przez przemieszczenie poza część chodnika użytkowanego przez pieszych. Należy odśnieżyć całą szerokość dojścia do przejścia dla pieszych po obu stronach jezdni, oraz udostępnić dojścia i wjazdy do posesji.
Technika odśnieżania.

Odśnieżanie należy prowadzić odgarniając śnieg na krawędź jezdni, za obrzeża, przy odgarnięciu dojść do przejść dla pieszych i skrzyżowań z ciągami poprzecznymi na minimalną szerokość 2,0 m. Chodniki należy odśnieżać przed zintensyfikowaniem się ruchu pieszych – do godz. 6:00, oraz po intensywnych opadach w ciągu dnia. Przy odśnieżaniu należy mieć na uwadze bezpieczeństwo poruszających się po chodniku uczestników ruchu, niedopuszczalne jest odśnieżanie przy wymuszaniu poruszania się pieszych po jezdni. Nadmiar śniegu z chodników należy usunąć przede wszystkim na pas zieleni a w przypadku braku takiej możliwości na krawędź jezdni tuż przy krawężniku. Niedopuszczalne jest odkładanie śniegu z chodników na zjazdy i dojścia do posesji a także na część jezdni, po której poruszają się pojazdy.
Wywożenie śniegu.
W przypadku zalegania dużej ilości śniegu na chodnikach uniemożliwiających poruszanie się pieszych, nadmierne ilości śniegu powinny być wywiezione przez Wykonawcę. Śnieg należy wywozić na składowiska wyznaczone przez Wykonawcę wyznaczone zgodnie z odrębnymi przepisami
Po wykonaniu odśnieżenia chodnika część odśnieżoną, na której może występować śliskość, należy posypać mieszanką piaskowo-solną lub piaskiem. Nie przewiduje się posypywania w przypadku całkowitego usunięcia śniegu i niewystępowania zagrożeniem śliskością zimową. Posypywanie (usuwanie śliskości) po odśnieżaniu traktowane jest, jako tej samej czynność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

Badania w czasie usług wykonywane są przez osobę wykonującą kontrolne objazdy dróg w sposób ciągły.

Sprawdzenie wykonania odśnieżania lub usuwania śliskości zimowej obejmuje: prace wykonane na chodnikach na podstawie zapisu w dziennikach pracy bądź w innych dokumentach zaakceptowanych przez Zamawiającego, wyrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu, szerokości odśnieżania, ilości i równomierności rozsypanych materiałów, ilości wykonanych usług (usuwania śliskości i odśnieżania). Odbiór częściowy nastąpi w ciągu 2¸3 godzin po wykonaniu pracy zgłoszonych przez Wykonawcę, jeśli warunki pogodowe są ustabilizowane i nie niweczą wykonanej pracy.

Kontrola wykonania usług prowadzona będzie przez pracowników poszczególnych Rejonów
kierujących zimowym utrzymaniem dróg, w tym przez pracownika kontrolującego stan dróg
w terenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego oczyszczenia nawierzchni.

Cena wykonania odśnieżania lub usuwania śliskości zimowej na chodniku obejmuje: wykonanie odśnieżania lub zwalczania śliskości zimowej na chodniku zgodnie z wymaganiami specyfikacji i poleceniami wydanymi przez osoby kierujące zimowym utrzymaniem oraz: wykonanie prac przygotowawczych do sezonu zimowego, a w szczególności przygotowanie składowisk lokalnych i transport materiałów, uprzątnięcie składowiska lokalnego i odwiezienie materiałów po sezonie zimowym oraz szkolenia wewnętrzne i bhp i pozostawanie w dyspozycji Zamawiającego przed, w trakcie i po sezonie zimowym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [8] pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ustaleniami Zamawiającego, SST i wymaganiami
Zamawiającego, jeśli wszystkie badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki
pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Stosowanymi jednostkami obmiarowymi są: 1 m2 powierzchni odśnieżania i zwalczania zimowej śliskości chodników i ścieżek rowerowych.
Cena wykonania odśnieżania lub usuwania śliskości zimowej na chodniku obejmuje:
wykonanie odśnieżania lub zwalczania śliskości zimowej na chodniku zgodnie z wymaganiami specyfikacji i poleceniami wydanymi przez osoby kierujące zimowym utrzymaniem oraz:
wykonanie prac przygotowawczych, a w szczególności przygotowanie składowisk lokalnych, zakup i transport materiałów, uprzątnięcie składowiska lokalnego i odwiezienie materiałów po sezonie zimowym oraz szkolenia wewnętrzne i bhp i pozostawanie w dyspozycji Zamawiającego w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.
Cena jednostki obmiarowej 1 m3 wywiezionego hałd śniegu z obszarów zabudowanych i obiektów mostowych obejmuje:
- załadunek śniegu na samochody samowyładowcze
- wywiezienie śniegu w miejsca wyznaczone

PRZEPISY ZWIĄZANE

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 05.03.00a

OCZYSZCZENIE NAWIERZCHNI DROGOWEJ I URZĄDZEŃ ODWADNIAJĄCYCH PO SEZONIE ZIMOWYM

---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem nawierzchni drogowej.

1.2. Zakres stosowania SST
Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich zarządzanych przez RDW w Żołędowie.

1.3. Zakres robót objętych SST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót oczyszczenia nawierzchni. Czyszczenie nawierzchni polega na usunięciu zanieczyszczeń w postaci kurzu, piasku, błota, pyłu, śmieci (tj. odpadków pozostawionych przez użytkowników drogi oraz naniesionych przez koła pojazdów i wiatr). Czyszczenie pozimowe nawierzchni wykonuje się po sezonie zimowym, gdyż usunięcie błota i innych zanieczyszczeń: a) poprawia bezpieczeństwo ruchu, zmniejszając możliwość poślizgu pojazdów na nawilgoconej jezdni, b) polepsza warunki higieniczne ludności zamieszkałej w pobliżu, chroniąc ją przed wdychaniem kurzu, c) zwiększa estetykę drogi i jej otoczenia.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Oczyszczenie nawierzchni - usunięcie, przy użyciu odpowiednich narzędzi, zanieczyszczeń poza powierzchnię oczyszczaną, a tam gdzie jest to konieczne (w miastach, miejscowościach) zebranie i wywiezienie na składowisko. 1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 2.
2.2. Materiały stosowane przy oczyszczeniu nawierzchni
2.2.1. Woda Przy oczyszczeniu nawierzchni można stosować każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową. Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.
2.2.2. Inne materiały - Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 3.

3.2. Sprzęt do oczyszczenia nawierzchni
Wykonawca przystępujący do oczyszczenia nawierzchni, w zależności od zakresu robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, zaakceptowanego przez Zamawiającego: - zamiatarek ulicznych, - przyrządów ręcznych, jak szczotki, grace, łopaty, miotły, sztyce itp. - samochód do wywozu bezpyłowego Przy stosowaniu szczotek mechanicznych pożądane są urządzenia dwuszczotkowe. Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać

miękkie elementy czyszczące i służyć do zamiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 4.

4.2. Transport materiałów
Do wywiezienia zebranych zanieczyszczeń należy użyć dowolnego środka transportowego, ewentualnie z przykrywaną skrzynią (w przypadku zanieczyszczeń o nieprzyjemnym zapachu).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne"[1] pkt 5.

5.2. Zasady oczyszczenia nawierzchni
Sposób oczyszczenia nawierzchni powinien być zgodny z SST. Zaleca się dokonać każdorazowo oczyszczenia nawierzchni w okresie trzech tygodni po zakończeniu prac związanych z zimowym utrzymaniem dróg. Podstawowe czynności przy oczyszczeniu nawierzchni obejmują:
1. roboty przygotowawcze, obejmujące określenie lokalizacji i ustalenie rodzaju sprzętu,
2. wykonanie oczyszczenia nawierzchni,
3. roboty końcowe - porządkujące teren robót z wywiezieniem zebranych zanieczyszczeń.
Przy oczyszczeniu nawierzchni należy w zasadzie: usuwać z jezdni zanieczyszczenia w kierunku krawędzi jezdni i czasowo je składować na poboczu, chodniku lub ścieku, wywozić zanieczyszczenia z pobocza poza granice pasa drogowego.

5.3. Wykonanie robót czyszczenia nawierzchni
5.3.1. Czyszczenie nawierzchni Przy pozimowym oczyszczaniu dróg najkorzystniej jest przeprowadzić wiosenne oczyszczenie nawierzchni bezpośrednio po pozbyciu się śniegu. Dotyczy to błota i kurzu pochodzących m.in. ze startych materiałów nawierzchniowych oraz piasku posypywanego w czasie gołoledzi. Pożądane jest rozpocząć oczyszczenie natychmiast po roztajaniu, gdyż istniejące wówczas płynne błoto jest łatwiej usuwalne. Jezdnię trzeba tym dokładniej oczyszczać im nawierzchnia jest bardziej wrażliwa na śliskość pobłotną, jak np. nawierzchnie asfaltowe. Na nawierzchniach ulepszonych zanieczyszczenia poza miastami są na ogół małe, w związku z czym główny nacisk należy położyć na oczyszczenie odcinków miejskich. Czyszczenie nawierzchni, przy pozimowym oczyszczaniu, dokonuje się ręcznie lub sprzętem dobranym do warunków robót, według pktu 5.3.1. Oczyszczenie ścieków przykrawężnikowych można wykonać: a) ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu, jak: grace stalowe, łopaty, szczotki, miotły lub urządzenia do odspojenia stwardniałych zanieczyszczeń, b) mechanicznie, za pomocą szczotek rotacyjnych, zmywarko-zamiatarek itp. z ręcznym odspojeniem stwardniałych zanieczyszczeń i polewaniem wodą przy stosowaniu szczotek pracujących „na sucho". Ze ścieków, oprócz zanieczyszczeń luźnych, Wykonawca powinien usunąć wszelkie inne zanieczyszczenia, jak np. wyrastającą trawę, chwasty, pył itp. Usunięte zanieczyszczenia należy załadować na dowolne środki transportowe i wywieźć na składowisko odpadów. Wykonawca oczyści kratki wpustowe z wszelkich zanieczyszczeń ręcznie, przy użyciu tzw. sztyc, dłut, zaostrzonych narzędzi w kształcie płaskownika lub za pomocą wody pod ciśnieniem.
5.3.2. Czyszczenie nawierzchni a otaczające środowisko Przy czyszczeniu nawierzchni zaleca się uwzględniać wpływ robót na aspekty środowiskowe, przy czym: nie pożądane jest stosowanie szczotek bez pochłaniaczy pyłu oraz bez natrysku wodnego (np. szczotek

mechanicznych starszego typu lub szczotek doczepnych do ciągników rolniczych), ze względu na powstawanie dużej ilości kurzu, unoszącego się w powietrzu, ze względu na narażanie pracowników na przebywanie w tumanach kurzu, zawierającego dużo pyłów mineralnych i krzemionki, należy unikać ręcznego oczyszczania i zamiatania za pomocą mioteł lub szczotek z piassawy, oczyszczanie prądem wody można stosować tylko wtedy, gdy zapewniony jest odpływ wody brudnej do miejsc nie zagrażających bezpośrednio zanieczyszczeniom wód płynących i stojących, powierzchnie czyszczone mechanicznymi szczotkami rotacyjnymi powinny być zwilżane wodą, aby zapobiec tworzeniu się wielkiej ilości pyłów i kurzu. Jeśli zamiatana powierzchnia nie może być zwilżona, w pobliżu miejsca pracy szczotki mechanicznej nie powinno być innych stanowisk pracy, czyszczenie sprężonym powietrzem powinno rozpoczynać się od krawędzi położonej od strony nawietrznej (z której wieje wiatr) i prowadzić stopniowo w kierunku przeciwległej krawędzi jezdni. Powstaje przy tym bardzo duża ilość kurzu, większa niż przy czyszczeniu szczotką mechaniczną i z tego powodu czyszczenie sprężonym powietrzem dopuszcza się przede wszystkim na odcinkach poza obrębem osiedli i miast.
5.3.3. Usunięcie zebranych zanieczyszczeń Wydobyte zanieczyszczenia należy ładować do: a) dowolnych środków transportu, jeśli zanieczyszczenia nie wydzielają nieprzyjemnych zapachów, b) pojemników z hermetycznym wiekiem albo do samochodów z przykrywaną skrzynią, jeśli nieczystości po długim okresie zalegania są gnijące lub cuchnące, i wywieźć je na składowisko odpadów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

6.2. Kontrola wykonanych robót
Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie: stan czystości jezdni, ścieków przykrawężnikowych i kratek ściekowych, zgodnie z wymaganiami pktu 5, czystość powierzchni położonych w pobliżu miejsca robót, np. poboczy na które czasowo składano zanieczyszczenia, rowów do których mogły się dostać zanieczyszczenia oczyszczone prądem wody itp., brak pozostałości zebranych zanieczyszczeń, które powinny być całkowicie wywiezione na składowisko odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego oczyszczenia nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Zamawiającego, jeśli wszystkie roboty zostały należycie wykonane.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 oczyszczenia nawierzchni obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie oczyszczenia nawierzchni, ścieków przykrawężnikowych i kratek ściekowych,
- uporządkowanie zanieczyszczonego terenu, położonego w pobliżu miejsca robót,
- zebranie i wywóz zanieczyszczeń,
- odwiezienie sprzętu,
- kontrolę i pomiary.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne specyfikacje techniczne

1. D-M_00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-03.01.03 Czyszczenie urządzeń odwadniających (przepusty, kanalizacja deszczowa , ścieki