

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE NALEŻYTEGO WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **Zimowe utrzymanie chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich na terenie miasta Kędzierzyna – Koźła w sezonie zimowym 2023/2024**

#### **SPIS TREŚCI:**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE USŁUG**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI USŁUG**
- 7. OBMIAR USŁUG**
- 8. ODBIÓR USŁUG**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE ZAŁĄCZNIKI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot ST. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru usług związanych ze zwalczaniem śliskości zimowej (usuwaniem oblodzeń) i odśnieżaniem chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu w sezonie zimowym 2023/2024, z wyłączeniem chodników utrzymywanych przez zarządców posesji przyległych do drogi. Do zagadnień nie uregulowanych w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie postanowienia zawarte w ogólnych specyfikacjach technicznych.
- 1.2. Zakres stosowania ST. Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji usług zimowego utrzymania chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich będących w wyłącznym zimowym utrzymaniu Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu .
- 1.3. Zakres usług objętych ST. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia usług związanych z usunięciem opadu śnieżnego, zalegającego chodniki i ścieżki rowerowe w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz tereny, chodniki i parkingi przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu, który stwarza utrudnienia w ruchu pieszych i rowerzystów oraz prowadzenia usług przy zwalczaniu śliskości zimowej, obejmujących zapobieganie występowaniu śliskości zimowej oraz likwidację śliskości zimowej przy zastosowaniu materiałów chemicznych, uszorstniających lub mechanicznych.
- 1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Usługi zud – wszystkie czynności bezpośrednio i pomocniczo realizowane przez Wykonawcę, mające na celu zapewnienie prawidłowego wykonania usług usuwania śniegu i lodu oraz zwalczania śliskości zimowej,
- 1.4.2. Czas wykonania – okres czasu (lub termin) od momentu przekazania Wykonawcy przez upoważnionego przedstawiciela Starostwa Powiatowego wezwania do momentu zakończenia realizacji usługi.

## 2. MATERIAŁY

- 2.1. Materiały do zwalczania śliskości zimowej do wykonywania usług zud w ramach niniejszego zamówienia zapewnia Wykonawca. Do zwalczania śliskości zimowej chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu schodkach stosuje się zasadniczo mieszankę piaskowo-solną o zawartości soli średnio 10% objętości mieszanki.
  - 2.2. Transport i składowanie materiałów do zimowego utrzymania chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu należy do Wykonawcy i winno być wliczone w ceny jednostkowe odśnieżania i posypywania. Materiały do zwalczania śliskości zimowej powinny być składowane przez Wykonawcę w pobliżu miejsca wykonywania usług, na utwardzonym placu lub w pojemnikach.
  - 2.3. Po zakończeniu sezonu zimowego Wykonawca ma składowisko lokalne (terenowe) uprzątnąć. Koszty te mają być wliczone w cenę jednostkową usług.
  - 2.4. Po zakończeniu każdego sezonu, nawierzchnie chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu podane w załącznikach do umowy należy pozamiatać i oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń a zgromadzony urobek wywieźć na wysypisko. Koszty te mają być wliczone w cenę jednostkową usługi.
  - 2.5. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów przy zwalczaniu śliskości zimowej, na wniosek Starostwa Powiatowego lub Wykonawcy, po ustaleniu wymagań dla materiałów, sposobów badań i kontroli ich stosowania, zaakceptowanych przez Kierownika Wydziału Infrastruktury Drogowej.
- a) Mieszanka piaskowo-solna w stosunku objętościowym ok. 10% objętości soli w mieszance magazynowana jest na wolnym powietrzu bez przykrycia na podłożu utwardzonym. Piasek nie powinien zawierać ziaren większych od 5 mm, a maksymalne ziarno do 8 mm. Mieszanka kruszyw z solą powinna być mieszanką jednorodną. Materiały chemiczne konieczne do zwalczania śliskości zimowej i uszarstniania chodników oraz ścieżek rowerowych powinny być zgodne z Rozporządzeniem 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. z 2005 r. nr 230 poz. 1960)
- Sól drogowa do zimowego utrzymania winna odpowiadać normie PN-86/C-84081/02 oraz posiadać opinię techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów i atest Państwowego Zakładu Higieny lub odpowiadać normie, aprobatom równoważnym.
- Piasek do zimowego utrzymania powinien odpowiadać normie PN-B-11113:1996 lub normie, równoważnej.

## 3. SPRZĘT

- 3.1. **Starostwo Powiatowe nie nakłada wymagań sprzętowych do wykonywania usług zud na chodnikach i ścieżkach rowerowych objętych niniejszym zamówieniem, natomiast odśnieżanie i uszarstnianie alejek i schodków na skwerku zieleni obok Placu Wolności oraz parkingach należy wykonywać ręcznie.** Wykonawca, któremu zostanie powierzona realizacja usług zobowiązany jest do wykonywania usług dowolnym sprzętem posiadającym odpowiednie certyfikaty dopuszczenia do stosowania i nie powodującym uszkodzenia nawierzchni chodników i ścieżek rowerowych (ciężar nie przekraczający 2 ton każdy).
- 3.2. Wykonawca korzystający ze sprzętu zmechanizowanego poruszającego się po drogach wyposaży każdą jednostkę biorącą udział w zimowym utrzymaniu na rzecz Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie - Koźlu w zespolone lampy ostrzegawcze koloru żółtego (pomarańczowego).
- 3.3. Sprzęt stosowany do odśnieżania chodników i ścieżek rowerowych. Do odśnieżania chodników i ścieżek rowerowych, w zależności od szerokości chodnika czy ścieżki rowerowej i ich położenia przy jezdni oraz grubości zalegającego śniegu można używać: pługi odśnieżne (lemieszowe) z napędem własnym lub ręczne, odśnieżarki mechaniczne zamontowane na lekkich ciągnikach i maszynach. Do zrywania naboju

śnieżnego w zależności od grubości jego zalegania należy stosować: szczotki mechaniczne. Każda jednostka sprzętu musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Ręczne odśnieżanie jest wykonywane za pomocą łopat, szufli śnieżnych, mioteł itp. narzędzi.

- 3.4. Do rozprawiania środków uszorstniających można stosować rozsypywarki, dozujące i rozsypujące materiały, maszyny zastępcze (np. rozrzutniki rolnicze wapna i nawozów), pracujące zamiast rozsypywarek, lub wykonywać te czynności ręcznie. Materiały przeciwgołedziowe i uszorstniające należy rozsypywać z wydatkiem jednostkowym od 50 do 100 g/m<sup>2</sup>.
- 3.5. Przygotowanie sprzętu. W okresie przed spodziewanymi opadami śnieżnymi należy dokonać przeglądu i napraw sprzętu (osprzętu) do odśnieżania. Sprzęt powinien być przygotowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do użycia w ciągu czasu zaoferowanego przez Wykonawcę w ofercie od chwili powzięcia decyzji o konieczności podjęcia akcji na chodniku lub ścieżce rowerowej.
- 3.6. Załadunek materiałów z miejsca składowania, transport i rozładunek w miejscu prowadzenia akcji należą do Wykonawcy i mogą być wykonywane dowolnym sprzętem lub ręcznie.

#### **4. TRANSPORT**

- 4.1. Transport materiałów. Materiały uszorstniające można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.
- 4.2. Transport materiałów przy posypywaniu. Materiał do posypywania może być transportowany ręcznie, taczkami, wiadrami, wózkami lub na przyczepkach i innymi środkami z zachowaniem przepisów prawa o ruchu drogowym oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **5. WYKONANIE USŁUG**

##### **5.1. Ogólne zasady organizacji usług**

- 5.1.1. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania usług na chodnikach i innych miejscach o lokalizacji podanej Wykazie chodników w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie-Koźlu objętych zimowym utrzymaniem w sezonach zimowych 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 tj. na odcinkach chodników oddzielonych od posesji pasem zieleni zarządzanymi przez Starostwo Powiatowe w Kędzierzynie – Koźlu oraz na ścieżkach rowerowych o lokalizacji podanej w Wykazie ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich w Kędzierzynie-Koźlu objętych zimowym utrzymaniem w sezonach zimowych 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023.
- 5.1.2. Wykonawca winien wyznaczyć koordynatora prowadzenia akcji wyposażonego w telefon komórkowy gwarantującego Starostwu Powiatowemu stałą łączność i dyspozycyjnego 24h/dobę.
- 5.1.3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania usług zimowego utrzymania chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu nie później niż w terminach podanych w ST, liczonych do zakończenia prac na chodniku, ścieżce rowerowej. Usługi wykonywane będą na wezwanie Starostwa Powiatowego lub na wniosek wykonawcy. Wezwanie może być telefoniczne, faksem lub drogą elektroniczną. Przewiduje się także wykonywanie usług bez wezwania na wniosek wykonawcy, po powiadomieniu telefonicznym przez wykonawcę o konieczności wykonania usług i akceptacji upoważnionego przedstawiciela Starostwa Powiatowego.
- 5.1.4. Wykonawca, w przypadku nasilenia niekorzystnych warunków atmosferycznych w uzgodnieniu ze Starostwem Powiatowym, gwarantować będzie realizację usług kilkakrotnie na dobę, przy zachowaniu zasady wymiany osób wykonujących pracę przez ich zamienników (przy zachowaniu zasad bhp i kodeksu pracy).
- 5.1.5. Wykonawca usług, przed podpisaniem umowy na ich realizację, dostarczy Starostwu Powiatowemu wykaz miejsc składowania materiałów do zud w terenie oraz dane kontaktowe osoby koordynującej.
- 5.1.6. Ze strony Starostwa Powiatowego do wezwania Wykonawcy do podstawienia środków sprzętowo-transportowych, upoważniony jest wyznaczony pracownik Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie - Koźlu.

##### **5.2. Zwalczanie śliskości zimowej**

- 5.2.1. Okoliczności powstawania śliskości zimowej. Przy zapobieganiu i likwidowaniu śliskości zimowej należy brać pod uwagę okoliczności jej powstawania. Gołedź powstaje wtedy, kiedy zaistnieją równocześnie następujące okoliczności: temperatura nawierzchni ujemna, temperatura powietrza – w granicach -6°C do + 1°C, względna wilgotność powietrza - większa od 85%. Powstała w wyniku

wystąpienia gołoledzi warstwa lodu jest równa. Lodowica występuje, gdy po odwilży lub opadzie deszczu przy temperaturze dodatniej powietrza i nawierzchni w jej górnej warstwie, następuje raptowne obniżenie temperatury poniżej 0°C. Im szybsze jest obniżenie temperatury, tym zjawisko lodowicy jest intensywniejsze. W czasie wystąpienia lodowicy powstała warstwa lodu, przeważnie grubości kilku milimetrów, jest zwykle nierówna. Śliskość śniegowa występuje wtedy, gdy nie usunięty z nawierzchni śnieg pod wpływem ruchu i zmiennych warunków atmosferycznych zostaje ubity, a jego górna warstwa lodowacieje.

- 5.2.2. Zasady zwalczania śliskości zimowej. Zakres prac prowadzonych przy zwalczaniu śliskości zimowej oraz przyjęta technologia usług wynikają z aktualnie obowiązujących zasad utrzymania - Zasady odśnieżania i usuwania gołoledzi
- 5.2.3. Środki zapobiegające śliskości należy rozsypywać równomiernie na całej szerokości chodnika objętej posypywaniem oraz dojazdach do przejść dla pieszych. Usługi należy prowadzić zgodnie z: ogólną wiedzą techniczną, wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, bieżącymi poleceniami osoby prowadzącej akcję zimowego utrzymania dróg.
- 5.2.4. Ilość niezbędnych materiałów przy zwalczaniu śliskości zimowej należy dobrać w zależności od stanu nawierzchni i jej temperatury.
- 5.2.5. Likwidowanie gołoledzi, szronu i cienkich warstw zlodowaciałego lub ubitego śniegu. Warunkiem usunięcia z nawierzchni warstwy gołoledzi, szronu lub cienkiej warstwy zlodowaciałego lub ubitego śniegu (do 4 mm) jest rozsianie na jej powierzchni środków chemicznych. Grubych warstw lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu nie należy usuwać za pomocą środków chemicznych, z uwagi na ochronę środowiska i wysokie koszty.
- 5.2.6. Likwidowanie opadu śniegu. Świeży opad śniegu należy usuwać wyłącznie mechanicznie. Tylko pozostałości śniegu 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. Grube warstwy lodu i zlodowaciałego śniegu (ponad 4 mm) powinny być usuwane z nawierzchni mechanicznie lub mechanicznie i chemicznie, tzn. po usunięciu mechanicznym warstw lodu lub śniegu można zastosować środki chemiczne do likwidacji cienkich pozostałości lodu i śniegu. Warstwy tego typu mogą być również uszorstniane przez posypywanie kruszywem. Posypywanie należy powtarzać w miarę usuwania kruszywa przez wiatr. Uszorstnianie ubitego śniegu. Do uszorstnienia ubitego śniegu należy stosować jedno lub dwukrotne posypanie w ciągu dnia kruszywem.
- 5.2.7. Ograniczenie szkodliwości działania chlorków na środowisko W celu ograniczenia do minimum szkodliwego wpływu chlorków na środowisko należy: rozsypywać równomiernie na nawierzchni środki do zwalczania śliskości zimowej, dążyć do stosowania w szerokim zakresie metody zapobiegania powstawaniu śliskości zimowej, nie składować śniegu z zawartością środków chemicznych pod drzewami lub na trawnikach.
- 5.2.8. Po zakończeniu każdego sezonu zimowego, nawierzchnię chodników i ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych miejskich oraz terenów, chodników i parkingów przy budynkach Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie – Koźlu należy pozamiatać i oczyścić z piasku i wszelkich zanieczyszczeń a zgromadzony urobek wywieźć na wysypisko.
- 5.2.9. Zasady odśnieżania. Odśnieżanie polega na usunięciu sypkiego śniegu przez przemieszczenie poza obramowanie chodników, ścieżek rowerowych lub przy dużych ilościach śniegu, przy wykonaniu korytarza o szerokości: min.1,5 m – dla chodników i ścieżek rowerowych jednokierunkowych oraz 2,0 m dla ścieżek rowerowych dwukierunkowych. Odśnieżanie interwencyjne dopuszcza pozostawienie na chodniku i ścieżce rowerowej równomiernej warstwy śniegu nie utrudniającej poruszania się i nie zagrażającej bezpieczeństwu dzięki posypaniu materiałami uszorstniającymi. Na chodnikach w utrzymaniu zimowym Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie -Koźlu przyjęto odśnieżanie na całej szerokości chodnika min. 1,5 m. Należy odśnieżyć całą szerokość dojazdu do przejścia dla pieszych oraz udostępnić dojeżdżania i wjazdy do posesji. Odśnieżanie należy prowadzić zgodnie z: ogólną wiedzą techniczną, wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, bieżącymi poleceniami osoby prowadzącej akcję zimowego utrzymania dróg.
- 5.2.10. Technika odśnieżania. Odśnieżanie należy prowadzić odgarniając śnieg na krawędź jezdni, za obrzeża, przy odgarnięciu dojeżdżania do przejść dla pieszych i skrzyżowań z ciągami poprzecznymi na minimalną szerokość 2,0 m. Chodniki i ścieżki rowerowe należy odśnieżać przed zintensyfikowaniem się ruchu pieszych i rowerzystów w godz. 5<sup>00</sup>-7<sup>00</sup>, oraz po intensywnych opadach. Przy odśnieżaniu należy mieć na uwadze bezpieczeństwo poruszających się po chodniku uczestników ruchu, niedopuszczalne jest odśnieżanie przy wymuszaniu poruszania się pieszych po jezdni. Nadmiar

- śniegu z chodników należy usunąć na krawędź jezdni oraz na pas zieleni. Niedopuszczalne jest odkładanie śniegu z chodników na jezdnię oraz na zjazdy i dojścia do posesji.
- 5.2.11. Wywożenie śniegu. Wywożenie śniegu należy do Wykonawcy zimowego utrzymania jezdni dróg i wykonywane jest na zlecenie Starostwa Powiatowego, tylko w przypadku zalegania dużej ilości śniegu na chodnikach i ścieżkach rowerowych uniemożliwiających poruszanie się pieszych i rowerzystów.
- 5.2.12. Po wykonaniu odśnieżenia chodnika część odśnieżoną, na której może występować śliskość, należy posypać mieszanką piaskowo-solną. Nie przewiduje się posypywania w przypadku całkowitego usunięcia śniegu i niewystępowania zagrożeniem śliskością zimową. Posypywanie po odśnieżeniu traktowane jest jako odrębna czynność.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI USŁUG

- 6.1. Badania w czasie usług wykonywane są przez osobę wykonującą kontrolne objazdy dróg w sposób ciągły.
- 6.1.1. Kontrola prac porządkowych. Kontrola wykonania prac porządkowych polega na sprawdzeniu wizualnym uporządkowania i odwiezienia nie zużytych materiałów.
- 6.1.2. Kontrola wykonania usług prowadzona będzie przez pracowników Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie-Koźlu kierujących akcją zimowego utrzymania dróg, w tym przez pracownika kontrolującego stan dróg w terenie.

## 7. OBMIAR USŁUG

- 7.1. Jednostka obmiarowa. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> nawierzchni chodnika, ścieżki rowerowej, parkingu alejki, schodków, placu, działki w danej miejscowości podlegający usługom zud zwalczania śliskości oraz odśnieżanej drogi, której cena została określona w formularzu cenowym. **Starostwo Powiatowe zastrzega sobie prawo zmniejszenia lub zwiększenia zakresu robot.**

## 8. ODBIÓR USŁUG

- 8.1. Usługi uznaje się za wykonane zgodnie z ustaleniami i wymaganiami Starostwa Powiatowego, ST, jeśli wszystkie badania według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Cena wykonania 1m<sup>2</sup> odśnieżania lub posypywania chodnika, ścieżki rowerowej, terenu, parkingu, alejki, schodków obejmuje: wykonanie prac przygotowawczych do sezonu zimowego, a w szczególności przygotowanie składowisk i transport materiałów, niezbędne zabezpieczenie usług, wykonanie kompletnego odśnieżania lub posypywania chodnika i ścieżki rowerowej zgodnie z wymaganiami specyfikacji i osób kierujących zud, uprzątnięcie składowiska i odwiezienie materiałów po sezonie zimowym oraz po zakończeniu sezonu zimowego pozamiatanie i oczyszczenie z piasku i wszelkich zanieczyszczeń nawierzchni chodników, ścieżek rowerowych, terenu, parkingu, alejek, schodków, placu, działki z wywiezieniem urobku na wysypisko.
- 9.2. Wynagrodzenie za usługi związane z zud
- 9.2.1. Wynagrodzenie ustala się według cen jednostkowych za 1 m<sup>2</sup> za wykonanie odśnieżania lub posypywania, dla każdego zadania.
- 9.2.2. Starostwo Powiatowe nie będzie płaciło Wykonawcy odrębnie za dojazdy do miejsca wykonywania usług, transport i składowanie materiałów.
- 9.2.3. Ilość (krotność) pracy usług odśnieżania lub posypywania będą potwierdzane przez pracownika Starostwa Powiatowego w Kędzierzynie-Koźlu odpowiedzialnego w danym dniu za koordynowanie prac zud na dokumencie Wykonawcy. Dokument potwierdzający ilości usług stanowi podstawę do wystawienia faktury i stanowi do niej załącznik.
- 9.2.4. Wykonawca wystawiać będzie faktury za usługi, co miesiąc z podziałem na usługi wykonywane przy odśnieżaniu i usuwaniu gołoledzi.
- 9.2.5. Zamawiający nie udziela zaliczek na poczet realizacji usług.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST) D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
- 10.2. Inne dokumenty i materiały
- 10.2.1. [1] Wytyczne zimowego utrzymania dróg, Ministerstwo Komunikacji, IBDiM. Zalecane do stosowania przez Centralny Zarząd Dróg Publicznych, Warszawa, 1981

- 10.2.2. [2] Zimowe utrzymanie dróg publicznych. Część 1 i 2. Przegląd techniki drogowej i mostowej.  
J. Bieńka i inni, IBDiM, Polskie drogi, wrzesień-październik 2002
- 10.2.3. [3] Prawo o ruchu drogowym. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Dziennik Ustaw Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami.
- 10.3. Polskie Normy
- 10.3.1. PN-B-11113:1996. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
- 10.3.2. PN-88/B-23004. Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z żużla wielkopieczowego kawałkowego.
- 10.3.3. PN-86/C-84081/02. Sól (chlorek sodowy). Wymagania