

Załącznik nr 1 do OPZ

SPRZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

1. WSTĘP

1.1. Przyjęte oznaczenia i skróty:

- a) SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna;
- b) ZUD - Zimowe utrzymanie dróg;
- c) TER - Tabela Elementów Rozliczeniowych.

1.2. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST):

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych zadaniami z zakresu zimowego utrzymania dróg gminnych i powiatowych na terenie gminy Gręboszów w sezonie 2023/2024.

1.3. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej:

Niniejsza specyfikacja obowiązuje przy wykonawstwie i odbiorze prac w ramach zimowego utrzymania dróg gminnych i powiatowych na terenie gminy Gręboszów w sezonie 2023/2024 zgodnie ze standardami określonymi w **załączniku nr 2** do SWZ.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną:

Zimowe utrzymanie dróg (ZUD) są to prace mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zakłóceń ruchu drogowego wywoływanych takimi czynnikami atmosferycznymi, jak śliskość zimowa oraz opady śniegu.

Do zimowego utrzymania dróg zalicza się między innymi:

- a) działania organizacyjno - techniczne w tym patrolowanie dróg i pełnienie dyżurów dyspozytorskich związanych z ZUD - przygotowanie materiałów do usuwania śliskości,
- b) zapobieganie gołoledzi,
- c) usuwanie śniegu z jezdni i poboczy,
- d) usuwanie śliskości zimowej poprzez stosowanie środków chemicznych lub materiałów nie chemicznych (uszarstniających),
- e) wywóz śniegu.

1.5. Określenia podstawowe:

Określenia użyte poniżej należy rozumieć w następujący sposób:

- a) **Materiały** - wszelkie środki chemiczne i uszarstniające stosowane w zimowym utrzymaniu dróg zgodne ze specyfikacjami technicznymi.
- b) **Standard zimowego utrzymania** - zakres i terminy odśnieżania i usuwania gołoledzi oraz wykonywania innych zabiegów utrzymaniowych dla zapewnienia przejezdności drogi.
- c) **Odśnieżanie** - usuwanie zalegającego jezdni, pobocza, chodniki i obiekty mostowe opadu śniegu i błota pośniegowego.
- d) **Likwidacja śliskości zimowej** - usuwanie z nawierzchni drogi, chodników, parkingów i obiektów mostowych lodu lub zlodowaciałego śniegu przez posypanie drogi środkami chemicznymi lub materiałami uszarstniającymi.
- e) **Zapobieganie śliskości** – działania wyprzedzające powstawaniu śliskości polegające na posypywaniu miejsc na drodze stwarzających niebezpieczeństwo dla użytkowników drogi przy ustabilizowanych warunkach pogodowych.
- f) **Śnieg luźny** - jest to nieusunięty lub pozostały na nawierzchni po przejściu pługów śnieg, który nie został zagęszczony pod wpływem ruchu kołowego.
- g) **Śnieg zajeżdżony** - jest to nieusunięty lub pozostały na nawierzchni po przejściu pługów śnieg, który został zagęszczony ale nie stał się zlodowaciały.

- h) **Błoto pośniegowe** - jest to topniejący śnieg pozostały na nawierzchni po przejściu pługów i posypaniu jej środkami chemicznymi.
- i) **Gołoledź** - jest to rodzaj śliskości zimowej powstałej w wyniku utworzenia się warstwy lodu grubości do 1,0 mm na skutek opadu mgły roszącej, mżawki lub deszczu na nawierzchnię o ujemnej temperaturze. Gołoledź występuje przy ujemnej lub nieznacznie wyższej od 0°C temperaturze powietrza. Tak powstała warstwa lodu ma jednakową grubość na całej powierzchni jezdni. Gołoledź występuje wtedy, gdy zaistnieją równocześnie trzy następujące warunki:
 - temperatura nawierzchni jest ujemna,
 - temperatura powietrza jest w granicach -6°C do +1 °C,
 - względna wilgotność powietrza jest większa od 85%.
- j) **Lodowica** - jest to rodzaj śliskości zimowej powstałej w wyniku utworzenia się warstwy lodu o grubości do kilku centymetrów z zamarznięcia nieusuniętej z nawierzchni wody pochodzącej ze stopnienia śniegu, lodu lub opadu deszczu. Lodowica występuje wtedy, gdy po odwilży lub opadzie deszczu, nad powierzchnią jezdni temperatura powietrza obniżyła się poniżej 0° C. Im szybszy jest spadek temperatury, tym zjawisko lodowicy jest intensywniejsze. Tak powstała warstwa lodu ma zwykle różną grubość na całej powierzchni jezdni.
- k) **Śliskość pośniegowa** - jest to rodzaj śliskości zimowej powstającej w wyniku zalegania na jezdni przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nie usuniętego ubitego śniegu, pokrywającego ją całkowicie lub częściowo warstwą o grubości kilku milimetrów.
- l) **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 0°C.
- m) **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 od 0°C.
- n) **Akcja bierna (AB)** – utrzymywanie gotowości transportu i sprzętu potrzebnego do wykonywania prac objętych zakresem zimowego utrzymania, pełnienie dyżurów dyspozytorskich związanych z zimowym utrzymaniem dróg, patrolowanie dróg.
- o) **Akcja czynna (AC)** - wykonywanie na całym odcinku lub jego części czynności związanych z utrzymaniem przejezdności przez usuwanie śniegu i zwalczanie śliskości zgodnie z przyjętymi standardami. Pełnienie dyżurów dyspozytorskich związanych z zimowym utrzymaniem dróg, patrolowanie dróg.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody spowodowane zaniechaniem prac lub na skutek niedostatecznego, niezgodnego z obowiązującymi przepisami i warunkami podanymi w niniejszej specyfikacji wykonania prac przy zimowym utrzymaniu dróg.

1.7. Zgodność robót z SST i innymi dokumentami:

SST oraz dodatkowe dokumenty przetargowe przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności według warunków umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić

przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. Standardy zimowego utrzymania dróg, opisane w załączniku nr 1.2 do SWZ dopuszczają odstępstwa od stanu nawierzchni opisanej standardem. Przewidziane przedziały czasowe dla zlikwidowania zimowego zjawiska są czasami maksymalnymi. Zamawiający może żądać od Wykonawcy podjęcia działań natychmiastowych i skrócenia czasu odstępstw.

1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

1.9. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania Umowy Wykonawca będzie:

- a) Podejmować kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prowadzonych robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- b) Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków substancjami toksycznymi.
- c) Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.10. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy (BHP):

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 warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy utrzymaniu dróg 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 umownej.

1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać 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. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne:

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów i odpowiednie świadectwa .

2.2. Inspekcja wytwórni materiałów uszorstniających i solanek:

Wytwórnie mieszanek materiałów uszorstniających oraz solanek będą podlegały kontroli w zakresie zgodności produkcji i wytwarzania wg norm i zaleceń. Próbkę materiałów i mieszanek mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. W trakcie inspekcji wytwórni

przedstawiciel Zamawiającego będzie miał wolny wstęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji zadania oraz będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc ze strony Wykonawcy.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom:

Usuwanie śliskości przy użyciu materiałów nie zaakceptowanych przez Zamawiającego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z konsekwencjami prawnymi za zaistniałe zdarzenia na drodze. Wykonanie prac przy użyciu takich materiałów nie zostanie zapłacone.

2.4. Składowanie i przechowywanie materiałów:

Materiały składowane, do czasu gdy będą one potrzebne do usuwania śliskości zostaną przez Wykonawcę odpowiednio zabezpieczone. Materiały do ZUD gromadzi Wykonawca we własnym zakresie w Bazach ZUD, z których będzie prowadził zimowe utrzymanie. W celu zminimalizowania czasu dojazdu do odcinków dróg objętych zadaniem, Bazy ZUD należy organizować w odległości do 20 km od utrzymywanych odcinków dróg w zadaniu

2.5. Wymagania dotyczące stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania przy zimowym utrzymaniu dróg:

- a) Używane materiały muszą spełniać wymagania **Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach z dnia 27 października 2005r. (D.U. nr 230 poz.1960) zwane dalej Rozporządzeniem.**
- b) Do zapobiegania w powstawaniu, likwidacji i łagodzenia śliskości zimowej na drogach stosuje się następujące środki chemiczne i nie chemiczne (materiały uszorstniające):
 - **niechemiczne:** piasek o średnicy cząstek od 0,1 do 1 mm, kruszywo naturalne lub sztuczne o uziarnieniu do 4 mm;
 - **chemiczne w postaci stałej:** chlorek sodu (NaCl), chlorek magnezu (MgCl₂), chlorek wapnia (CaCl₂);
 - **chemiczne w postaci zwilżonej:** chlorek sodu (NaCl), chlorek magnezu (MgCl₂), chlorek wapnia (CaCl₂);
 - **chemiczne w postaci roztworu:** chlorek sodu (NaCl), chlorek magnezu (MgCl₂), chlorek wapnia (CaCl₂).
- c) Solanka do celów zimowego utrzymania dróg powinna mieć stężenie 20 - 25%.
- d) 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 CaCl₂ lub chlorku magnezu MgCl₂.
- e) Sól zwilżona do posypywania nawierzchni powinna zawierać 30% solanki (roztworu NaCl lub CaCl₂) o stężeniu 20-25% oraz 70% suchej soli NaCl.
- f) Ogólne warunki stosowania środków chemicznych, o których mowa powyżej na drogach publicznych są następujące:
 - środki chemiczne stosuje się po mechanicznym usunięciu śniegu;
 - rozrzut środków chemicznych powinien następować w pasie jezdni;
- g) Dobór materiałów i ich dawek do zapobiegania powstawaniu i likwidacji śliskości zimowej i pośniegowej następuje w zależności od panujących warunków pogodowych. Materiały chemiczne w zimowym utrzymaniu dróg stosuje się do zapobiegania powstawaniu śliskości lub jej likwidacji w zależności od typu spodziewanej lub już występującej śliskości w zalecanych dawkach określonych w Rozporządzeniu.

- h) Mieszanina materiału uszarstniającego i środków chemicznych powinny być stosowane w proporcji 60:40. **W przygotowanej mieszance materiału uszarstniającego zawierają się następujące wartości procentowe 60 % piasku i 40 % soli drogowej.** Dawki materiałów uszarstniających lub ich mieszanin ze środkami chemicznymi stosować z wydatkiem jednostkowym w ilości 50 -150 g/m².

3. SPRZĘT I ŚRODKI TRANSPORTU

3.1. Wymagania ogólne:

- a) Sprzęt do wykonania robót, jego liczba i wydajność powinna gwarantować jakość określoną w umowie, w SST oraz zapewnić wykonywanie zadań w terminie przewidzianym w umowie. Sprzęt przy zwalczaniu zjawisk zimowych Wykonawca przedstawi **w Załączniku nr 2 do oferty.** Sprzęt używany do zimowego utrzymania dróg należy utrzymywać w dobrym stanie. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie mogą zostać dopuszczone do robót.
- b) Sprzęt powinien być przygotowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do użycia w ciągu 30 min od momentu powiadomienia o potrzebie wykonania robót. Operatorzy sprzętu powinni posiadać odpowiednie uprawnienia, tj. wymaganą kategorię prawa jazdy, znajomość obsługiwanego sprzętu i przeszkolenie do pracy przy zimowym utrzymaniu dróg. Przed rozpoczęciem pracy operator winien dokonać sprawdzenia stanu technicznego pojazdu i sprzętu.
- c) Wykonawca, w przypadku awarii sprzętu, gwarantuje ciągłość pracy sprzętem zastępczym bez dodatkowych kosztów ponoszonych przez Zamawiającego. W przypadku nie wykonania prac w określonym czasie i zakresie Zamawiający zleci ich wykonanie innemu wykonawcy obciążając kosztami Wykonawcę.
- d) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i na jakość wykonywanych robót. Dobór środków transportu powinien gwarantować wykonanie zadań w terminie przewidzianym w umowie.
- e) Pojazd wykonujący na drodze prace związane z zimowym utrzymaniem dróg powinien zgodnie z art. 54 Ustawy Prawo o ruchu drogowym (Dz. U z 2021 r., poz.450 – tekst jednolity z późn. zm.) być wyposażony i wysyłać żółty sygnał błyskowy odpowiadający warunkom określonym w § 38 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U z 2016 r. poz.2022 – tekst jednolity z późn. zm.). Natomiast części urządzeń zamontowanych na pojeździe wystające poza obrys pojazdu powinny odpowiadać warunkom określonym w § 39 wyżej wymienionego rozporządzenia.
- f) Za sprzęt podstawowy uważa się solarki i piaskarki opłukane. Wykonawca powinien dysponować taką ilością sprzętu która umożliwi mu sprawne wykonanie usługi.
- g) Za sprzęt uzupełniający uważa się dodatkowe pługo-piaskarki, pługo-solarki, pługi lemieszowe, pługi wirnikowe, równiarki, spychacze, ładowarki. Wykonawca powinien dysponować taką ilością sprzętu dodatkowego i w taki sposób by w przypadku wystąpienia bardzo niekorzystnych warunków pogodowych (intensywny opad śniegu, zawieje, zamiecie) mógł bezzwłocznie użyć go do prowadzenia akcji.

3.2. Sprzęt do usuwania śliskości:

Do usuwania śliskości należy używać:

- a) solarki i piaskarki w ilości niezbędnej do utrzymania odpowiedniego standardu ZUD.

3.3. Sprzęt do odśnieżania:

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

- a) pługów lemieszowych lekkich, średnich i ciężkich,
- b) równiarek różnych typów z zamontowanym pługiem czołowym jednostronnym lub dwustronnym,
- c) pługów wirnikowych,
- d) spychaczy,
- e) ładowarek.

3.4. Minimalne wymagania sprzętowe do prowadzenia ZUD:

- a) solarko – piaskarka opłuczona lub pługo-piaskarka, lub pługo-solarka przystosowana do rozrzucania piasku, soli, chlorku wapnia, chlorku sodu, mocznika, żwiru - bez zwilżania lub ze zwilżaniem. – minimum 1 szt.
- b) pług lemieszowy – minimum 1 szt.
- c) sprzęt do załadunku - minimum 1 szt.
- d) równiarka różnego typu z zamontowanym pługiem czołowym jednostronnym lub dwustronnym – minimum 1 szt.

3.5. Wymagania w czasie pracy sprzętu:

W czasie pracy operator powinien:

- a) wykonywać wyłącznie czynności związane z obsługą sprzętu i prowadzeniem nośnika,
- b) w sposób ciągły obserwować sprzęt roboczy i zwracać baczną uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów znajdujących się w pobliżu,
- c) przestrzegać obowiązujących zasad „Prawa o ruchu drogowym”.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wymagania ogólne:

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zimowego utrzymania w oparciu o standardy zimowego utrzymania dróg, polecenia przedstawiciela Zamawiającego oraz zgodnie z niniejszymi SST zimowego utrzymania i z warunkami Umowy. Wykonawca odpowiada również za jakość zastosowanych materiałów za ich zgodność z wymaganiami SST.
- b) Okres zimowego utrzymania dróg (ZUD) ustala się na 1 dzień od daty zawarcia umowy do 30 kwietnia 2024 r. Zamawiający powiadamia Wykonawcę o rozpoczęciu prowadzenia ZUD. Zamawiający w przypadku wystąpienia korzystnych warunków atmosferycznych dopuszcza możliwość zawieszenia ZUD, o czym zawiadamia Wykonawcę.
- c) W celu niedopuszczenia do opóźnień w zwalczaniu śliskości Wykonawca powinien dążyć do minimalizacji czasu jaki upływa od momentu podjęcia decyzji o konieczności wyjazdu do momentu rozpoczęcia działań na drodze. Lokalizacja bazy powinna znajdować się maksymalnie w odległości do 20 km od utrzymywanego odcinka drogi. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć sprzęt na każdy odcinek obowiązujący w zadaniu.
- d) Uruchomienie gotowości do podjęcia działań na drodze przez Wykonawcę musi nastąpić do 6 godz. od powiadomienia przez Zamawiającego.
- e) Podczas wystąpienia opadów śniegu Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej obecności na utrzymywanym odcinku. Po rozpoczęciu ZUD Wykonawca jest zobowiązany do całodobowego pełnienia dyżurów przy uwzględnieniu następujących warunków:
 - dostępności telefonicznej,
 - prowadzenia dokumentacji dyżurów i pracy sprzętu,

- składania meldunków do dyżurnego Zamawiającego z częstotliwością żadaną przez Zamawiającego,
 - prowadzenia ZUD zgodnie z obowiązującymi standardami utrzymania.
- f) Zakres i technologia prac prowadzonych przy zimowym utrzymaniu dróg wynikają z aktualnie obowiązujących standardów (**załącznik nr 2 do OPZ**). Poszczególnym standardom zimowego utrzymania dróg przypisany jest stan utrzymania jezdni, poboczy, chodników i innych elementów drogi.
- g) Na drogach objętych ZUD nie powinno się dopuszczać do przerw w ruchu. W czasie wystąpienia szczególnie niekorzystnych warunków pogodowych (długotrwały intensywny opad śniegu, zawieje i zamiecie) Wykonawca ma obowiązek wprowadzenia dodatkowego sprzętu (pługo-piaskarki, pługo-solarki, pługi, koparki, równiarki, wirnik – w zależności od sytuacji) celem niedopuszczenia do przerw w ruchu.
- h) Zamawiający może odstąpić od naliczania kar umownych za niewłaściwe utrzymanie dróg w przypadku gdy wykonawca prowadził bez przerwy akcję sprzętem podstawowym i dodatkowym, a mimo to nie był w stanie dotrzymać obowiązującego standardu.

4.2. Odśnieżanie:

- a) W trakcie odśnieżania dróg należy wykonać usunięcie śniegu z jezdni i poboczy dróg, poboczy z krawężnikiem oraz innych elementów drogi jakimi są zatoki autobusowe, parkingi.
- b) W zależności od zalegającego śniegu na jezdni należy używać odpowiednich pługów lub zespołów pługów. Na drogach jednojezdniowych odśnieżanie należy rozpoczynać od osi jezdni. Zaleca się stosowanie zespołu składającego się z dwóch pługów przy intensywnych opadach śniegu. Podczas pracy zespołu pługów należy zachować bezpieczną odległość / min. 50 m /, przesunięcie między lemieszami powinno być takie, aby nie pozostawał śnieg na jezdni.
- c) Odśnieżanie poboczy powinno odbywać się w trakcie lub po odśnieżaniu jezdni.
- d) Prędkość robocza pługów powinna wynosić 15-30 km/h.
- e) Śnieg zalegający jezdnię ma być spychany na krawędź jezdni i chodnika.
- f) Odśnieżanie zatok autobusowych odbywa się pługami odśnieżnymi w trakcie prowadzenia odśnieżania na drodze.
- g) Parkingi odśnieża się po zakończeniu prac związanych z odśnieżaniem jezdni głównych lub jednocześnie, jeśli warunki pogodowe na to pozwalają.
- h) Likwidowanie świeżego opadu śniegu - świeży opad śniegu należy usunąć wyłącznie mechanicznie. Tylko pozostałości po przejściach pługu można likwidować za pomocą środków chemicznych rozsypując je na nawierzchni w ilości podanej w Rozporządzeniu.

4.3. Zwalczanie, zapobieganie powstawaniu i likwidacja śliskości:

Na drogach jednojezdniowych szerokości rozsypywanych środków muszą pokrywać 0,9 szerokości jezdni. Na obiektach mostowych i przepustach, zwalczanie śliskości wykonuje się jednocześnie ze zwalczaniem śliskości na ciągach drogowych i tymi samymi środkami. Na nawierzchniach porowatych bez względu na temperaturę i standard zimowego utrzymania dróg stosować wyłącznie środki chemiczne.

- a) Zapobieganie gołoledzi - działalność należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura nawierzchni jest ujemna, temperatura powietrza od - 6 do + 1 °C, a względna wilgotność powietrza osiągnęła 85 % i dalej wzrasta. Należy wówczas rozsypać środki obniżające

temperaturę zamarzania wody na całej szerokości jezdni w ilości podanej w Rozporządzeniu.

- b) Zapobieganie powstawaniu lodowicy - działanie należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura powietrza obniżając się spada do -1°C , a na powierzchni zalega warstewka wody lub mokrego śniegu, lub nawierzchnia jest wilgotna. Należy wówczas wykonać:
 - mechaniczne oczyszczenie nawierzchni z topniejącego śniegu lub wody, zanim temperatura powietrza spadnie poniżej 0°C ,
 - rozsypywanie odladzających środków chemicznych w ilości podanej w Rozporządzeniu.
- c) Likwidowanie gołoledzi, szronu i cienkich warstw zlodowaciałego lub ubitego śniegu - aby usunąć z nawierzchni warstwę gołoledzi, szronu lub cienką warstwę zlodowaciałego śniegu /do 2 mm/ lub ubitego śniegu /do 4 mm/, należy rozsypać na jej powierzchni środki chemiczne w ilości podanej w Rozporządzeniu.
- d) Likwidowanie grubych warstw lodu, zlodowaciałego lub ubitego śniegu - warstwy takie powinny być usuwane z nawierzchni mechanicznie lub mechanicznie i chemicznie, tzn. po usunięciu mechanicznym warstw lodu lub śniegu można zastosować środki chemiczne do likwidacji cienkich pozostałości lodu i śniegu.
- e) Uszorstnienie warstw lodu i zlodowaciałego śniegu - warstwy lodu i zlodowaciałego śniegu powinny być posypane kruszywem w ilości $60\text{--}150\text{ g/m}^2$ jednorazowo. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr i ruch pojazdów.
- f) Uszorstnienie ubitego śniegu - warstwy te powinny być posypywane jedno - lub wielokrotnie w ciągu dnia kruszywem w ilości $100\text{--}150\text{ g/m}^2$.

4.4. Wywóz śniegu :

Wywożenie śniegu z miejsc zalegania w ilości utrudniającej ruch pieszych i samochodów oraz powodujący ograniczenie możliwości odśnieżania i ograniczenie widoczności odbywa się na polecenie Zamawiającego. Do załadunku należy użyć ładowarek, koparek, śniegoładowarek lub innego podobnego sprzętu, a do wywozu samochodów samowyładowczych. Śnieg należy wywozić w miejsca wyznaczone przez Zamawiającego.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR ROBÓT

5.1. Zasady kontroli jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót i jakość materiałów, jednorodność oraz skład mieszkanki. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów, aby roboty zostały wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia kontroli (pobranie próbek) w miejscu składowania materiałów przez Wykonawcę, jak również przeprowadzenia kontroli w terenie tj. pobranie próbek materiałów bezpośrednio z solarek i piaskarek.

5.2. Badania: Dla celów kontroli jakości przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Zapewniona mu będzie niezbędna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Wykonawca lub pracownik Wykonawcy na każde żądanie Zamawiającego będzie pobierał przy jego udziale 2 próbki stosowanego materiału przy ZUD o masie wynoszącej ok. 6 - 10 kg z przeznaczeniem 1 szt. dla każdej ze stron oraz sporządzi protokół z pobrania próbek. Połowa materiału z próbki pozostającej u

Zamawiającego będzie służyła do przeprowadzania badań w Zewnętrznym Specjalistycznym Laboratorium (zlecenie i wykonanie badań na żądanie Zamawiającego leży po stronie Wykonawcy), druga połowa będzie przechowywana w siedzibie Zamawiającego do czasu otrzymania wyników badań. Próbkę materiału pobrane do badań kontrolnych należy opisać (tj. określić miejsce i datę pobrania, rodzaj materiału np. sól drogowa). Zakres badań będzie obejmował wszystkie parametry składu fizyko-chemicznego soli wymagane w SST, przesiew piasku i proporcji soli do piasku w mieszance używanej do ZUD.

W przypadku pobrania próbek w miejscu składowania materiałów używanych w danym dniu na drogach objętych zadaniem lub w terenie (pobranie próbek materiałów bezpośrednio z piaskarki), Zamawiający po otrzymaniu wyników przebadanych materiałów (skład chemiczny soli drogowej, badanie gramatury piasku i stosunek ilości użytych materiałów) weryfikuje wyniki z zapisami specyfikacji technicznej i w przypadku odstępstw (użycie niezgodnych materiałów ze specyfikacją, zmniejszenie ilości soli w stosunku do materiałów uszarniających), informuje Wykonawcę o nieprawidłowościach i ewentualnym naliczeniu kar umownych.

Badania będą wykonane według normy PN-86/C-84081/02 oraz SST i obowiązujących norm pokrewnych, dotyczących analiz chemicznych składników soli.

Wykonawca jest zobowiązany w przypadku wezwania Zamawiającego do wykonania na własny koszt jednego badania w każdym sezonie zimowym przez okres trwania umowy. W przypadku dwóch i więcej badań, jeżeli wyniki badań potwierdzą, że jakość soli, piasku lub ich mieszaniny we wskazanej partii nie spełnia wymagań niniejszej specyfikacji, koszty badań poniesie Wykonawca, w przeciwnym przypadku koszty badań poniesie Zamawiający.

5.3. Dokumenty:

- a) Dziennik zimowego utrzymania - dziennik zimowego utrzymania w tym pracy sprzętu przy zimowym utrzymaniu jest dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę z których każdy prowadzi osobno w okresie prowadzenia ZUD. Odpowiedzialność za założenie i prowadzenie Dziennika robót Zimowego utrzymania spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą prowadzone na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu zimowego utrzymania, pracy sprzętu oraz stanu osiągniętego standardu zimowego utrzymania. Każdy zapis w tym dzienniku winien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby dokonującej wpisu, z podaniem imienia i nazwiska. Zapisy powinny być prowadzone w sposób czytelny, trwałe, jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty winny zostać odpowiednio ponumerowane i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika zimowego utrzymania w tym pracy sprzętu przy zimowym utrzymaniu należy wpisywać w szczególności:

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty i powód zarządzenia wstrzymania robót,
- stan pogody, temperaturę powietrza,
- codzienną dokumentację pracy sprzętu przy usuwaniu śliskości i odśnieżaniu,
- codzienną informację o czasokresie wykonania standardu ZUD dla każdej drogi,
- inne istotne informacje o przebiegu zimowego utrzymania.

Wzory tabel do dziennika zimowego utrzymania dokumentujących stan i czasokres osiągnięcia standardu; pracę sprzętu przy usuwaniu śliskości i odśnieżaniu oraz gotowości do ZUD zostaną przekazane Wykonawcy po zatwierdzeniu PZJ. Tabela rozliczeniowa będzie stanowić załącznik do odbioru częściowego, a Wykonawca ma obowiązek przedkładać ją przy fakturze

Uwagi i decyzje przedstawiciela Zamawiającego, dyżurny Wykonawcy odnotowuje do dziennika zimowego utrzymania.

- b) Tabela rozliczeniowa - tabela rozliczeniowa stanowi dokument pozwalający na rozliczenie wykonanych faktycznie elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach rozliczeniowych przyjętych w TER.
- c) Dokumenty laboratoryjne - atesty materiałów, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, oraz wyniki badań Wykonawcy winny być gromadzone i udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.
- d) Pozostałe dokumenty:
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - protokoły z kontroli robót
 - protokoły z narad i ustaleń,
 - korespondencja związana z prowadzonym zimowym utrzymaniem dróg.

5.4. Przechowywanie dokumentów:

- a) Dokumenty robót powinny być przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty związane z wykonaniem robót zimowego utrzymania dróg ustalonych umową winny być udostępnione przedstawicielowi Zamawiającego. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów robót winno zostać pilnie odtworzone w formie zgodnej z prawem.
- b) Wykonawca powiadamia każdorazowo dyżurnego Zamawiającego podjęciu czynności związanych z ZUD oraz o osiągnięciu standardu ZUD e-mailem, faksem lub telefonicznie. Upoważniony pracownik Zamawiającego kontroluje wyrywkowo: stan dróg, użyty sprzęt, rodzaj materiałów przygotowanych do użycia i sposób prowadzenia prac zimowego utrzymania dróg na danym odcinku w zakresie zgodności z SST. „Każde odstępstwo stanu dróg od założonego standardu ZUD , niezgodność użytego sprzętu i materiałów z SST traktuje się jako niedostateczne prowadzenie ZUD w danej dobie przez Wykonawcę. W takim przypadku, upoważniony pracownik Zamawiającego sporządza protokół wraz z dokumentacją fotograficzną, który będzie podstawą potrącenia wysokości wynagrodzenia (wysokość kar umownych określono w umowie) i przesłania pisemnego upomnienia Wykonawcy.
- c) Pracownik zarządu dróg przeprowadza wyrywkową kontrolę grubości pozostawienia śniegu na jezdni oraz szerokości odśnieżania, odśnieżenie poboczy, zatok, chodników kontrolę rozsypanych środków (rodzaj i ilość) oraz szerokość i długość sypania.
- d) W przypadku rażących zaniedbań lub trzeciego pisemnego upomnienia Zamawiający będzie miał prawo wypowiedzieć umowę ze skutkiem natychmiastowym.

5.5. Zasady odbioru robót przy odśnieżaniu dróg i zwalczaniu śliskości:

- a) Doba rozliczeniowa rozpoczyna się o godz. 00:00. Wykonawca informuje upoważnionego pracownika Zamawiającego (fax , e-mail, lub telefonicznie) podając:
- godzinę rozpoczęcia akcji wraz z jego przyczyną,
 - nr rejestracyjny pojazdu,
 - po zakończeniu działań godzinę osiągnięcia standardu ZUD na poszczególnych elementach w danym zadaniu (jezdnie, pobocza).
- b) Odbiorem objęte są prace wykonane na drogach na podstawie zapisów dziennika zimowego utrzymania i wpisu upoważnionego pracownika Zamawiającego.
- c) Obmiar robót:
Jednostką obmiarową jest:
- dla akcji biernej (AB) doba prowadzenia akcji biernej (w dniach w których nie wystąpiła akcja czynna),
 - dla akcji czynnej (AC) 1 godz. prowadzenia akcji czynnej.
- Jednostką rozliczeniową jest:**
- cena za dobę akcji biernej (AB),
 - cena za 1 godz. prowadzenia akcji czynnej (AC) bez odśnieżania,
 - cena za 1 godz. prowadzenia akcji czynnej (AC) z odśnieżaniem,
 - cena za wywóz 1 m³ śniegu (dot. odcinków oddzielnie zleconych).
- d) Wykonawca w cenie jednostkowej doby akcji biernej musi uwzględnić całodobowy czas pełnienia dyżuru przez dyżurnego Wykonawcy oraz patrolowanie dróg.
- e) Wykonawca w cenie jednostkowej doby akcji czynnej musi uwzględnić wszystkie koszty w tym:
- koszt pełnienia dyżurów w dniach prowadzenia akcji czynnej,
 - koszt pracy pojazdów i sprzętu do usuwania śliskości i śniegu oraz patrolowania,
 - koszt materiałów wraz z kosztami zakupu i załadunku,
 - koszty osobowe, w tym koszty dyżuru,
 - koszt utrzymania drogi obejmuje: jezdnie, pobocze, zatoki, parkingi, zgodnie z charakterystyką drogi.
- f) W dniach występowania akcji czynnej nie dolicza się dodatkowo kwoty za akcję bierną. W dniach, w których nie wystąpiła akcja czynna, Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie za akcję bierną. Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie w przypadku zawieszenia akcji ZUD przez Zamawiającego.
- g) Stawka akcji czynnej bez odśnieżania obejmuje jednokrotny lub wielokrotny przejazd bez odśnieżania. Stawka akcji czynnej z odśnieżaniem obejmuje jednokrotny lub wielokrotny przejazd z odśnieżaniem.
- h) W przypadku wielokrotnych przejazdów z których co najmniej jeden jest z odśnieżaniem przysługuje rozliczenie za stawkę dobową z odśnieżaniem.

5.6. Podstawa płatności:

Płatności dokonywane będą na podstawie faktur, po wcześniejszym zweryfikowaniu wykazów wykonanych jednostek obmiarowych. Zweryfikowane wykazy należy załączyć do wystawionej na ich podstawie faktury.

Rozliczenie za wykonanie przedmiotu umowy odbywać się będzie w okresach miesięcznych - **do 5 dnia każdego miesiąca sezonu**. Faktura będzie płatna w terminie 30 dni od daty wpływu do Zamawiającego.