

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**  
**ZIMOWEGO UTRZYMANIA DRÓG (ZUD)**  
**dla Rejonu Dróg Wojewódzkich (RDW) Ostrów Wlkp.**

Spis treści:

- I. Ogólne dane .....str. 2 - 5
- II. Odśnieżanie; zwalczanie śliskości zimowej jezdni;  
Dyżury; monitoring GPS .....str. 6 - 16
- III. Sprzęt pomocniczy (ciężki) ..... str. 17 - 18
- IV. Patrołowanie .....str. 19 - 20
- V. Zimowe Utrzymanie chodników; ścieżek pieszo-rowerowych  
i dróg rowerowych .....str. 21 - 22
- VI. Wywóz śniegu .....str. 23 - 24
- VII. Harmonogram Prac Przygotowawczych do ZUD .....str. 25

## **I.Ogólne dane**

### **1.OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Zamawiający	- Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich (WZDW);
Wykonawca	- Przedsiębiorstwo wykonujące prace zimowego utrzymania dróg dla WZDW;
sprzęt ZUD	- nośniki wraz z zamontowanym osprzętem – pługami, posypywarkami oraz sprzęt ciężki;
baza sprzętowa	- teren, na którym znajduje się sprzęt ZUD Wykonawcy, wraz ze składowiskiem materiałów ZUD;
urządzenia GPS	- nadajniki GPS oraz czujniki pracy pługa i posypu;
system monitoringu GPS	- system dostarczający wizualne dane o bieżącej lokalizacji sprzętu ZUD i rodzaju wykonywanej przez niego pracy; archiwizujący te dane, przetwarzający je w formę raportów, w oparciu o technologię GPS/GPRS, zgodnie z wymogami Zamawiającego;
system GPS	- urządzenia GPS wraz z systemem monitoringu GPS;
Dostawca systemu GPS	- firma dostarczająca Wykonawcy system monitoringu GPS;
Dostawca urządzeń GPS	- firma dostarczająca Wykonawcy urządzenia GPS

### **2.PRZEDMIOT OPZ**

Przedmiotem niniejszego OPZ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zimowym utrzymaniem dróg wojewódzkich na terenie objętym działalnością WZDW.

### **3.ZAKRES STOSOWANIA OPZ**

OPZ jest stosowany jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zimowego utrzymania dróg.

### **4.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z OPZ. Polecenia rozpoczęcia i wykonania robót, rodzaj koniecznego do użycia sprzętu i materiałów, kontrole i stwierdzenie wykonania robót, dokonuje Kierownik Rejonu Dróg Wojewódzkich lub osoba przez niego upoważniona – Dyżurny RDW.

### **5.OKRES TRWANIA UMOWY NA ZUD WZDW**

01.11.2018 – 15.04.2019 r.

### **6.STANDARDY ZIMOWEGO UTRZYMANIA DROG**

Zimowe utrzymanie dróg należy prowadzić wg standardów zimowego utrzymania, zgodnie z Zarządzeniem nr 46 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 października 1994 roku, wyszczególnionych w zamieszczonej tabeli nr 1.

Opis warunków ruchu na jezdni w założonych standardach, oraz dopuszczalne odstępstwa od standardu po ustaniu zjawisk określa poniższa tabela. Określa się, że czas od wystąpienia zjawiska atmosferycznego do skutecznego posypania lub odśnieżenia dróg nie może przekroczyć norm podanych w tabeli zawierającej poszczególne standardy utrzymania dróg.

Uwaga: Zamawiający wymaga, aby reakcja Wykonawcy od zgłoszenia konieczności wyjazdu do rozpoczęciu prac w wymaganej lokalizacji (uwidocznione na mapie systemu monitoringu) nie była dłuższa niż **1,0 h; 1,5 h; 2,0 h.**

Dyżurny ZUD Wykonawcy zobowiązany jest do kontaktu telefonicznego z Dyżurnym ZUD Zamawiającego, każdorazowo bezpośrednio przed rozpoczęciem i po zakończeniu płużenia lub posypu, celem jednoznacznego określenia momentu rozpoczęcia i zakończenia prac ZUD danej jednostki ZUD (co powinno być widoczne w Systemie Monitoringu GPS).

Reakcja Wykonawcy na zgłoszenie Dyżurnego z Rejonu Utrzymania Dróg dotyczące sprzętu pomocniczego musi być niezwłoczna i nie może przekroczyć **3,0 godz.** (od zgłoszenia do rozpoczęcia prac w wyznaczonej lokalizacji).

Zakłada się, że roboty będą prowadzone w sposób zapewniający bezwzględne utrzymanie dróg w założonych standardach.

Za efektywne odśnieżanie uważa się usunięcie zalegającego śniegu z całości jezdni wraz z 0,5 metra pobocza wraz z zatokami autobusowymi i miejscami postoju, a także z wyznaczonych chodników, ścieżek pieszo-rowerowych i dróg rowerowych przy drogach wojewódzkich oraz z przystanków komunikacyjnych.

Odśnieżanie i zwalczanie śliskości zimowej na skrzyżowaniach z innymi drogami wykonywać należy w obrębie pasa drogowego.

# STANDARY ZIMOWEGO UTRZYMANIA DRÓG WOJEWÓDZKICH

Tab. nr 1

Standard	Opis warunków ruchu na jezdni	Dopuszczalne odstępstwa od stanu nawierzchni opisanego standardem z określeniem czasu w jakim skutki danego zjawiska atmosferycznego powinny być usunięte (zlikwidowane)	
		Po ustaniu opadów śniegu	Od stwierdzenia zjawiska atmosferycznego przez kierującego zimowym utrzymaniem lub powzięcia przez niego uwiarygodnionych informacji o wystąpieniu powyższego
1	2	3	4
II	Jezdnia odśnieżana na całej szerokości Jezdnia posypana na całej długości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luźny - 4 godz.</li> <li>• błoto pośniegowe - 6 godz.</li> <li>• zajeżdżony - występuje (cienka warstwa nie utrudniająca ruchu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gołoledź - 3 godz.</li> <li>• szron - 3 godz.</li> <li>• szadź - 3 godz.</li> <li>• pośniegowa - 4 godz.</li> <li>• lodowica - 4 godz.</li> </ul>
III	Jezdnia odśnieżana na całej szerokości Jezdnia posypana na: - obszarach zabudowanych w obrębie tablic D-42 i D-43; - skrzyżowaniach z drogami; - skrzyżowaniach z koleją - odc. o pochyleniu > 4 %; - przystankach autobusowych; - innych miejscach ustalonych przez RDW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luźny - 6 godz.</li> <li>• zajeżdżony - występuje</li> <li>• zasy, języki śnieżne lokalnie - 6 godz.</li> <li>• utrudnienie dla samochodów osobowych</li> </ul>	w miejscach wyznaczonych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gołoledź - 5 godz.</li> <li>• szron - 5 godz.</li> <li>• szadź - 5 godz.</li> <li>• pośniegowa - 6 godz.</li> <li>• lodowica - 6 godz.</li> </ul>
IV	Jak wyżej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luźny - 8 godz.</li> <li>• zajeżdżony - występuje</li> <li>• języki śnieżne - występują</li> <li>• zasy - do 8 godz.</li> <li>• dopuszcza się przerwy w komunikacji - do 8 godz.</li> </ul>	W miejscach wyznaczonych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gołoledź - 8 godz.</li> <li>- pośniegowa - 10 godz.</li> <li>- lodowica - 8 godz.</li> </ul>
V	Jezdnia odśnieżana, w miejscach zasp odśnieżony co najmniej jeden pas ruchu z wykonaniem mijanek. Jezdnia posypana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luźny - 16 godz.</li> <li>• zajeżdżony - występuje</li> <li>• nabój śnieżny - występuje</li> <li>• zasy - występują do 24 godz.</li> <li>• dopuszcza się przerwy w komunikacji do 24 godz.</li> </ul>	W miejscach wyznaczonych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gołoledź - 8 godz.</li> <li>• pośniegowa - 10 godz.</li> </ul>

## **7.DŁUGOŚCI DRÓG OBJĘTYCH ZUD I ILOŚCI SPRZĘTU ZUD:**

Podane przez Zamawiającego długości dróg oraz powierzchnie chodników, ścieżek pieszko-rowerowych i dróg rowerowych wraz z dojazdami, objęte pracami ZUD, są wartościami szacunkowymi i orientacyjnymi, które mogą ulec zmianie podczas trwania zawartej umowy ZUD, z uwagi np. na możliwe budowy lub modernizacje dróg oraz na zmiany kategorii dróg (przekazywanie dróg między zarządcami), standardów dróg, czy organizacji ruchu na drogach.

Prace ZUD na wiaduktach nad drogami krajowymi i autostradami wykonywane będą w zależności od ustaleń i zawartych porozumień z GDDKiA w Poznaniu.

W wyniku ww. zmian, Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania sprzętu ZUD do obowiązujących wymogów - w ilości i rodzaju wynikających z proporcji: długości dróg RDW i przypadających na nie ilości danego rodzaju sprzętu ZUD.

## II.Odsnieżanie, zwalczanie śliskości zimowej jezdni, dyżury, monitoring GPS

### **1.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPZ**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zimowym utrzymaniem dróg i obejmują:

- a) odsnieżanie jezdni;
- b) usuwanie śliskości zimowej jezdni;
- c) prowadzenie dyżurów;
- d) monitoringu GPS prac ZUD.

### **2.MATERIAŁY DO ZUD**

Do zwalczania śliskości zimowej na wszystkich standardach dróg używane będą: sól drogowa (chlorek sodu); oraz jego mieszanina z chlorkiem wapnia, zwilżone solanką, dozowane solarkami.

Wymagane jest stosowanie soli posiadającej certyfikat.

W przypadku konieczności uszorstnienia nawierzchni drogowej, stosowany będzie piasek lub kruszywo naturalne z 10% domieszką soli drogowej.

Przed terminem określającym gotowość do prac zimowych, jak również w trakcie trwania sezonu zimowego należy przygotować i posiadać stały zapas soli drogowej (chlorku sodu) w ilości **800 T** oraz chlorku wapnia w ilości **30 T**, a także piasku w ilości **400 T**.

W okresie od 15.03 do 15.04 każdego sezonu zimowego dopuszcza się zmniejszenie zapasów soli drogowej, chlorku wapnia i piasku do 1/2 ilości określonych powyżej.

Sól drogową należy składować w przyzmach, na umocnionych i szczelnych składowiskach.

Składowiska powinny posiadać dogodny dojazd, samodzielne odwodnienie np. za pomocą szczelnych studzienek odprowadzających. Pryzmy z materiałami do posypywania nawierzchni należy przykryć plandekami. Chlorek wapnia należy składować w szczelnie zamkniętych pojemnikach.

Do obsłużenia sieci dróg potrzebne są min. **6 składowiska materiałów ZUD (bazy sprzętowe)**, przy założeniu maksymalnego oddalenia **50 km** od najdalej obsługiwanego punktu.

Każde z ww. składowisk musi być wyposażone w wytwornicę solanki.

#### **2.1.Parametry materiałów do zwalczania śliskości zimowej:**

Materiały do usuwania śliskości zimowej powinny spełniać wymagania Polskich Norm:

- PN-C-84081-02:1998 dotyczącej soli drogowej;
- PN-EN 16811-2:2016-10 dot. chlorku wapnia;
- PN-EN 13043:2004 dot. piaski;
- PN-EN 13043:2004 dot. kruszywa naturalnego.

Do materiałów do usuwania śliskości zimowej zalicza się materiały o następujących parametrach:

- Sól drogowa
  - zawartość chlorku sodu NaCl – co najmniej 90%,
  - zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie – 8,0% maksymalnie,
  - zawartość wody – 3,0% maksymalnie,

- zawartość żelazocyjanku potasowego (zapobiegającemu zbrylaniu soli) – 20 mg/kg,
- klasa ziarnowa soli: 1÷6 mm; wielkość odsiewu na sicie górnym 6,0 mm wynosi maksymalnie 10%, a wielkość przesiewu na sicie dolnym 1,0 mm wynosi maksymalnie 20%.

Optymalny skład ziarnowy soli drogowej powinien być następujący:

- 60-80% ziaren w przedziale 1÷3 mm,
- 10-25% ziaren w przedziale 3÷6 mm,
- do 5% ziaren poniżej 0,18 mm,
- do 5% ziaren powyżej 6 mm.

- Solanka

Solanka to 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% i należy ją stosować jako środek nawilżający sól w solarkach.

- Sól zwilżona

Sól zwilżona do posypywania nawierzchni powinna zawierać 30% solanki (roztworu NaCl lub  $\text{CaCl}_2$ ) o stężeniu 20÷25% oraz 70% suchej soli NaCl.

Zaleca się zwilżać sól bezpośrednio przed jej rozsypywaniem.

- Chlorek wapnia

Chlorek wapniowy może występować w postaci płatków lub proszku, zawierających 77÷80% czystego  $\text{CaCl}_2$ .

- Mieszaniny chlorku sodu z chlorkiem wapnia

Należy stosować mieszaninę NaCl z  $\text{CaCl}_2$  w stosunku wagowym 3:1 - 75% NaCl + 25%  $\text{CaCl}_2$ .

- Materiały uszorstniające

W przypadku konieczności uszorstnienia nawierzchni drogowej, stosowany będzie piasek lub kruszywo naturalne z 10% domieszką soli drogowej.

Do uszorstnienia lodu, złodowaciałego i ubitego śniegu można stosować:

- piasek o uziarnieniu do 2 mm,
- kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu).

### **3.SPRZĘT ZUD**

W celu wykonania robót zimowego utrzymania dróg w założonych standardach, Wykonawca musi dysponować wymaganą przez Zamawiającego ilością sprzętu. Zobowiązany jest również przedłożyć harmonogram pracy sprzętu ZUD wraz ze schematem jego pracy.

Minimalna ilość sprzętu z przeznaczeniem do wyłącznego obsłużenia sieci dróg wojewódzkich dla Rejonów Dróg Wojewódzkich w Ostrowie Wlkp. to:

- |  |                |  |
|--|----------------|--|
| - solarki  | - 8 szt.       |  |
| - piaskarki ciągnikowe                                       | - 2 szt.       |  |
| - pługi lekkie ciągnikowe                                    | - 2 szt.       |  |
| - pługi samochodowe średnie                                  | - 8 szt.       |  |
| - pługi samochodowe ciężkie                                  | - 8 szt.       |  |
| - ładowarki  | - 7 szt.       |  |
| - równiarki  | - 2 szt.       |  |
| - spycharki  | - 2 szt.       |  |
| - samochody cięż. stanowiące nośniki dla pługów oraz solarek | - min. 16 szt. |  |
| - ciągniki lekkie stanowiące nośniki pługów lekkich          | - 2 szt.       |  |

**Wymogi dla solarek i piaskarek:**

- Wymagana min. pojemność każdej solarki to 4 m<sup>3</sup>.
- Wszystkie solarki muszą być wyposażone w system zraszania soli solanką.
- Wskazane jest uruchamianie silnika solarki z kabiny kierowcy;
- Min. 3 solarki muszą posiadać możliwość posypu piaskiem.
- Piaskarki ciągnikowe – wymagana objętość to 0,5 m<sup>3</sup>, doczepiane do lekkich ciągników, stosowane głównie do zwalczania śliskości na ścieżkach pieszo-rowerowych i drogach rowerowych.

**Wymogi dla pługów:**

- Wszystkie pługi samochodowe muszą być typu średniego lub ciężkiego.
- W ich wymaganej ilości, dwa muszą być pługami o zmiennej geometrii.
- Pługami średnimi są pługi współpracujące z samochodami ciężarowymi o ładowności od 8 do 10 ton.
- Pługami ciężkimi są pługi współpracujące z samochodami ciężarowymi o ładowności powyżej 10 ton.
- W wymaganych powyżej ilościach pługów średnich i ciężkich, wszystkie muszą być pługami sterowanymi hydraulicznie z kabin pojazdów.
  - Pługi lekkie ciągnikowe wraz z ciągnikami lekkimi stosowane głównie do prac na ścieżkach pieszo-rowerowych i drogach rowerowych oraz poboczach.

**Wymogi dla nośników:**

- Nośnikami sprzętu do zwalczania śliskości zimowej oraz sprzętu do odśnieżania muszą być samochody ciężarowe lub inne pojazdy silnikowe, których konstrukcja umożliwia zamontowanie przedmiotowego sprzętu, a układ napędowy powinien zapewniać długotrwałą pracę na niskich przełożeniach skrzyni biegów przy pełnym obciążeniu silnika.
- Nośniki pługów muszą być podczas prac załadowane min. w połowie ładowności.
- Zamawiający dopuszcza użycie wspólnego nośnika jednocześnie dla pługa i solarki lub piaskarki.
- Ciągniki lekkie muszą posiadać parametry (ciężar, wymiary) nie powodujące niszczenia chodników i ścieżek pieszo-rowerowych.



Wymogi dla **sprzętu pomocniczego**:

- Ładowarki – wymagana pojemność łyżki  $\geq 2,5 \text{ m}^3$
- Równiarki – wymagana moc  $\geq 100 \text{ KM}$

Przygotowanie sprzętu należy prowadzić zgodnie z załączonym Harmonogramem Prac Przygotowawczych do ZUD. Prace przygotowawcze należy ukończyć przed terminem określającym gotowość do prac zimowych.

Przygotowując sprzęt oraz nośniki do tego sprzętu, należy w szczególności zwrócić uwagę na:

a) przy pługach

- sprawność urządzeń GPS i widoczność w systemie monitoringu GPS;
- pomalowanie skrajnych części lemiesza w pasy oznaczające zajmowany pas drogi (szerokość roboczą pługa);
- sprawność oświetlenia sygnalizacyjnego i roboczego (światełek na górnej krawędzi lemiesza, lampy błyskowej nośnika);
- działanie mechanizmu podnoszenia;
- przyleganie lemiesza do nawierzchni (gumy).

b) w solarkach

- sprawność urządzeń GPS i widoczność w systemie monitoringu GPS;
- sprawność lampy lub lamp błyskowych (światło błyskowe musi być widoczne z przodu oraz z tyłu pracującej solarki);
- dopasowanie solarki do przeznaczonego dla niej nośnika;
- działanie silnika napędowego oraz układu dozującego, rozsypującego i zraszającego solanką;
- prawidłowy montaż zabieraków na talerzu rozsypującym i kierunku obrotu talerza rozsypującego solarki (lub piaskarki);
- działanie urządzeń regulacyjnych.

Nośniki sprzętu do zwalczania śliskości zimowej oraz odśnieżarki należy wyposażyć w:

- telefony komórkowe;
- zintegrowany moduł GPS/GPRS wraz z czujnikami, umożliwiający telemetryczną transmisję danych.

#### **4.SYSTEM MONITORINGU GPS; URZĄDZENIA GPS NA SPRZĘCIE ZUD**

System monitoringu GPS wraz z urządzeniami GPS powinny stanowić funkcjonalną całość umożliwiającą odczyt i analizę danych telemetrycznych jednostek sprzętowych Wykonawcy przez urządzenia GPS/GPRS.

##### **4.1. Zobowiązania Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest do:

- zakupu, montażu i serwisu urządzeń GPS na własny koszt na pługach średnich i ciężkich, solarkach i ich nośnikach;
- zapewnienia systemu monitoringu GPS na potrzeby własne oraz Zamawiającego, którego zadaniem będzie usługa dostarczania danych o lokalizacji i monitoring pojazdów, w trakcie zimowego utrzymania dróg na

terenie RDW, z wykorzystaniem internetu, widocznego na mapach poprzez wykorzystanie satelitarnego systemu GPS;

- zapewnienie wsparcia technicznego 24 h ze strony wybranych przez Wykonawcę dostawcy systemu monitoringu GPS oraz dostawcy urządzeń GPS;
- zapewnienia jednego szkolenia w zakresie obsługi systemu pracowników wskazanych przez Zamawiającego, na terenie WZDW Poznań; w zakresie obsługi systemu monitoringu GPS.
- dostarczania poprzez urządzenia GPS telemetrycznych danych z nośników, posypywarek i pługów opisujących pracę ww. sprzętu. Dane telemetryczne powinny posiadać format zgodny z parametrami określonymi w pkt 4.3 tej części OPZ.

Wykonawca musi przedłożyć w tabeli nr 3 zobowiązanie do zakupu, montażu i serwisu urządzeń **GPS** na sprzęcie ZUD oraz do zapewnienia systemu monitoringu GPS, na własny koszt, na warunkach określonych w pkt. 4 Opisu Przedmiotu Zamówienia ZUD dla RDW Ostrów Wielkopolski.

Zakres przesyłania danych musi obejmować informacje o:

- rzeczywistym położeniu pojazdu z okresowym odczytem nie dłuższym niż co 30 sek. (co 250 m przy 30km/h) na podstawie systemu GPS i na podstawie nadajnika BTS operatorów komórkowych;
- stanie pracy urządzeń GPS (pługa, posypu);
- gotowości pracy pojazdu;
- prędkości, przebytej drodze i czasie pracy pojazdów z podziałem na rodzaj pracy;
- identyfikacji jednostki (nr rejestracyjny, nazwa firmy, informacja o typie pojazdu np. pługo-solarka);
- alarmach odpięcia urządzeń pojazdowych płużenia bądź posypu, nadajników (czas, miejsce);
- informacji o przypięciu urządzeń pojazdowych płużenia bądź posypu, nadajników (czas, miejsce);
- alarmach otwarcia obudowy urządzeń;
- alarmach odłączenia zasilania w pojeździe;

#### **4.2. Awarie systemu monitoringu GPS i urządzeń GPS, a rozliczenia za wykonaną pracę**

Po stwierdzeniu awarii urządzenia GPS, Wykonawca przed rozpoczęciem pracy sprzętu winien bezwzględnie i niezwłocznie zgłosić ten fakt Dyżurnemu RDW telefonicznie i potwierdzić na adres e-mail ustalony i podany przez RDW, celem uzyskania ewentualnego pozwolenia na pracę sprzętu ZUD z niesprawnym urządzeniem GPS.

UWAGA: Za pracę sprzętu bez uprzedniego zgłoszenia awarii Zamawiający nie zapłaci. Niezwłocznie po zakończeniu prac sprzętu ZUD bez sprawnych urządzeń GPS, na którą RDW wydał zgodę, Dyżurny RDW odbiera raport Dyżurnego Wykonawcy o wykonaniu zakresu prac (trasa, rodzaj wykonanej pracy), odnotowuje go w Dzienniku ZUD, aby o te dane dokonać korekty w raporcie pracy sprzętu z systemu monitoringu GPS. Dyżurny RDW dokonuje weryfikacji uzyskanych informacji poprzez wykonanie objazdu zgłoszonych do odbioru odcinków dróg.

Na podstawie danych z Dziennika ZUD, zatwierdzonych przez Kierownika Rejonu, naliczane są końcowe płatności dla Wykonawcy.

Wykonawca powinien na bieżąco sprawdzać czy dane z raportów systemu monitoringu GPS zgodne są z faktycznie wykonaną pracą, gdyż Zamawiający płaci za pracę wykonaną tylko przez monitorowany sprzęt ZUD, uwzględniając zgłoszone (jw.) awarie urządzeń GPS.

Dane z raportów systemu monitoringu GPS wymagają korekty w ilości podanych km (np. w przypadku poprawek) z uwagi na fakt, że Zamawiający płaci za 1km efektywnie wykonanych prac.

#### 4.3. Oczekiwania od systemu monitoringu GPS:

-System monitoringu GPS zapewnić musi pozyskiwanie i dostarczanie danych za pomocą:

- stron WWW z mobilną wersją strony, umożliwiającą łączenie się osób uprawnionych przez Zamawiającego (maksymalnie do 10 stanowisk), poprzez internet za pomocą przeglądarki (podając adres serwera, login i hasło);
- aplikacji na urządzenia mobilne - w przypadku braku mobilnej wersji strony.

- Parametry systemu monitoringu GPS zapewnić muszą szybką i płynną pracę (w tym szybkość wczytywania map, generowania raportów i wykonywania pozostałych funkcji programowych).

- Dane muszą być dostępne 24h/dobę.

##### Zakres gromadzonych danych:

Zakres gromadzonych danych musi obejmować informacje o:

- bieżącym monitorowaniu pojazdów – ich lokalizacji z okresowym odczytem nie dłuższym niż 30s., czasie pracy, rejestracji czasu przejazdu;
- pozycji pojazdu na podstawie systemu GPS i na podstawie nadajników BTS operatorów komórkowych;
- rodzaju wykonywanej pracy (jazda, postój, płuźenie, posyp, płuźenie i posyp);
- prędkości, przebytej drodze i czasie pracy jednostki;
- identyfikacji jednostki na mapach (nr rejestracyjny, marka pojazdu, skrótowa nazwa Przedsiębiorstwa, informacja o typie pojazdu np. pług/solarka, prędkości jazdy);
- historii pracy sprzętu ZUD za wybrany okres, poprzez możliwość generowania **raportów drogowych**;
- historii przebytej trasy**, poprzez odtwarzanie ruchu jednostek **na mapie**, z graficznym rozróżnieniem wykonanej pracy (płuźenie, posyp, płuźenie z posypem, patrol lub postój) oraz odczyt po kliknięciu na wybrany punkt trasy pojazdu następujących danych: typ pojazdu (pług, solarka, pług-solarka), numer rejestracyjny i prędkości poruszania się pojazdu;
- danych archiwalnych możliwych do pobrania za cały okres obowiązywania umowy (zachowanie danych archiwalnych odrębnych dla danego pojazdu, również po zmianie na nim urządzeń GPS).

##### Cechy i zawartość systemu monitoringu GPS:

- możliwość podglądu wszystkich pojazdów objętych systemem przez uprawnionych użytkowników z dowolnego stanowiska komputerowego za pomocą przeglądarki internetowej (Firefox, Chrome lub równorzędnej) po wprowadzeniu loginu indywidualnego dla danego stanowiska hasła, z możliwością jego zmiany;
- dostępność mapy w formacie wektorowym dróg i miejscowości województwa wielkopolskiego w skali umożliwiającej łatwą identyfikację monitorowanych jednostek i dróg;
- możliwość skalowania mapy dla wybranego obszaru (funkcja zoom);
- możliwość eksportu całości danych do formatu xls lub innego umożliwiającego drukowanie raportów i obrazów map;

#### Funkcjonalność strony głównej system monitoringu GPS:

- na mapie głównej generowanie obrazu bieżącej pozycji wszystkich jednostek ZUD lub grupy pojazdów w zależności od wykonywanej pracy (płuźenie, posyp, płuźenie z posypem, patrol lub postój);
- informacja na mapie głównej o monitorowanej jednostce - symbol jednostki zróżnicowany kolorystycznie w zależności od wykonywanej pracy, jazdy, postoju;
- po najechaniu kursorem na symbol jednostki ZUD, uzyskanie informacji: o jej numerze rejestracyjnym, typie (pług, solarka, pług-solarka), firmie (nazwa Przedsiębiorstwa, podwykonawcy), marce jednostki, prędkość pracy;
- obok mapy głównej, zestawienie tabelaryczne z aktualnym stanem jednostek – symbol + ilość jednostek z podziałem na rodzaj wykonywanej pracy, jazdę lub postój i zestawieni wszystkich jednostek w zależności od wyboru generowania;
- zróżnicowanie kolorystyczne dróg krajowych, wojewódzkich i pozostałych oraz graficzny podział obszaru mapy na gminy i powiaty;
- możliwość pokazania na mapie głównej przebiegu trasy przebytej w ciągu dnia przez aktualnie monitorowaną jednostkę;
- możliwość generowania **raportów drogowych** (z możliwością eksportu do Excela): indywidualnych, dla kilku jednostek, bądź dla całego RDW, określających ich historię pracy sprzętu ZUD wg zadanych kryteriów:

- data, godzina (za dzień lub wybrany okres) ;
- nr rejestracyjny pojazdu lub grupy pojazdów;
- typu wykonywanej pracy;
- nr drogi, kilku dróg lub całości RDW.

Raport powinien zawierać następujące informacje:

- numer rejestracyjny jednostki;
- typ jednostki;
- typie wykonanej pracy ZUD;
- przebytej drodze (nr drogi, nazwa miejscowości, ulice);
- długości przebytej drogi (całość przebytej drogi, odcinki długości wg typu wykonanej prac ZUD);
- średnia prędkość dla danych ww. odcinków;
- ostatni wiersz raportu powinien być podsumowaniem ww. danych (np. sumę długości odcinków płużonych przez wszystkie raportowane jednostki w zadanym okresie).

Czas generowania raportów powinien być szybki – do 1 min. przy raporcie dla całości pojazdów RDW za miesiąc prac ZUD;

- sprawdzenie pracy jednostki w danej lokalizacji poprzez generowanie **historii przebytej trasy** (mapa i opis) wg zadanych kryteriów (nr drogi i data lub nr rejestracyjny jednostki i data), poprzez animację przebytej trasy (odtworzenie danych zarchiwizowanym) z graficznym rozróżnieniem wykonanej pracy (płuźenie, posyp, płuźenie z posypem, patrol lub postój) oraz możliwością odczytu po kliknięciu na wybrany punkt trasy następujących danych: typ pojazdu (pług, solarka, pług-solarka), numer rejestracyjny i prędkość poruszania się pojazdu w danej lokalizacji i czasie.

#### Pozostałe wymogi:

Wymagana funkcjonalności systemu GPS musi być zapewniona do dnia **01.11.2018 r.** dla całości wymaganego sprzętu ZUD, polegająca na sprawności - systemu monitoringu GPS oraz zamontowanych na nośnikach, pługach i solarkach – urządzeń GPS.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przy robotach przygotowawczych do sezonu zimowego zobowiązany jest do przestrzegania terminów podanych w załączonym harmonogramie robót, zwracając uwagę na konieczność:

- udostępnienia sprzętu i składowisk materiałów do ZUD na terenie bazy sprzętowej Wykonawcy, celem dokonania przez Zamawiającego kontroli ilości i jakości wymaganego sprzętu i ilości składowanych materiałów do ZUD, przez cały okres trwania umowy;

Uwaga: Pierwsza kontrola baz sprzętowych Wykonawcy (sprawdzenie przygotowania do nowego systemu ZUD) będzie przeprowadzana przez RDW w terminie po **01.11.2018 r.** i obejmować będzie sprawdzenie: sprzętu ZUD, materiałów ZUD, systemu GPS, stanowiska Dyżurnego.

- udziału w szkoleniach organizowanych przez Rejon Dróg Wojewódzkich, dotyczących między innymi zasad zimowego utrzymania w danym sezonie zimowym;

Uwaga: Wszyscy **kierowcy** sprzętu ZUD obowiązani są do udziału w szkoleniu organizowanym przez RDW dla kierowców, dopuszczającym do wykonywania prac ZUD dla danego RDW;

- opracowanie szczegółowego planu operacyjnego zawierającego harmonogram pracy sprzętu ze schematem jego pracy, harmonogram pracy dyżurnych;

- przygotowanie pomieszczenia dla dyżurnego, w którym oprócz w/w harmonogramów znajdować się muszą: monitor i urządzenia do odbioru danych z systemu monitoringu GPS, środki łączności przewodowej i bezprzewodowej, mapy operacyjne odśnieżania i zwalczania śliskości zimowej, wykazy zawierające: nazwiska dyżurnych, kierowców, operatorów, serwisantów urządzeń GPS i systemu GPS, dane do łączności z nimi, wykaz sprzętu, materiałów do zwalczania śliskości, itp.

Uwaga: Na terenie obszaru obsługiwanego przez każde składowisko materiałów ZUD (bazę sprzętową) musi się znajdować pomieszczenie, w którym dyżurować będzie Dyżurny ZUD Wykonawcy.

Uwaga: Dyżurny Wykonawcy musi mieć do dyspozycji samochód służący do wykonywania funkcji kontrolnych na drogach przez Dyżurnego.

**Dyżurny Wykonawcy** prowadzący dyżury powinien posiadać doświadczenie w utrzymaniu zimowym dróg oraz musi posiadać znajomość dróg na których będzie wykonywana praca.

Do obowiązków Dyżurnego Wykonawcy należy:

- a) pełnienie dyżurów w pomieszczeniu na terenie składowisk materiałów ZUD lub w stałych miejscach określonych jako Dyżurka Dyżurnego ZUD o adresie podanym do wiadomości RDW, zawsze gdy wynika to z zaistniałych warunków atmosferyczne lub na wezwanie do gotowości przez Zamawiającego. W pozostałym czasie Zamawiający musi mieć możliwość kontaktu z Dyżurnym Wykonawcy pod numerem jego telefonu służbowego, który musi być stały i podany do wiadomości RDW, dostępny przez 24 h/dobę;
- b) prowadzenie dokumentacji dyżuru (Dziennik Pracy ZUD) zgodnie z wzorami nałożonymi przez Zamawiającego;
- c) śledzenie prac sprzętu ZUD w systemie monitoringu GPS;

- d) składanie meldunków do dyżurnego Rejonu Dróg Wojewódzkich z częstotliwością żadaną przez dyżurnego;
- e) interweniowanie w przypadku awarii systemu GPS – niezwłoczne zgłoszenie awarii: Dyżurnemu RDW telefonicznie i potwierdzenie na adres e-mail ustalony i podany przez RDW oraz Dostawcy systemu i urządzeń GPS Zamawiającego.
- f) uzyskiwanie zgody na rozpoczęcie pracy sprzętu od Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej;
- g) na polecenie Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej - wysyłanie do odśnieżania – parę pługów ; wysyłanie jednostek ZUD w zadysponowanej ilości i rodzaju (z danej bazy sprzętu ZUD); stosowanie zadysponowanego materiału do zwalczania gołoledzi;
- h) w przypadku stwierdzenia przez WZDW **konieczności poprawki** zleconych prac ZUD, na wezwanie Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej, uczestniczyć jako strona w zwołanej Komisji, która oceni efektywność wykonanych prac na przedmiotowym odcinku drogi. Brak stawienia się Dyżurnego (bądź innej wyznaczonej przez Wykonawcę osoby), równoznaczne jest z decyzją wykonania poprawki.  
Wezwania przekazane winno być telefonicznie i e-mailem, odnotowane w Dzienniku prac ZUD, do którego dołączyć należy notatkę służbowa wraz ze zdjęciami;
- i) śledzenie danych prognozy pogody i raportów prognozowych dotyczących danego RDW, udostępnionych Wykonawcy, drogą internetową przez Zamawiającego;
- j) posiadanie wiedzy o panującej sytuacji pogodowej i stanie nawierzchni dróg WZDW w rejonie działania sprzętu ZUD z danej bazy sprzętowej poprzez np. obserwacje podczas objazdu dróg; wykonanie rozpoznania telefonicznego).

Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wobec osób trzecich w przypadku nie wykonania usługi zgodnie ze standardem zimowego utrzymania.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość wykonanych robót należy ocenić wizualnie.

## 7. POTRĄCENIA (KARY)

- Przedstawiciel RDW ma prawo do kontroli ilości i jakości wymaganego sprzętu ZUD (określonego w pkt 5 tej części OPZ) na terenie bazy sprzętowej Wykonawcy, przez cały okres trwania umowy. W przypadku stwierdzenia podczas kontroli braku sprzętu, przewiduje się karę w wysokości **1.000 zł** za każdy dzień braku sprzętu.
- W przypadku braku wymaganych ilości materiałów do zwalczania śliskości, o których mowa w pkt 2 OPZ udokumentowanych protokołami kontroli sporządzonymi przez pracowników RDW Wykonawca zapłaci karę w wysokości **5.000,00 zł**. Wyżej wspomniana karę Zamawiający może naliczać nie częściej niż 1 raz w tygodniu.
- W przypadku, gdy po wydaniu przez Dyżurnego RDW polecenia Wykonawcy wyjazdu sprzętu ZUD, wymagana jednostka nie rozpocznie pracy w wymaganej lokalizacji do 2,0 godz.; 1,5 godz. lub 1,0 godz., zgodnie z ofertą przetargową (praca nie będzie widoczna na mapie systemu GPS) lub dla sprzętu ciężkiego w terminie 3 godz. (do rozpoczęcia prac w wyznaczonej lokalizacji),

naliczana będzie kara w wysokości **30%** kwoty (stawka x kilometry) zapłaty za zleconą lecz nie wykonaną w terminie pracę.

- Za opóźnienie w zachowaniu standardu ZUD, określonego godzinowo w tab. nr 1 Opisu Przedmiotu Zamówienia, naliczana będzie kara w wysokości **5%** wartości utrzymania 1 km w danym standardzie ZUD, za każdą godzinę każdego nieutrzymanego w należyłym standardzie ZUD kilometra.
- W przypadku nie podjęcia pracy przez sprzęt ZUD, przez cały dzień, w którym wyjazd ten został zadysponowany przez Dyżurnego RDW, przewiduje się karę w wysokości **1.000 zł** dla każdej jednostki.
- Sprawność systemu monitoringu GPS oraz urządzeń GPS gwarantuje Wykonawca przez zapewnienie ich serwisu. Dlatego też, wymagane jest zapewnienie efektywnej reakcji serwisowej w ciągu maksymalnie 5 dni roboczych lub 3 dni roboczych - zgodnie z ofertą przetargową, jeżeli od momentu wystąpienia awarii do przywrócenia pełnej sprawności. W tym czasie sprzęt ZUD może być dopuszczony do prac ZUD (po uzyskaniu zgody WZDW) jednak za stawkę pomniejszoną o **10%**, z uwagi na brak monitoringu.  
Po upływie ww. 5 lub 3 dni roboczych, sprzęt z niesprawnymi urządzeniami GPS (lub przy niesprawnym systemie monitoringu GPS) nie zostanie dopuszczony do prac ZUD i od tego momentu podlega karze **1.000 zł** za każdy dzień wg określonej powyższej zasady (nie podjęcia pracy przez sprzęt ZUD, przez cały dzień, w którym wyjazd ten został zadysponowany przez Dyżurnego RDW).
- W przypadku braku wymaganej funkcjonalności systemu monitoringu GPS określonego w pkt 4.3, stosowana będzie kara polegająca na zastosowaniu stawki za wykonane prace ZUD pomniejszonej o **10%**.

## 8.JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostkami obmiarowymi są:

- a) odśnieżanie
  - km efektywnego odśnieżenia jezdni na całej jej szerokości, łącznie z 0,5 metra poboczem drogi, wraz z zatokami autobusowymi i miejscami postoju;
- b) usuwanie śliskości zimowej
  - km efektywnie usuniętej śliskości zimowej na całej szerokości jezdni, wraz z zatokami autobusowymi i miejscami postoju.

## 9.ODBIÓR ROBÓT

Zgody na rozpoczęcie i wykonanie robót, kontroli i stwierdzenia wykonania tych robót, dokonuje Kierownik Rejonu Dróg Wojewódzkich lub osoba przez niego upoważniona.

## 10.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ceny jednostkowe winny zawierać:

- koszt efektywnego odśnieżenia i posypania 1 km drogi;
- koszt zakupu wszystkich niezbędnych materiałów do prac ZUD;
- koszt dojazdu na wyznaczone miejsce rozpoczęcia pracy;
- koszt prowadzenia dyżurów;
- koszt objazdu dróg przez Dyżurnego Wykonawcy samochodem osobowym;
- koszty związane z całością systemu GPS;

- koszt zakupu, montażu i serwisu urządzeń GPS;
- koszt zakupu i obsługi systemu monitoringu GPS;
- koszt abonamentu za przesyłanie danych w systemie monitoringu GPS/GPRS;
- koszt szkolenia z obsługi systemu GPS;
- koszt wynajęcia składowiska materiałów ZUD;

Zamawiający płaci za pracę wykonaną przez monitorowany sprzęt ZUD, uwzględniając zgłoszone awarie urządzeń GPS (zgodnie z zasadami pkt 4.2).

**Uwaga: W przypadku gdy wykonawca nie wykonał w danym miesiącu żadnej czynności ZUD wynagrodzenie ustala się w kwocie 30 000,00 zł brutto za cały miesiąc.**



### **III. Sprzęt pomocniczy (ciężki)**

#### **1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPZ**

Przedmiotem niniejszego OPZ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zimowym utrzymaniem dróg wojewódzkich w warunkach niekorzystnych, przy użyciu sprzętu ciężkiego. Do zakresu tych robót zalicza się:

- a) usuwanie i rozpychanie zasp śnieżnych, których nie można usunąć sprzętem odśnieżnym podstawowym, powstałych przy intensywnych opadach śniegu;
- b) poszerzanie odśnieżanych odcinków dróg;
- c) usuwanie naboju śnieżnego, czyli nieusuniętej zlodowaciałej lub ubitej warstwy śniegu o znacznej grubości, powstałego po intensywnych opadach śniegu;

#### **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z OPZ i poleceniami Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej.

Reakcja Wykonawcy na zgłoszenie Dyżurnego z Rejonu Utrzymania Dróg musi być niezwłoczna i nie może przekroczyć **3,0 godz.** (od zgłoszenia do rozpoczęcia prac w wyznaczonej lokalizacji).

#### **3. WYMAGANIA SPRZĘTOWE**

Do wykonania robót zimowego utrzymania dróg w niekorzystnych warunkach pogodowych przy usuwaniu zasp można wykorzystać równiarki różnych typów z zamontowanym dwustronnym jak również własnym lemieszem, spycharki gąsienicowe i kołowe wyposażone w lemiesze najlepiej o zmiennej geometrii, ładowarki.

Natomiast przy zrywaniu naboju śnieżnego w zależności od grubości jego zalegania można stosować frezarki montowane na ciągnikach rolniczych, pługi lemieszowe i równiarki wyposażone w uzębione lemiesze.

Przygotowując sprzęt przewidywany do pracy w niekorzystnych warunkach pogodowych należy w szczególności zwrócić uwagę na sprawność oświetlenia sygnalizacyjnego i roboczego oraz działanie mechanizmu podnoszenia.

Wymogi dla sprzętu pomocniczego:

- Ładowarki – wymagana pojemność łyżki  $\geq 2,5 \text{ m}^3$
- Równiarki – wymagana moc  $\geq 100 \text{ KM}$

#### **4. WYKONANIE ROBÓT**

Operatorzy sprzętu i kierowcy przygotowujący do obsługi sprzętu przewidywanego do pracy w niekorzystnych warunkach pogodowych powinni:

- a) brać udział w szkoleniach organizowanych przez Rejon Dróg Wojewódzkich, dotyczących między innymi zasad zimowego utrzymania w danym sezonie zimowym;
- b) posiadać odpowiednie uprawnienia i wymaganą kategorię prawa jazdy;

- c) w czasie pracy wykonywać wyłącznie czynności związane z obsługą sprzętu i prowadzeniem nośnika, obserwować sprzęt roboczy i zwracać baczność uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów znajdujących się w pobliżu wykonywanych robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wobec osób trzecich przez siebie zawinione.

## **5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość wykonanych robót należy ocenić wizualnie.

## **6.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest uśredniona z wszystkich rodzajów planowanego do użycia sprzętu roboczo-godzina pracy.

## **7.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest uśredniona roboczo-godzina pracy sprzętu.

Koszt dojazdu na wyznaczone miejsce prac wliczony jest w stawkę roboczo-godzinową prac i nie należy go ujmować w zestawieniach kosztów za wykonywane prace.

## **IV. Patrolowanie**

### **1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPZ**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zimowym utrzymaniem dróg podczas patrolowania dróg w celu stwierdzenia konieczności ewentualnej pracy sprzętu.

### **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodnie z OPZ i poleceniami Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej.

### **3. WYMAGANIA SPRZĘTOWE**

Do wykonania patrolowania dróg w ramach zimowego utrzymania dróg w warunkach pogodowych wątpliwych co do konieczności bezpośredniej pracy sprzętu należy użyć załadowanej materiałem do zwalczania śliskości zimowej solarki.

Sprzęt użyty do patrolowania musi być wyposażony w urządzenia GPS (nadajniki, czujniki posypu i płużenia) zakupione, zamontowane i serwisowane na koszt Wykonawcy na zasadach określonych w OPZ „Zimowe utrzymanie dróg Odśnieżanie, zwalczanie śliskości zimowej, dyżury”.

Po stwierdzeniu awarii nadajnika lub czujnika GPS, Wykonawca przed rozpoczęciem pracy sprzętu winien bezwzględnie i niezwłocznie zgłosić ten fakt Dyżurnemu RDW, który ewentualnie wydaje pozwolenie na pracę tej jednostki.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

Żałowana materiałem przeznaczonym do zwalczania śliskości zimowej solarka dokonuje patrolowania drogi wyznaczonej przez Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej w warunkach pogodowych wątpliwych. Celem patrolowania jest stwierdzenie ewentualnej konieczności rozpoczęcia pracy sprzętu i podjęcie robót w miejscach tego wymagających przez jednostkę patrolującą.

Patrolowanie dróg i dojazd do pojedynczych miejsc koniecznych do posypania wykonuje sprzęt wysłany z najbliższej bazy wskazanej w materiałach przetargowych.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość wykonanych robót należy ocenić wizualnie.

### **6. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi jest km przejechanej drogi podczas patrolowania, czyli dojazdu do miejsc wątpliwych, które wyznacza do sprawdzenia i ewentualnej pracy Kierownik RDW lub osoba przez niego wyznaczona, potwierdzając długość przebytej drogi.

## **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ilość kilometrów przebytej drogi podczas dojazdu do miejsc wątpliwych, potwierdzonych przez Kierownika RDW lub osobę przez niego wyznaczoną.

Zamawiający płaci za pracę wykonaną przez monitorowany sprzęt ZUD, uwzględniając zgłoszone awarie urządzeń GPS (zgodnie z zasadami pkt 4.2 Odśnieżanie, zwalczanie śliskości zimowej, dyżury, monitoring GPS).

Uwaga: Koszt objazdów dróg przez Dyżurnego Wykonawcy samochodem osobowym wliczony jest w cenę jednostkową, zgodnie z pkt 5 OPZ „Odśnieżanie, zwalczanie śliskości zimowej, dyżury, monitoring GPS”.

## **V. Zimowe utrzymanie chodników; ścieżek pieszo-rowerowych i dróg rowerowych**

### **1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPZ**

Przedmiotem niniejszego OPZ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zimowym utrzymaniem chodników wraz z przystankami komunikacyjnymi, ścieżek pieszo-rowerowych i dróg rowerowych przy drogach wojewódzkich (dalej - chodników i ścieżek).

Ustalenia zawarte w niniejszym OPZ dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zimowym utrzymaniem chodników i ścieżek przy drogach wojewódzkich i obejmują:

- a) usuwanie śliskości zimowej;
- b) odśnieżanie.

### **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodnie z OPZ i poleceniami Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej.

Pracami objęte są ścieżki pieszo-rowerowych i drogi rowerowe przy drogach wojewódzkich, a także przystanki komunikacyjne oraz chodniki, na których dopuszczony jest płatny postój lub parkowanie pojazdów samochodowych.

Zimowe utrzymanie chodników i ścieżek należy prowadzić w zakresie i kolejności zgodnej z przyjętymi standardami dróg lub innej wg wskazań Kierownika RDW lub osoby przez niego upoważnionej.

Reakcja Wykonawcy na zgłoszenie Dyżurnego z Rejonu Utrzymania Dróg musi być niezwłoczna i nie może przekroczyć 1,5 godziny (od zgłoszenia do rozpoczęcia prac).

### **3. MATERIAŁY**

Do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu należy stosować piasek o parametrach określonych w pkt 4.1. OPZ „Odśnieżanie, zwalczanie śliskości zimowej, dyżury, monitoring GPS”.

W przypadku powstania gołoledzi lub lodowicy w wyniku opadu np. marznącej mżawki można zastosować wyjątkowo 25% mieszaninę piasku z solą.

### **4. SPRZĘT**

Do prac na ścieżkach pieszo-rowerowych i drogach rowerowych oraz poboczach stosowane będą głównie ciągniki lekkie jako nośniki dla pługów lekkich ciągnikowych i piaskarek ciągnikowych w ilościach zgodnych z pkt 3 OPZ „Odśnieżanie; zwalczanie śliskości zimowej Dyżury; monitoring GPS”.

Do robót przy zimowym utrzymaniu chodników i ścieżek można stosować specjalistyczne pługo-piaskarki, pługi ciągnikowe, rozsypywacze rolnicze, szczotki mechaniczne, odśnieżarki prowadzone ręcznie. Dopuszcza się odśnieżanie ręczne, oraz ręczne posypywanie materiałem dowiezionym dostępnym sprzętem transportowym.

Używany sprzęt ZUD (szczególnie ciągniki lekkie) muszą posiadać parametry (ciężar, wymiary) nie powodujące niszczenia chodników i ścieżek.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

Śnieg musi być odgarnięty w kierunku krawężnika jezdni i pozostawiony na części przykrawężnikowej bądź na pasie zieleni przy krawędzi jezdni. Niedopuszczalne jest odkładanie śniegu na jezdnię.

W przypadkach koniecznych śnieg może być przyzmozony w sposób umożliwiający swobodny ruch pieszych oraz wyjazd z bram i posesji. Po odgarnięciu śniegu powierzchnia chodników powinna być posypana piaskiem w takiej ilości, ażeby wyeliminować śliskość pośniegową.

W przypadku powstania gołoledzi lub lodowicy w wyniku opadu np. marznącego deszczu dopuszcza się możliwość likwidacji śliskości mieszaniną piasku z solą lub ręcznie narzędziami do skuwania lodu (gdy wymagana jest szybka skuteczność, w celu zapobieżeniu ewentualnym wypadkom).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość wykonanych robót należy ocenić wizualnie.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostkami obmiarowymi dla zimowego utrzymania chodników są:**

- a) odśnieżanie
  - m<sup>2</sup> powierzchni odśnieżonego chodnika i przystanku komunikacyjnego;
- b) usuwanie śliskości zimowej
  - m<sup>2</sup> powierzchni wolnego od śliskości zimowej chodnika i przystanku komunikacyjnego.

### **7.2. Jednostkami obmiarowymi dla zimowego utrzymania ścieżek pieszo-rowerowych i dróg rowerowych są:**

- a) odśnieżanie
  - km odśnieżonej ścieżki pieszo-rowerowych lub drogi rowerowych na ich całej szerokości;
- b) usuwanie śliskości zimowej
  - km wolnej od śliskości zimowej ścieżki pieszo-rowerowych lub drogi rowerowych na ich całej szerokości.

## **8.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Koszt dojazdu na wyznaczone miejsce prac i powrotu z niego wliczone są w stawkę roboczo-godzinową prac i nie należy ich ujmować w zestawieniach kosztów za wykonywane prace.

Podstawą płatności jest:

- a) odśnieżanie
  - m<sup>2</sup> powierzchni odśnieżonego chodnika i przystanku komunikacyjnego;
  - km odśnieżonej ścieżki pieszo-rowerowych lub drogi rowerowych na ich całej szerokości.
- b) usuwanie śliskości zimowej
  - m<sup>2</sup> powierzchni wolnego od śliskości zimowej chodnika i przystanku komunikacyjnego;
  - km wolnej od śliskości zimowej ścieżki pieszo-rowerowych lub drogi rowerowych na ich całej szerokości.

## **VI. Wywóz śniegu**

### **1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPZ**

Przedmiotem niniejszego OPZ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wywozem śniegu zalegającego po pracach odśnieżania jezdni, chodników i ścieżek pasa drogowego dróg wojewódzkich. OPZ stosowany jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zimowego utrzymania związanych z wywozem zalegającego śniegu z korony drogi.

Ustalenia zawarte w niniejszym OPZ dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wywozem zalegającego śniegu z korony drogi i obejmują:

- a) usunięcie zalegającego śniegu;
- b) transport mas śniegu;
- c) ewentualne usunięcie śliskości pośniegowej z miejsc po usuniętym śniegu.

### **2. MATERIAŁY**

Do likwidacji ewentualnej śliskości pośniegowej występującej w miejscu po usuniętych masach śniegu, użyć należy materiałów zgodnych z OPZ Zimowe Utrzymanie Chodników.

### **3. SPRZĘT**

Do robót przy usuwaniu śniegu należy stosować specjalistyczne ładowarki, szczotki mechaniczne, samochody ciężarowe.

Uwaga: Sprzęt mechaniczny wykonujący prace na chodniku, powinien posiadać odpowiednią masę, nie powodującą niszczenia nawierzchni chodników.

Dopuszcza się ręczne usuwanie śniegu, oraz ręczne posypywanie chodników materiałem dowiezionym dostępnym sprzętem transportowym.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

Technika prac związanych z wywozem śniegu uzależniona jest od ilości śniegu i jego ułożenia w pryzmach.

Celem prac jest zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom jezdni i chodnika, przez przywrócenie ich pełnej szerokości użytkowej oraz przygotowanie miejsc do odkładu kolejnych mas śniegu w związku z ewentualnymi opadami.

Uwaga: Wykonawca winien wywozić zalegający śnieg zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, na składowiska materiałów ZUD Wykonawcy.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość wykonanych robót należy ocenić wizualnie.

### **6. JEDNOSTKI OBMAROWE**

Jednostką obmiarową są [m<sup>3</sup>].

### **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest ilość [m<sup>3</sup>] wywiezionego śniegu.

Koszt dojazdu na wyznaczone miejsce prac i powrotu z niego, a także: załadunek śniegu; wywóz śniegu; posprzątanie miejsca wywozu, wliczone są w ogólną stawkę za „wywóz śniegu” i nie należy ich ujmować w zestawieniach kosztów za wykonywane prace.



**VII.**  
**HARMONOGRAM**  
**PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH DO ZUD**  
**w sezonie 2018/2019**

**1. Przedstawienie w RDW:**

- dokumentów potwierdzających dysponowanie wymaganym przez Zamawiającego sprzętem ZUD;
- szczegółowego planu operacyjnego zawierającego:
  - harmonogram pracy sprzętu ze schematem jego pracy;
  - wykaz osób przewidzianych do prowadzenia prac ZUD wraz z ich tel. służbowymi (osób odpowiedzialnych za ZUD, dyżurnych ZUD, kierowców ZUD);
- dane dotyczące baz materiałowo-sprzętowych (potwierdzenie ich wymaganych parametrów) -----**do dnia 01.11.2018 r.**

**2. Zapewnienie wymaganej funkcjonalności systemu monitoringu GPS -----do dnia 01.11.2018 r.**

**3. Udział w szkoleniu kierowców organizowanym przez RDW-----do dnia 01.11.2018 r.**

**4. Zgromadzenie wymaganej ilości mieszanin wg pkt 4 OPZ „Odśnieżanie, zwalczanie śliskości zimowej, dyżury, monitoring GPS” -----do dnia 01.11.2018 r.**

**5. Przygotowanie pokoi dyżurnych / mapy, ewidencje, wykazy, instrukcje, adresy, instrukcje, łączność, harmonogramy, itp./ -----do dnia 01.11.2018 r.**

**6. Adaptacja sprzętu do zimowego utrzymania dróg  
- 100 % -----do dnia 01.11.2018 r.**

**7. Zakończenie prac przygotowawczych do sezonu zimowego -----do dnia 01.11.2018 r.**