



Kościerzyna, dnia 30 października 2023 r.

**PLAN**  
**ZIMOWEGO UTRZYMANIA DRÓG POWIATOWYCH**  
**POWIATU KOŚCIERSKIEGO w sezonie 2023/2024**  
**przez**  
**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w KOŚCIERZYNIE**

**I. Wprowadzenie**

Zarząd Dróg Powiatowych administruje siecią 237,182 km dróg powiatowych, o nawierzchni:

- bitumicznej 212,394 km,
- brukowej 1,037 km,
- gruntowej 23,751 km.

Obszar działania obejmuje osiem Gmin.

**Zimowe utrzymanie dróg (zud)** obejmuje działania mające na celu zmniejszenie zakłóceń ruchu drogowego wywoływanych zimowymi warunkami klimatycznymi, a w szczególności opadami śniegu oraz śliskością zimową.

Do zimowego utrzymania dróg zalicza się następujące czynności:

- działania organizacyjno - techniczne realizowane przez administrację drogową, służbę liniową i przedsiębiorstwa wykonawcze,
- przygotowanie infrastruktury drogowej,
- przygotowanie materiałów do zapobiegania i usuwania śliskości,
- przygotowanie sprzętu niezbędnego do prowadzenia zimowego utrzymania dróg (środki transportu, rozsypywarki środków chemicznych i uszorstniających, pługi odśnieżne, środki łączności bezprzewodowej, itp.),
- działania profilaktyczne i obsługa meteorologiczna,
- usuwanie śniegu z dróg,
- usuwanie śliskości zimowej poprzez stosowanie środków chemicznych i uszorstniających,
- prace porządkowe po sezonie zimowym.

### Stosuje się następujące określenia:

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

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

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

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

**gołoledź** - powstaje 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 następujące warunki:

- temperatura nawierzchni jest ujemna,
- temperatura powietrza jest w granicach od - 6°C do + 1°C, a względna wilgotność powietrza jest większa od 85%.

**lodowica** - powstaje w wyniku utworzenia się warstwy lodu o grubości do kilku centymetrów z zamrożenia 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 obniży 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.

**śliskość pośniegowa** - powstaje w wyniku zalegania na jezdni przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nie usuniętego ubitego śniegu, pokrywającego ją całkowicie lub częściowo warstwą o grubości kilku milimetrów.

**szron** - jest osadem lodu o wyglądzie krystalicznym przybierającym kształt lasek, igiełek itp. Tworzy się w procesie bezpośredniej kondensacji pary wodnej z powietrza przy temperaturze poniżej 0°C.

**szadź** - jest osadem utworzonym z ziarenek lodu rozdzielonych pęcherzykami powietrza, powstającym w wyniku nagłego zamarzania przechłodzonych kropelek wody (mgły lub chmury), gdy temperatura wyziębionych powierzchni jest niższa lub nieznacznie wyższa od 0°C.

Zakresy prac prowadzonych przy usuwaniu śniegu i śliskości zimowej oraz technologia robót wynikają z przyjętych standardów utrzymania poszczególnych kategorii dróg. **Standardom zimowego utrzymania dróg** przypisane są minimalne poziomy utrzymania nawierzchni jezdni oraz dopuszczalne odstępstwa od standardu w warunkach występowania opadów śniegu lub śliskości zimowej, jak również dopuszczalny maksymalny czas tych odstępstw.

Opis standardów zud w oparciu o Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 23 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 05 października 2022 r. w sprawie standardów zimowego utrzymania dróg krajowych.



## II. Regulacje prawne

- Zgodnie z art. 4 pkt. 20 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 645] przez utrzymanie drogi rozumie się wykonywanie robót konserwacyjnych, porządkowych i innych zmierzających do zwiększenia bezpieczeństwa i wygody ruchu, w tym także odśnieżanie i zwalczanie śliskości zimowej.

W oparciu o dotychczasowe orzecznictwo ustalono, że treść przytoczonego przepisu wskazuje na „(...) wykonywanie robót zmierzających do...”. **Nie można zatem przypisywać zarządcy drogi obowiązku osiągnięcia rezultatu w postaci utrzymania drogi w stanie bezwzględnie zapewniającym bezpieczeństwo jej użytkownikom.** Przepis ten przewiduje obowiązek podejmowania określonych działań zmierzających m.in. do zwiększenia bezpieczeństwa i wygody ruchu oraz niedopuszczenie do pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu. Jest to zatem zobowiązanie do dołożenia należytej staranności przy wykonywaniu określonych obowiązków w zakresie utrzymania zimowego.

Należyta staranność w rozumieniu Kodeksu Cywilnego nie oznacza staranności wyjątkowej, lecz inny rodzaj staranności dostosowanej zarówno do działającego podmiotu, przedmiotu, którego jego działanie dotyczy, jak i okoliczności, w których to działanie jest racjonalne i uzasadnione, biorąc pod uwagę, że w czasie gwałtownych opadów śniegu nie ma możliwości całkowitego wyeliminowania śliskości nawierzchni czy pojawiających się zasp - w takich sytuacjach nie będzie podmiotu, któremu można by przypisać winę za powstałą szkodę.

- Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1449] obowiązki utrzymania czystości i porządku na drogach publicznych należą do zarządu drogi. Oprócz tego do obowiązków zarządu drogi należą także pozbycie się błota, śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości przyległych do drogi publicznej.

Natomiast na podstawie art. 5. ust. 1. pkt. 4) **Właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez: uprzątnięcie błota, śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń z chodników położonych wzdłuż nieruchomości**, przy czym za taki chodnik uznaje się wydzieloną część drogi publicznej służącą dla ruchu pieszego położoną bezpośrednio przy granicy nieruchomości. Właściciel nieruchomości nie jest obowiązany do uprzątnięcia chodnika, na którym jest dopuszczony płatny postój lub parkowanie pojazdów samochodowych.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach [Dz. U. Nr 230 poz. 1960 z 2005 r.].

### **III. Działania przygotowawcze do zud**

#### **Przygotowanie infrastruktury drogowej**

Przed nadchodzącym sezonem zimowym (we wrześniu i w październiku) prowadzi się następujące prace zabezpieczające drogę i obiekty mostowe:

- objazdy wszystkich dróg i dokonuje oceny wizualnej stanu nawierzchni, poboczy, chodników, urządzeń odwadniających (rowów, przepustów, wpustów ulicznych, ścieków przy krawężnikowych itp.).
- remont wybojów i ubytków w nawierzchni jezdni i poboczach, uszkodzeń krawędzi jezdni oraz pęknięć nawierzchni,
- w przypadku występowania zawyżonych poboczy - wyprofilowanie lub wykonanie w nich przecinek (rowków) w celu umożliwienia odprowadzenia wody z nawierzchni, szczególnie przy wewnętrznych krawędziach łuków,
- oczyszczenie i udrożnienie rowów przydrożnych, ścieków przy krawężnikowych, przepustów pod drogą i pod zjazdami, wpustów ulicznych oraz innych odprowadzeń wody z korony drogi i korpusu drogowego oraz z konstrukcji obiektów mostowych,
- przegląd zadrzewienia przydrożnego, a w razie konieczności cięcie lub usunięcie osłabionych konarów,
- ustawienie znaków A-32 na odcinkach dróg i miejscach, gdzie lokalnie występują zjawiska (szadź lub szron) powodujące śliskość.

#### **Przygotowanie sprzętu**

W okresie do końca października dokonuje się przeglądu i remontu sprzętu do odśnieżania i usuwania śliskości. Sprzęt powinien być przygotowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do użycia w ciągu 2 godzin od chwili powzięcia decyzji o konieczności podjęcia akcji na drodze. Po przygotowaniu sprzętu i nośników wykonuje się próbny montaż, podczas którego sprawdza się:

##### **w pługach:**

- dopasowanie elementów łączących pług z płytą czołową,
- działanie mechanizmu podnoszenia,
- możliwość swobodnego dopasowania się odkładnicy do pochylenia nawierzchni i dobrego przylegania lemiesza do nawierzchni,
- działanie oświetlenia sygnalizacyjnego

##### **w rozsywywarkach:**

- dopasowanie rozsywywarki do nośnika (w przypadku rozsywywarek nakładanych zamocowanie ich na nośniku),
- działanie układu napędowego oraz układu dozującego i rozsypującego,
- działanie urządzeń regulacyjnych.

#### **Przygotowanie materiałów uszorstniających**

Materiały stosowane do usuwania śliskości zimowej składowane są w specjalnie do tego przygotowanych magazynach stałych lub na tymczasowych składowiskach tak, aby nie prowadziły do degradacji środowiska naturalnego. Wielkość składowisk i ich usytuowanie powinny wynikać z wielkości sieci drogowej, przyjętej technologii prac jak i warunków gruntowo-wodnych. Magazyny lokalizowane są na terenie należącym do administracji drogowej lub w innych miejscach w pobliżu dróg.



## IV. Czynności techniczne przy zud

### ODŚNIEŻANIE

**Odśnieżanie** ma na celu usunięcie śniegu z jezdni i poboczy dróg oraz obiektów towarzyszących. Zakresy prac prowadzonych przy odśnieżaniu dróg oraz technologia robót wynikają z aktualnie obowiązujących standardów utrzymania. Wybór systemu odśnieżania zależy od:

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

### Sprzęt do odśnieżania

Do odśnieżania dróg w zależności od grubości zalegającego śniegu używa się:

- pługów lemieszowych lekkich, średnich i ciężkich (w tym z możliwością zmiennej geometrii ustawienia lemiesza),
- odśnieżarek mechanicznych, ślimakowo-wirnikowych, frezowo-wirnikowych, frezowo-bębnowych, turbinowych,
- równiarek różnych typów z zamontowanym pługiem czołowym dwustronnym, jak również lemieszem własnym.

Do pługów lemieszowych:

- lekkich - zalicza się opłuzone pojazdy samochodowe o ładowności do 6 t i ciągniki rolnicze,
- średnich - zalicza się opłuzone pojazdy samochodowe o ładowności od 6 do 8 ton, wszystkie samochody o ładowności do 8 ton z napędem na 2 lub więcej osi,
- ciężkich - zalicza się opłuzone pojazdy samochodowe o ładowności ponad 8 ton.

### Wymagania dla pługów

Pług powinien nie tylko zgarniać śnieg z nawierzchni, lecz także odrzucać go jak najdalej poza krawędź oczyszczonego pasa. Odrzut śniegu uzyskuje się dzięki odpowiedniej geometrii odkładnic oraz prędkości jazdy. Efekt odrzucania uzyskuje się przy prędkościach powyżej 25 km/h w zależności od rodzaju śniegu. Odśnieżanie przy zbyt dużych prędkościach może grozić uszkodzeniem lemiesza, lub ramy nośnika w przypadku zaczepienia lemiesza o przeszkodę (nierówności jezdni, krawężnik itp.).

Nośnikami pługów odśnieżnych mogą być samochody ciężarowe lub inne pojazdy silnikowe, których konstrukcja nośnika umożliwia zamocowanie płyty czołowej do zawieszania i mocowania pługów. Ważne jest, aby układ napędowy nośnika zapewniał długotrwałą pracę na niskich przełożeniach skrzyni biegów przy pełnym obciążeniu silnika. Konstrukcja ramy powinna umożliwiać zamocowanie płyty czołowej. Przy łączeniu lemiesza z nośnikiem należy zwracać uwagę, aby obciążenia osi przedniej po zawieszeniu pługa nie przekraczały obciążeń dopuszczalnych.

Podczas odśnieżania skrzynia nośnika powinna być załadowana balastem w ilości 50% ładowności nominalnej w celu zwiększenia siły ciągu stateczności bocznej nośnika, zwiększenia nacisku na nawierzchnię w trakcie wykonywanego odśnieżania balast na skrzyni powinien być rozłożony w miarę możliwości nad tylną osią nośnika, aby zrównoważyć ciężar zawieszenia i pługa obciążającego przednią oś.

Nośnik powinien być wyposażony w środek łączności i sygnał świetlny błyskowy barwy żółtej zgodnie z ustawą „Prawo o ruchu drogowym” z 20.06.1997 r. [tj. Dz. U. 2023 poz. 1047] art. 54.

1. Pojazd wykonujący na drodze prace porządkowe, remontowe lub modernizacyjne powinien wysyłać żółte sygnały błyskowe.
2. Kierujący pojazdem, o którym mowa w ust. 1, może, pod warunkiem zachowania szczególnej ostrożności, nie stosować się do przepisów o obowiązku jazdy na jezdni lub przy jej prawej krawędzi oraz o zatrzymaniu i postoju, z tym że:
  - 1) na jezdni jednokierunkowej oraz poza obszarem zabudowanym, podczas oczyszczania drogi ze śniegu, dopuszcza się również jazdę przy lewej krawędzi jezdni;
  - 2) jazdę po drodze dla pieszych dopuszcza się tylko przy zachowaniu bezpieczeństwa pieszych.

2a. Kierujący pojazdem, o którym mowa w ust. 1, może korzystać z autostrady lub drogi ekspresowej nawet wtedy, gdy pojazd ten nie jest pojazdem samochodowym lub jego konstrukcja uniemożliwia rozwinięcie prędkości co najmniej 40 km/h.
3. Pojazd, który ze względu na konstrukcję, ładunek lub nietypowe zachowanie na drodze może zagrażać bezpieczeństwu w ruchu drogowym, powinien wysyłać żółte sygnały błyskowe.
4. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 31 holowanie pojazdu silnikowego ust. 1 pkt 5, używania żółtych sygnałów błyskowych do innych celów niż określone w ust. 1 i 3.

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.

Do odśnieżania dróg używa się również sprzętu pomocniczego, jakim są:

- spycharki gąsienicowe i kołowe wyposażone w lemiesz, najlepiej o zmiennej geometrii,
- ładowarki wyposażone w lemiesz dwustronne,
- ciągniki rolnicze wyposażone w pługi lemieszowe jednostronne.

Do zrywania naboju śnieżnego w zależności od grubości jego zalegania mogą być stosowane: szczotki mechaniczne, frezarki montowane na ciągnikach rolniczych, pługi lemieszowe i równiarki.

### Systemy odśnieżania dróg

- **system patrolowy** - polega na ciągłej pracy różnych typów pługów, które po rozpoczęciu opadów śniegu lub zawiei patrolują przydzielone im odcinki dróg i usuwają na bieżąco gromadzony na jezdni i poboczach śnieg, starając nie dopuścić do powstawania przerw i utrudnień w ruchu. System ten pozwala również na uniknięcie powstania naboju śnieżnego lub zajeżdżonej warstwy śniegu co w tym systemie kończy się po ustaniu opadów bądź zawiei i po oczyszczeniu drogi i poboczy ze śniegu.
- **system patrolowy - interwencyjny** różni się od systemu patrolowego użyciem mniejszej liczby pługów i co się z tym wiąże, dopuszczaniem pozostawienia na nawierzchni cienkiej warstwy śniegu.
- **system interwencyjny** – przy intensywnych opadach śniegu odśnieżanie rozpoczyna się dopiero po ustaniu opadów w przedziałach czasowych jak podano w „standardach zimowego utrzymania”. W trudnych warunkach atmosferycznych dopuszcza się odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu z zastosowaniem mijanek na przeciąg czasu określony w „standardach”. Dopuszcza się pozostawienie takiego stanu jako docelowego.



- **odsnieżanie uzupełniające** - polega na usuwaniu zwałów śniegu z pobocza poza koronę drogi. Odsnieżanie uzupełniające stosuje się we wszystkich systemach odsnieżania. Do odsnieżania uzupełniającego należy stosować pługi ciężkie lemieszowe, lub odsnieżarki mechaniczne. Odsnieżanie uzupełniające ma szczególne zastosowanie w okresach roztopów, celem prawidłowego odprowadzenia wody z jezdni. W trakcie odsnieżania uzupełniającego należy uwzględnić potrzeby wykonania odpowiedniej ilości przekopów w śniegu do odprowadzenia wody z jezdni.

W zależności od ilości zalegającego śniegu na jezdni używa się odpowiednich pługów lub zespołów pługów. Na drogach jednojezdniowych odsnieżanie rozpoczyna się od osi jezdni. W przypadku zespołu składającego się z dwóch pługów bezpieczna odległość między nimi wynosi min 50 m, przesunięcie między lemieszami powinno być takie, aby nie pozostawał śnieg na jezdni.

W przypadkach długotrwałego występowania skrajnie niekorzystnych warunków pogodowych, takich jak zawieje i zamiecie śnieżne, długotrwałe burze śnieżne, niweczących efekty odsnieżania dróg, osiągnięcie i utrzymanie na drogach standardu docelowego może być trudne. Organizację pracy dostosowuje się wtedy do aktualnych, zmieniających się warunków na drogach i przyjmuje odpowiednie rozwiązania, np. zaczynając odsnieżanie od dróg o największym natężeniu ruchu lub odsnieżanie tylko jednego pasa ruchu

#### **Warunki bhp przy odsnieżaniu**

Roboty drogowe prowadzone w ramach „zimowego utrzymania” odbywają się zazwyczaj w warunkach bardzo trudnych, podczas mrozu, śnieżycy i wiatru, wielokrotnie niezależnie od pory dnia i nocy. Jest zrozumiałe, że przy tych pracach zagrożenie zdrowia, a nawet życia ludzkiego jest większe niż przy innych pracach. Dlatego w „zimowym utrzymaniu”, gdzie praca odbywa się w szybkim tempie i w atmosferze nieuniknionej nerwowości niezbędne jest świadome i odpowiedzialne wykorzystywanie wszystkich elementów, które poprawiają warunki pracy i jej bezpieczeństwo. Podstawowymi warunkami bezpiecznej pracy przy sprzęcie zatrudnionym to:

- 1) Przestrzeganie przepisów obowiązujących kierowcę przy jego normalnej pracy.
- 2) Sprzęt w zimowym utrzymaniu może obsługiwać tylko uprawniony pracownik.
- 3) Z kabiny kierowcy mogą korzystać tylko bezpośrednio zatrudnieni w akcji.
- 4) Przed uruchomieniem sprzętu tzn. pługa lub piaskarki należy sprawdzić, żeby nikt nie znajdował się w strefie zagrożenia.
- 5) Teren akcji w warunkach złej widoczności musi być właściwie oświetlony.
- 6) W czasie pracy pługa nikt nie może znajdować się przed nim.
- 7) Wykonywanie wszelkich rodzajów czynności przy używanym sprzęcie może być przeprowadzone przez upoważnionego do tego pracownika.
- 8) Pojazdy z zamontowanym osprzętem odsnieżnym powinny być wyposażone w należyte oświetlenie łącznie ze światłem ostrzegawczym koloru pomarańczowego, zamontowanym w górnej części pojazdu wg przepisów jw.
- 9) Prędkość pojazdu w trakcie odsnieżania powinna być dostosowana do panujących warunków drogowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
- 10) Skrzydła pługów powinny być pomalowane w czerwono-białe pasy oraz posiadać światła pozycyjne ustalające szerokość pługa.
- 11) Należy pamiętać o właściwym kierowaniu wyrzutem śniegu przez odkładanie tak do kierunku jak i odległości, zwłaszcza w pobliżu zabudowań, przejść dla pieszych, miejsc publicznych, obiektów i urządzeń zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi.
- 12) Zachować szczególną uwagę i właściwą odległość od pieszego poruszającego się wzdłuż i w poprzek w stosunku do kierunku pracy pługa.

13) Należy zachować świadomość, że wykonywanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem stwarza również zagrożenie dla odbywającego się ruchu.

14) W czasie szczególnie uciążliwym chronić twarz, ręce i uszy przed odmrożeniem.

## **ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU I LIKWIDACJA ŚLISKOŚCI**

W czasie okresu zimowego w Polsce występuje ponad 150 przejść temperatury nawierzchni od dodatnich do ujemnych (tzw. przejść przez zero). Zjawisko to sprzyja częstemu występowaniu śliskości na drogach, powodującej zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

### **Materiały do usuwania śliskości zimowej**

Do usuwania i łagodzenia skutków śliskości zimowej stosuje się następujące środki chemiczne i materiały uszorstniające:

#### **a) materiały chemiczne:**

- sól kamienna sucha (chlorek sodu NaCl)
- sól drogowa – ok. 97% NaCl + 25% CaCl<sub>2</sub> + 0,2% K<sub>4</sub>Fe(CN<sub>5</sub>);
- solanka - roztwór NaCl lub CaCl<sub>2</sub> o stężeniu 20 ÷ 25%;
- sól zwilżona - 30% solanki (roztworu NaCl lub CaCl<sub>2</sub> o stężeniu 20 ÷ 25%) + 70% suchej soli NaCl;
- chlorek wapnia techniczny (77 ÷ 80% CaCl<sub>2</sub>);
- chlorek magnezu MgCl<sub>2</sub>;
- mieszaniny NaCl z CaCl<sub>2</sub> (lub z MgCl<sub>2</sub>) w stosunku wagowym:
  - 4:1 - 80% NaCl + 20% CaCl<sub>2</sub>;
  - 3:1 - 75% NaCl + 25% CaCl<sub>2</sub>;
  - 2:1 - 67% NaCl + 33% CaCl<sub>2</sub>.

Zaleca się stosowanie soli o jednorodnym uziarnieniu, która zapewnia większą równomierność pokrycia drogi podczas posypywania.

#### **b) materiały uszorstniające (do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu):**

- piasek o uziarnieniu do 2 mm;
- kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu);
- kruszywo kamienne, łamane o uziarnieniu 2 ÷ 4 mm;
- żużel wielkopieczowy kawałkowy, kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 4 mm (zalecany do uszorstnienia ubitego śniegu);
- żużel kotłowy (paleniskowy), kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 4 mm;
- żużel kotłowy (paleniskowy), kruszywo niesortowane o uziarnieniu do 8 mm (zalecany do uszorstnienia ubitego śniegu);
- jednorodne mieszaniny kruszyw z solą.

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.



## **Sprzęt do usuwania śliskości zimowej**

Do rozsypywania środków chemicznych i materiałów uszorstniających używane są **rozsypywarki** dające gwarancję rozsypywania w/w środków z wydatkiem jednostkowym 5 do 30 g/m<sup>2</sup>, a materiałów uszorstniających lub ich mieszanin ze środkami chemicznymi z wydatkiem jednostkowym od 50 do 150 g/m<sup>2</sup>:

- powinny 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<sup>2</sup>) bez względu na prędkości rozsypywarki,
- powinny mieć możliwości zmiany szerokości (symetrycznie i asymetrycznie) rozsypywania podczas jazdy,
- powinny zapewniać możliwość miejscowego zwiększenia uprzednio nastawionego wydatku jednostkowego,
- na drogach jednojezdniowych szerokość rozsypywania środków musi pokrywać 0,9 szerokości jezdni. Jazda odbywa się środkiem prawej połowy jezdni.

## **Zabiegi organizacyjno – techniczne**

### **a) Zapobieganie powstaniu gołoledzi**

Działalność należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temp. nawierzchni jest ujemna, temperatura powietrza wynosi od - 6°C do + 1°C, a względna wilgotność powietrza osiągnęła 85% i dalej wzrasta. Należy wówczas rozsypać środki obniżające temperaturę zamarzania wody na całej szerokości jezdni

### **b) Zapobieganie powstaniu lodowicy**

Działalność należy rozpocząć po stwierdzeniu, że temperatura powietrza obniżając się spadła do + 1°C, 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 0°C,
- rozsypanie odladzających środków chemicznych.

### **c) Zapobieganie przymarzaniu śniegu do nawierzchni**

Przed rozpoczęciem opadu śniegu należy rozsypać środki chemiczne, .

### **d) Likwidowanie gołoledzi szronu i cienkich warstw zlodowaciałego lub ubitego śniegu do 4mm**

Należy rozsypać na jej powierzchni środki chemiczne. Grubych warstw lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu nie należy usuwać za pomocą środków chemicznych z uwagi na ochronę środowiska i wysokie koszty.

### **e) Likwidowanie świeżego opadu śniegu**

Należy usuwać wyłącznie mechanicznie. Tylko pozostałości po przejściach pługów można likwidować za pomocą materiałów chemicznych, rozsypując je na nawierzchni. 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 —15°C.

**f) Likwidowanie grubych warstw lodu i zlodowaciałego śniegu, ponad 4 mm**

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. Warstwy tego typu mogą być również uszorstniane przez posypywanie kruszywem z wydatkiem jednostkowym  $60 \div 100 \text{ g/m}^2$  jednorazowo. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr i ruch pojazdów. Rodzaje kruszywa należy dobrać zależnie od lokalnych warunków.

**g) Uszorstnianie ubitego śniegu**

Do uszorstnienia ubitego śniegu należy stosować jedno lub dwukrotne posypanie w ciągu dnia kruszywem z wydatkiem jednostkowym każdorazowo  $100 \div 150 \text{ g/m}^2$ .

**Warunki bhp przy zwalczaniu śliskości zimowej**

- 1) Wszyscy pracownicy obsługujący piaskarki, powinni pamiętać o występującym zagrożeniu przy obsłudze tego sprzętu, a mianowicie:
  - spadnięcie ze skrzyni ładunkowej pojazdu, lub piaskarek;
  - poślizgnięcie się w trakcie wchodzenia na skrzynię ładunkową oraz podczas schodzenia;
  - poruszanie się po terenie, gdzie znajduje się składowisko środków uszorstniających, tylko poza pracującym sprzętem.
- 2) Wszystkie piaskarki winny być wyposażone w drabinki służące do wchodzenia i schodzenia z piaskarek, a także w barierki zabezpieczające.
- 3) Po każdorazowym podniesieniu piaskarki na dźwignice, przy powtórny montowaniu na pojeździe, każdy kierowca i obsługujący pracownik musi bezwzględnie pamiętać o właściwym zamontowaniu piaskarki na skrzyni pojazdu.
- 4) W celu uniknięcia podrażnień naskórka środkami chemicznymi zaleca się nacieranie rąk i twarzy kremem stosowanym przy pracach z substancjami żrącymi, po zakończeniu pracy należy umyć ręce i twarz w ciepłej wodzie.
- 5) Kierowca obsługujący piaskarkę powinien pamiętać o zachowaniu szczególnej ostrożności i w sytuacjach koniecznych wyłączyć piaskarkę podczas:
  - mijania się z innymi pojazdami,
  - omijania innych pojazdów,
  - przejeżdżania przy obiektach stojących w bliskości jezdni,
  - mijania pieszych.



**V. Plan wykonawczy zimowego utrzymania dróg powiatowych w sezonie 2023/2024.**

1. Zestawienie odcinków dróg do zimowego utrzymania :

Lp.	Nr drogi	Odcinek drogi	Długość drogi w km	Standard V	Wyłączone
1.	1931 G	(Węsiory) – Gostomie – Kościerzyna	8.360	8.360	-
2.	1932 G	(Stężycza) – Gostomie	0.628	0.628	-
3.	2201 G	Szpon – DW224 - Grabowo – Mały Klincz – Dębogóry - N Kiszewa Chrusty– DW214	23.793	23.793	-
4.	2400 G	DW235 - Lipusz	1.820	1.820	-
5.	2401 G	Lipusz – Tuskowy	4.525	4.525	-
6.	1780 G	Sominy – Trzebuń – Dziemiany – DW235	9.244	9.244	-
7.	2403 G	Kościerzyna – Wdzydze - Olpuch (chodnik Kościerzyna – Rybaki 3,0 km)	20.731	20.731	-
8.	2404 G	DW214 - Nowa Kiszewa – Wdzydze Tucholskie – Wiele	20.964	20.964	-
9.	2410 G	Popówko – Wiele – Karsin – Mniszek	12.700	12.700	-
10.	2405 G	Karsin – Osowo	4.132	4.132	-
11.	2406 G	Karsin – Stara Kiszewa DW214	20.108	8.818	-
		Konarzyny – Bąk (gruntowa, las)			11.290
12.	2414 G	DW224 - Deka – (Pogódki) – Góra	5.500	4,720	-
		Deka (odcinek „leśny”)			0.780
13.	2408 G	Orle – Garczyn - Kobyle – Góra - DW214	11.751	11.751	-
14.	2416 G	Stara Kiszewa – (Więckowy)	8.500	8.500	-
15.	2409 G	Stare Polaszki – Czerniki	2.961	2.961	-
16.	2411 G	DW224 - Liniewo – Stara Kiszewa – DW214	12.618	12.618	-
17.	2412 G	DW214 - Nowe Polaszki – Stare Polaszki	6.990	6.990	-
18.	2413 G	DW214 - Sarnowy – Liniewo	15.881	15.881	-
19.	2415 G	DW221 - Będomin – Sobącz	7.267	7.267	-
20.	2417 G	Lubieszyn – Wysin – Głodowo	8.924	8.924	-
21.	2418 G	DW226 -Szatarpy – Wysin	4.198	4.198	-
22.	2402 G	DW235 - Dziemiany – Piechowice – Wąglikowice	12.361	12.361	-
23.	1934 G	DW235 - Skoczkowo – Lipusz - Papiernia – DK20	7.869	7.869	-
24.	2407 G	Stara Kiszewa – Chwarzno	3,975	3.975	-
25.	2419 G	Szczodrowo – Stary Wiec	1.000	1.000	-
Σ			<b>236.800</b>	<b>224.730</b>	<b>12.070</b>

2. **Przyjęty standard** odśnieżania i usuwania gołoledzi na drogach [w oparciu o Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 23 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 05 października 2022 r. w sprawie standardów zimowego utrzymania dróg krajowych].

Standard	Opis standardu	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:
V	Jezdnia odśnieżona (w miejscach zasp co najmniej jeden pas ruchu z wykonaniem mijanek) i posypana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu - ustalonych przez zarząd drogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- śnieg luźny może zalegać do 16 godz.</li> <li>- śnieg zajeżdżony może występować - dopuszczalne</li> <li>- nabój śnieżny może występować - dopuszczalne</li> <li>- zasp mogą występować do 24 godz.</li> </ul> <p>Dopuszcza się przerwy w komunikacji do 24 godz.</p>	<p>W miejscach ustalonych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gołoledzi do 8 godz.</li> <li>- może występować śliskość pośniegowa - dopuszczalne</li> </ul>

- a) Planuje się posypywanie dróg mieszanką piaskowo-solną, o stężeniu do 25%, w wyznaczonych miejscach niebezpiecznych jak:
- odcinki o pochyleniu powyżej 4 %;
  - skrzyżowania i węzły komunikacyjne;
  - skrzyżowania z koleją;
  - przystanki autobusowe;
  - dojazdy do obiektów mostowych;
  - mosty i wiadukty;
- b) W przypadku skrajnie niekorzystnych i nieustabilizowanych warunków atmosferycznych i pogodowych (zawieje i zamiecie śnieżne, długotrwałe burze śnieżne) niweczące efekty odśnieżania dróg/ osiągnięcie i utrzymanie na drogach standardu docelowego może być niewykonalne. W tych wypadkach przyjmowane będą odpowiednie rozwiązania np. zaczynając odśnieżanie od dróg o największym natężeniu ruchu lub odśnieżanie tylko jednego pasa ruchu i prowadzenie pojazdów konwojami.
- c) Ze względu na zmienne warunki atmosferyczne, w czasie korzystania z dróg publicznych w okresie zimowym, niezbędne jest dostosowanie prędkości jazdy do warunków panujących na drogach. Niewskazane jest wyprzedzanie na drodze pracującego sprzętu odśnieżnego i przeciwołoledziowego oraz niedopuszczalne jest omijanie samochodów, które zatrzymały się na drodze w oczekiwaniu na zakończenie odśnieżania bądź zwalczania śliskości.



### 3. Podstawowy sprzęt do dyspozycji

- a) piaskarki mechaniczne 5 szt. wraz z pługami jednostronnymi – zamontowanymi na samochodach ciężarowych z tego:
- 1 piaskarka typ OZ-PT4 i pług typ OZ-WM32 – **sprzęt i samochód ciężarowy Mercedes ACTROS własność ZDP;**
  - 1 piaskarka typ OZ-PT6 i pług typ OZ- WM35 - **sprzęt własność ZDP, a nośnik samochód ciężarowy MAN F360A z wynajmu** (Stary Barkoczyn)
  - 2 piaskarki typ OZ-PT6 i pług typ OZ- WM35 - **sprzęt własność ZDP, a nośniki**
    - ✓ **samochód ciężarowy MAN TGA z wynajmu** (Lipusz - Bałachy);
    - ✓ **samochód ciężarowy MAN TG26.430 z wynajmu** (Kościerska Huta);
  - 1 samochód, piaskarka i pług - **zestaw sprzęt i samochód specjalny Thomas** lub zastępczo **samochód specjalny Renault Kerax z wynajmu**(Przytarnia).
- b) pługi odśnieżne zamontowane na ciągnikach
- na ciągniku rolniczym „McCormik MC 115” – **własność ZDP**
    - ✓ jednostronny z lemieszem gumowym;
    - ✓ dwustronny z lemieszem stalowym
  - na ciągniku John Deere 6120M **z wynajmu** (Przytarnia)
    - ✓ 1 szt. pług dwustronny - **własność Usługodawcy**
- c) koparko – ładowarka do załadunku mieszanki na placu ZDP w Kościerzynie
- 1 szt. CASE koparko/ładowarka - **własność ZDP;**
- d) odśnieżanie chodnika Kościerzyna - Rybaki
- **zestaw sprzęt** ciągnik PRONAR 320 AMK z piaskarką i pługiem **z wynajmu** (Miechucino).

### 4. Środki uszorstniające

- a) Sól drogową niezbrylająca - ca 500 Mg;
- b) Piasek 0-2 ca 4 000 Mg
- c) Planowane składowiska
- 1) Baza ZDP w Kościerzynie, ul. Drogowców 2;
  - 2) Przytarnia - obręb Karsina;
  - 3) Liniewo – plac gminny.

## 5. Dyżury

Po zmianie pogody (opady, spadki temp.) pełnione są dyżury od godz. 4<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup>, a w warunkach ciągłych opadów śniegu i występowania śliskości, do godz. 20<sup>00</sup>.

Dyżurny wysyła sprzęt, wyznacza i koordynuje trasy przejazdu, kontroluje stan dróg. Dyżurny Zimowego Utrzymania Dróg przyjmuje informacje, prowadzi niezbędną dokumentację, organizuje wszystkie zabiegi mające na celu utrzymanie właściwej przejezdności dróg.

### **Telefony dyżurne :**

- stacjonarny 58 686 25 13
- komórkowy 607 304 300



**6. Informacja o zimowym utrzymaniu dróg, zostaną przesłane n/w podmiotom:**

Zarząd Powiatu Kościerskiego ul. 3-go Maja 9 C 83 - 400 Kościerzyna	Powiatowa Komenda Policji ul. Zgromadzenia Księży Zmartwychwstańców 2 83 - 400 Kościerzyna
Urząd Gminy Lipusz ul. Wybickiego 27 83 - 424 Lipusz	Pogotowie Ratunkowe w Kościerzynie ul. Piechowskiego 36 83- 400 Kościerzyna
Urząd Gminy Dziemiany ul. 8 Marca 3 83 – 425 Dziemiany	Komenda Powiatowa Straży Pożarnej ul. Traugutta 6 83 - 400 Kościerzyna
Urząd Gminy Karsin ul. Długa 222 83 - 440 Karsin	PPKS Placówka w Kościerzynie 83 – 400 Kościerzyna
Urząd Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9 83 – 400 Kościerzyna	Straż Miejska w Kościerzynie ul. 3Maja 9 83 – 400 Kościerzyna
Urząd Miasta Kościerzyny ul. 3 -go Maja 9 83 – 400 Kościerzyna	Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mostowa 11 A 80 -778 Gdańsk
Urząd Gminy Stara Kiszewa ul. Ogrodowa 1 83 - 430 Stara Kiszewa	Rejon Dróg Krajowych w Kościerzynie ul. Drogowców 2 83-400 Kościerzyna
Urząd Gminy Liniewo ul. Dworcowa 3 83 – 420 Liniewo	

**Opracowała**

*Dorota Kropidłowska - Żywicka*

**Wiesław Ulatowski**  
Dyrektor Zarządu Dróg Powiatowych w Kościerzynie  
/-podpisano bezpiecznym podpisem elektronicznym

