



Urząd Miejski w Jezioranach

Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany

tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60

www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl



Załącznik nr 7

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

– WYKRACZAJĄCY POZA DOKUMENTACJĘ PROJEKTOWĄ



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

Spis treści

1. Uszczegółowienie dokumentacji projektowej	2
1.1 Nasadzenia na rondzie	2
1.2 Rodzaje koszy ulicznych	5
1.3 Monitoring	5
2. Zakres utrzymania drogi	6
2.1 Odśnieżanie i zwalczanie śliskości	6
2.1.1 Ogólny zakres usługi	6
2.1.2 Określenia podstawowe	6
2.1.3 Materiały	8
2.1.4 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	10
2.2 Bieżące utrzymanie	10

1. Uszczegółowienie dokumentacji projektowej

1.1 Nasadzenia na rondzie

1. RONDO O ŚREDNICY 16 M

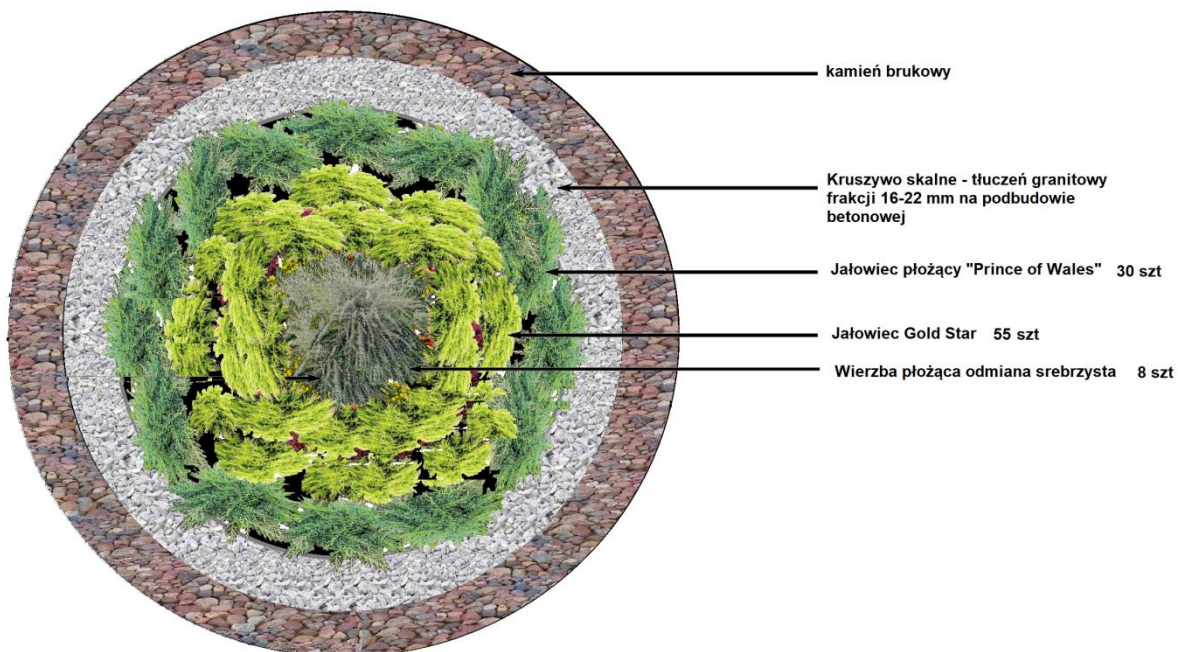


Urząd Miejski w Jezioranach

Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany

tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60

www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl



2. RONDO O ŚREDNICY 22 M (2 ronda)

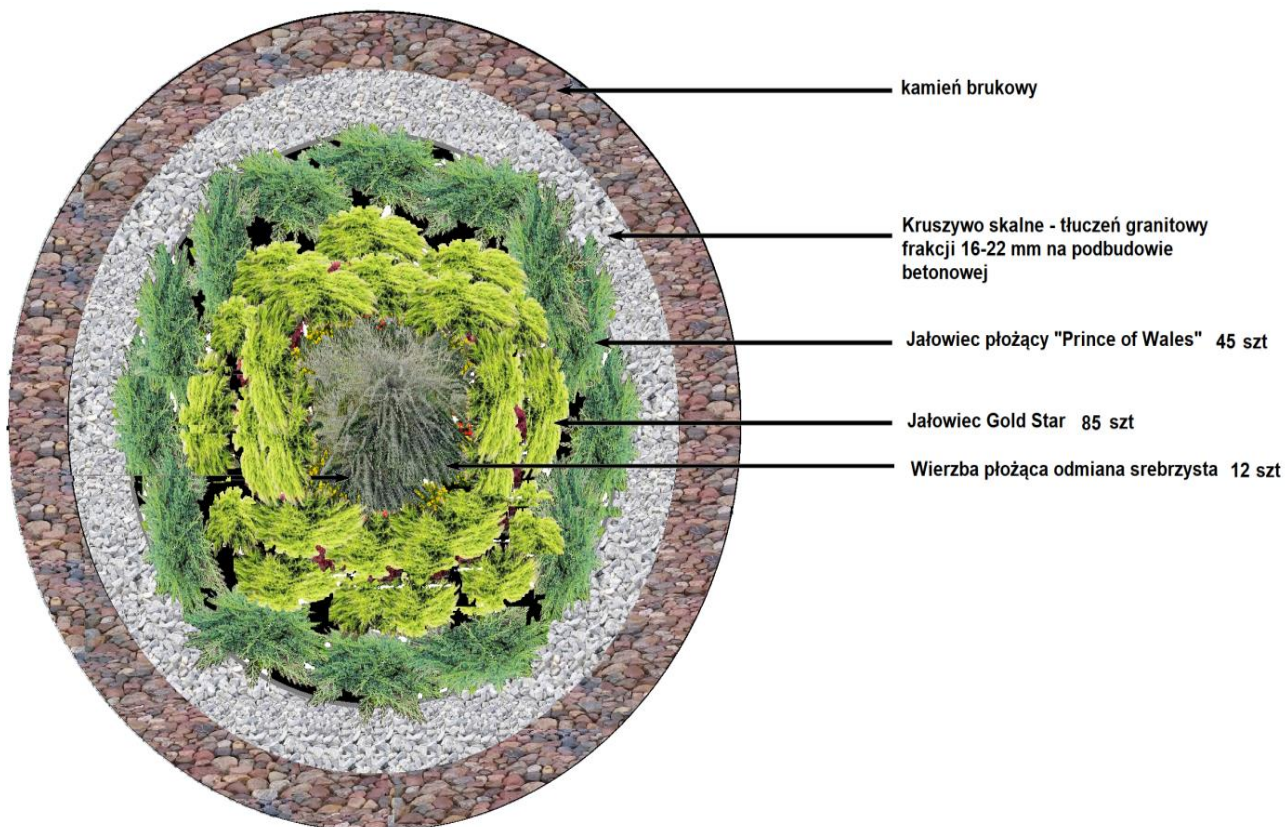


Urząd Miejski w Jezioranach

Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany

tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60

www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl



Nasadzenia należy obłożyć agrowłókniną w kolorze czarnym i obsypać korą.
Opaska ronda – bruk kamienny



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

1.2 Rodzaje koszy ulicznych

- Wykonawca wzdłuż całej obwodnicy ustawi 6 sztuk koszy ulicznych.
- Kosz z tworzywa - polimera wytrzymałego, trwałego i solidnego, wytrzymałego na ekstremalne temperatury;
- Kosz w kształcie walca, o pojemności kosza wewnętrznego 90 litrów, ze zdejmowaną zaokrągloną górną pokrywą;
- Struktura powierzchni chroniąca przed plakatowaniem i graffiti;
- Osłona zewnętrzna zdejmowana do opróżnienia z systemem zamykania na kluczyk;
- Dwa duże otwory wrzutowe;
- Kosz wyposażony w popielniczkę w kolorze srebrnym;
- Symbol wrzutowy w kolorze srebrnym;
- pojemnik wewnętrzny: z tworzywa sztucznego ogniotrwałego;
- Kolory – czarny;
- Kosz przymocowany do podłoża za pomocą betonowego zakotwienia z regulowaną głębokością;
- Betonowe zakotwienie z regulowaną głębokością.

1.3 Monitoring

- Wykonawca zaprojektuje i wykona monitoring każdego z ronda.
- Na każdym rondzie należy zaprojektować po 4 kamery o kącie widzenia min: 90⁰, rozdzielczości 4k UHD (min 3840 x 2160) i zasięgu min 50m.
- Kamery należy połączyć światłowodem do serwerowni w Urzędzie Miejskim w Jezioranach.
- W celu prawidłowego funkcjonowania monitoringu niezbędny jest prawidłowy dobór i dostarczenie rejestratora. Jako minimum Zamawiający zakłada dostawę rejestratora z możliwością nagrywania obrazu z 32 kamer IP w rozdzielczości do 12Mpx. Obsługa min. 8 dysków 8TB każdy.



2. Zakres utrzymania drogi

2.1 Odśnieżanie i zwalczanie śliskości

2.1.1 Ogólny zakres usługi

1. Usługa obejmuje oczyszczanie ze śniegu, błota pośniegowego, zwalczanie śliskości nawierzchni obwodnicy oraz sprzątanie zanieczyszczeń pozimowych z jezdni, chodników i poboczy oraz studni ściekowych po zakończeniu sezonu zimowego.
2. Wymagane standardy zimowego utrzymania obwodnicy

Opis stanu utrzymania drogi	Dopuszczalne odstępstwa od standardu	
	Czas na reakcję Wykonawcy po ustaniu opadów śniegu	Czas na reakcję Wykonawcy od stwierdzenia występowania zjawisk śliskości zimowej
<ul style="list-style-type: none">• Jezdnia odśnieżona na całej szerokości,• Jezdnia posypana na odcinkach decydujących o możliwości ruchu	Dotyczy jezdni i poboczy: <ul style="list-style-type: none">• luźny – 4h• błoto pośniegowe – 6h• zajeżdżony – występuje• zaspasy - do 8 h	Gołoledź – 3h Szron – 3h Szadź – 3h Pośniegowa – 4h Lodowica – 4h

2.1.2 Określenia podstawowe

1. Śliskość zimowa - zjawisko występujące na drogach wskutek tworzenia się na jezdniach warstw lodu albo zlodowaciałego lub ubitego śniegu.
2. Zwalczanie śliskości zimowej - zabiegi mające na celu zapobieganie występowaniu śliskości zimowej oraz zabiegi likwidujące powstałą śliskość zimową.
3. Zapobieganie występowaniu śliskości zimowej - uodpornienie nawierzchni drogi przed powstawaniem na niej warstwy lodu lub zlodowaciałego śniegu przez pokrycie jej środkami chemicznymi obniżającymi temperaturę zamarzania wody.
4. Likwidacja śliskości zimowej - usunięcie z nawierzchni drogi lodu lub zlodowaciałego albo ubitego śniegu przy użyciu środków chemicznych, uszorstniających lub mechanicznych albo środków tych łącznie.
5. Uszorstnienie lodu lub zlodowaciałego lub ubitego śniegu - posypanie nawierzchni kruszywem w celu zwiększenia przyczepności kół pojazdu z nawierzchnią.
6. Gołoledź - jest to rodzaj śliskości zimowej powstałej z utworzenia się warstwy lodu grubości do 1 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



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

powietrza. Tak powstała warstwa lodu ma jednakową grubość na całej powierzchni jezdni. Gołoledź występuje wtedy, gdy zaistnieją równocześnie trzy następujące warunki:

- temperatura nawierzchni jest ujemna,
- temperatura powietrza jest w granicach -6°C do $+1^{\circ}\text{C}$,
- względna wilgotność powietrza jest większa od 85%.

7. Lodowica - jest to rodzaj śliskości zimowej powstałej w wyniku utworzenia się warstwy lodu o grubości do kilku centymetrów z zamrznięcia nieusuniętej z nawierzchni wody pochodzącej ze stopnienia śniegu, lodu lub opadu deszczu. Lodowica występuje wtedy, gdy po odwilży lub opadzie deszczu, nad powierzchnią jezdni obniżyła się temperatura powietrza poniżej 0°C . Im szybsze jest obniżenie temperatury, tym zjawisko lodowicy jest intensywniejsze. Tak powstała warstwa lodu ma zwykle różną grubość, na całej powierzchni jezdni.
8. Zlodowaciały lub ubity śnieg - warstwa śniegu w postaci:
 - a) przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nieusuniętej warstwy śniegu grubości kilku milimetrów;
 - b) przymarzniętej do nawierzchni zlodowaciałej lub ubitej, nieusuniętej warstwy śniegu grubości kilku centymetrów;
 - c) zlodowaciałej lub ubitej powierzchniowo warstwy śniegu o znacznej grubości.
9. Śliskość pośniegowa - rodzaj śliskości zimowej, powstającej w wyniku zalegania na jezdni przymarzniętej do nawierzchni pozostałości nieusuniętego ubitego śniegu, pokrywającego ją całkowicie lub częściowo warstwą o grubości kilku milimetrów.
10. Śliskość śniegowa - rodzaj śliskości zimowej, powstającej w wyniku zalegania na jezdni nieusuniętej warstwy śniegu grubości powyżej kilku centymetrów, którego górna warstwa lodowacieje (ruch pojazdów tworzy na niej zwykle różnej głębokości koleiny i wyboje pogarszające bezpieczeństwo i prędkość ruchu).
11. Szron - osad lodu, na ogół o wyglądzie krystalicznym, przybierający kształt lasek, igiełek itp., tworzący się w procesie bezpośredniej kondensacji pary wodnej z powietrza przy temperaturze poniżej 0°C .
12. Szadź - jest to osad atmosferyczny utworzony z ziarenek lodu rozdzielonych pęcherzykami powietrza, powstający z nagłego zamrażania przechłodzonych kropelek wody (mgły lub chmury), gdy temperatura wyziębionych powierzchni jest niższa lub nieznacznie wyższa od 0°C .
13. Odśnieżanie drogi - usuwanie śniegu z jezdni i poboczy drogi oraz obiektów towarzyszących (zatok autobusowych, parkingów itp.).
14. Śnieg luźny - nieusunięty lub pozostały na nawierzchni po przejściu pługów śnieg, który nie został zagęszczony pod wpływem ruchu kołowego.
15. Śnieg zajeżdżony - nieusunięty lub pozostały na nawierzchni po przejściu pługów śnieg, który został zagęszczony, ale nie stał się zlodowaciały.
16. Nabój śnieżny - nieusunięta zlodowaciała lub ubita warstwa śniegu o znacznej grubości (od kilku centymetrów), przymarznięta do nawierzchni jezdni.



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

17. Zaspa śnieżna – wzniesienie powstałe przez nawianie śniegu, często tworzące się na poboczach dróg i innych ciągach komunikacyjnych.
18. Błoto pośniegowe - topniejący śnieg pozostały na nawierzchni po przejściu pługów i posypaniu jej środkami chemicznymi.
19. Pług odśnieżny - urządzenie stanowiące osprzęt o różnej konstrukcji odkładnicy i lemiesza, zawieszane do nośnika pługa.
20. Standard zimowego utrzymania drogi - ustalony przez Zamawiającego minimalny poziom utrzymania powierzchni dróg.

2.1.3 Materiały

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów pozwalających na prawidłową realizację zadania oraz zabezpieczenie niezbędnej ilości materiałów do wykonania usługi oraz ich prawidłowe składowanie.
2. Materiały, które są w sposób trwały szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia w stężeniu większym od dopuszczonego, określonego odrębnymi przepisami.
3. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.
4. Wykonawca zabezpieczy składowanie materiałów, a następnie po realizacji zamówienia oczyści pas drogowy na warunkach określonych przez Zamawiającego w SIWZ oraz projekcie umowy.
5. Do materiałów stosowanych przy zwalczaniu śliskości zimowej należą:
 - a) **środki chemiczne**: sól (chlorek sodu), sól drogową, solankę, nawilżoną sól, chlorek wapnia techniczny, chlorek magnezu, mieszaniny soli z chlorkami wapnia i magnezu;
 - b) **Sól** (chlorek sodu, NaCl).
6. Do celów zwalczania śliskości zimowej zaleca się stosować sól kamienną, która zawiera ziarna o wymiarach do 5 mm, wilgotność do 0,1% i zmienną ilość zanieczyszczeń. Można również stosować sól warzoną i sól morską.
7. Sól (chlorek sodu) stanowi element technologii używanych przy zwalczaniu śliskości zimowej za pomocą soli drogowej, solanki, nawilżonej soli.
8. Zaleca się następujący skład soli drogowej: 96% NaCl (soli) 2,5% CaCl₂ (chlorku wapnia) + 0,2% K₄Fe(CN)₆ (żelazocyjanku potasowego, dodawanego w celu zapobiegania zbrylaniu soli).
9. Najkorzystniejsze uziarnienie soli jest następujące:
 - a) 60-80% w przedziale 1-3 mm,
 - b) 10-25% w przedziale 3-6 mm,
 - c) do 5% poniżej 0,16 mm,
 - d) do 5% powyżej 6 mm.
10. **Solankę** może być roztwór wodny chlorku sodowego (NaCl) otrzymywany podczas: ługowania pokładów soli wodą, sztucznego wytwarzania w specjalnych urządzeniach.
11. Solanka do celów zimowego utrzymania dróg powinna mieć stężenie 20-25%.



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

12. Solanka stosowana w zimowym utrzymaniu dróg może być używana do bezpośredniego skrapiania nawierzchni lub jako środek nawilżający sól w rozsypywarkach.
13. Możliwe jest też stosowanie roztworów wodnych innych chlorków: chlorku wapnia CaCl_2 lub chlorku magnezu MgCl_2 .
14. **Nawilżona (zwilżona) sól** do posypywania nawierzchni powinna zawierać 30% solanki (roztworu NaCl lub CaCl_2) o stężeniu 20-25% oraz 70% suchej soli NaCl . Wyjątkowo można zwilżać sól wodą, po akceptacji tego sposobu przez Zamawiającego. Zaleca się zwilżać sól bezpośrednio przed jej rozsypywaniem.
15. **Chlorek wapnia** (wapniowy) techniczny. Chlorek wapniowy techniczny powinien odpowiadać wymaganiom PN-75/C-84127 [7]. Chlorek wapniowy może występować w postaci płatków lub proszku, zawierających 77-80% czystego CaCl_2 .
16. **Chlorek magnezu**. Chlorek magnezu (MgCl_2) powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta, po zaakceptowaniu ich przez Zamawiającego. Zaleca się stosować go przede wszystkim lokalnie, niezbyt daleko od miejsca wydobywania.
17. **Mieszanki chlorku sodu z chlorkiem wapnia** (lub chlorkiem magnezu). Mieszanki chlorku sodu z chlorkiem wapnia stanowią skuteczny środek w zwalczaniu śliskości zimowej, łączący zalety obu składników. Chlorek wapnia wchłania szybko wilgoć, co ułatwia chlorkowi sodu rozpoczęcie procesu topienia, do czego potrzebuje pewnej ilości ciepła i wilgoci. Zaleca się stosowanie chlorku wapnia w proszku, chociaż jest on trudniej dostępny, ze względu na skuteczniejsze uzyskanie jednorodnej mieszanki. Zaleca się stosować następujące mieszanki NaCl z CaCl_2 w stosunku wagowym:
 - 19:1 - 95% NaCl + 5% CaCl_2 ,
 - 4:1 - 80% NaCl + 20% CaCl_2 ,
 - 3:1 - 75% NaCl + 25% CaCl_2 ,
 - 2:1 - 67% NaCl + 33% CaCl_2 .

Do przygotowania mieszanek należy używać betoniarek przeciwbieżnych i wolnospadowych, suszarek bębnowych, dozatorów lub innych urządzeń dających gwarancję jednorodności mieszanek.

Mieszanki przeznaczone do stosowania w temperaturze poniżej -7°C zaleca się przygotować bezpośrednio przed ładowaniem na rozsypywarki.

18. *Dopuszcza się stosowanie innych materiałów przy zwalczaniu śliskości zimowej, na wniosek Zamawiającego lub Wykonawcy, po ustaleniu wymagań dla materiałów, sposobów badań i kontroli ich stosowania, zaakceptowanych przez Zamawiającego.*
19. Materiały uszorstniające w postaci kruszyw. Do uszorstnienia lodu, zlodowaciałego i ubitego śniegu można stosować:
 - piasek o uziarnieniu do 2 mm, wg PN-B-11113:1996 [4],
 - kruszywo naturalne o uziarnieniu do 4 mm (zalecane do uszorstnienia ubitego śniegu), wg PN-B-11111:1996 [2],



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

- kruszywo kamienne łamane o uziarnieniu 2-4 mm, wg PN-B-11112:1996 [3],
 - jednorodne mieszaniny kruszyw z solą o składzie wagowym 75% kruszywa + 25% soli.
20. Zużycie materiałów przy jednokrotnym obustronnym posypywaniu drogi ustala się w ilości 750 kg/km drogi, natomiast przy jednokrotnym posypywaniu 500 kg/km drogi.
 21. Zużycie materiałów przy jednokrotnym jednostronnym posypywaniu chodnika ustala się w ilości 250 kg/km chodnika.
 22. 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.
 23. Materiały uszorstniające powinny wykazywać dostateczną wytrzymałość na mechaniczne ich niszczenie przez ruch (nie mogą ulegać rozdrabnianiu). Nie powinny zawierać zanieczyszczeń mogących wzmacniać korozję pojazdów i konstrukcji stalowych.
 24. Sól kamienną oraz sól drogową można składować w magazynach, pod wiatą lub na wolnym powietrzu na odizolowanym od dootywu wilgoci utwardzonym podłożu. Podłoże powinno być pokryte bitumem lub warstwą papy i mieć spadki wynoszące 3-4% od środka na zewnątrz. Sól składowaną na wolnym powietrzu należy przykryć w celu zabezpieczenia przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

2.1.4 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość realizowanego zamówienia oraz możliwość jego zabezpieczenia i przechowywania.
2. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub udostępniony Wykonawcy do wykonania prac przez Wykonawcę powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca przedstawi do wglądu dokumenty dopuszczające sprzęt do użytkowania.
3. Sprzęt powinien być przystosowany w takim stopniu, aby mógł być gotowy do użycia w ciągu maksymalnie do 90 minut (albo w zaoferowanym przez wykonawcę czasie) licząc od momentu powzięcia decyzji o konieczności podjęcia akcji na drodze (stwierdzenia wystąpienia warunków atmosferycznych lub uzyskania informacji od zamawiającego o konieczności podjęcia działań).
4. Pojazdy samochodowe używane do prac przy usuwaniu śliskości zimowej powinny być wyposażone w ostrzegawczy sygnał świetlny błyskowy barwy żółtej, zgodnie z ustawą „Prawo o ruchu drogowym”.

2.2 Bieżące utrzymanie

W zakres bieżącego utrzymania obwodnicy Wykonawca zobowiązany będzie do:



Urząd Miejski w Jezioranach
Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany
tel. 89 539-27-41; fax: 89 539-27-60



www.jeziorany.com.pl e-mail: um@jeziorany.com.pl

- 1) co tygodniowego oczyszczanie nawierzchni jezdni obwodnicy poprzez mechaniczne oczyszczanie z piasku i innych nieczystości nawierzchni jezdni wraz z wywozem zebranego piasku i innych nieczystości na wysypisko. Oczyszczanie nawierzchni jezdni dróg należy wykonać w sposób mechaniczny, a w miejscu gdzie nie można użyć sprzętu specjalistycznego w sposób ręczny. Zamiatanie należy wykonywać w godzinach, w których nie będzie to stanowiło uciążliwości dla mieszkańców i utrudnień dla użytkowników drogi;
- 2) wiosennego zmywanie nawierzchni jezdni dróg po oczyszczeniu bieżącym;
- 3) całorocznego sprzątnięcia infrastruktury drogowej poprzez oczyszczanie terenów położonych w pasach obwodnicy, ciągu pieszo – jezdny;
- 4) codzienne opróżnianie koszy z nieczystości stałych;
- 5) bieżącego usuwania nielegalnie umieszczanych plakatów, ogłoszeń, nalepek i ulotek rozmieszczanych na słupach, koszach na śmieci, ławkach itp., działania te będą podejmowane przez wykonawcę wyłącznie na wyraźne polecenie zamawiającego;
- 6) bieżącego usuwania punktowo wyrastającej trawy i chwastów przy strefie przykrawężnikowej, wokół słupków znaków drogowych i słupków wygradzeniowych oraz słupów oświetleniowych zlokalizowanych w pasie drogowym obwodnic, ciągu pieszo jezdny wzdłuż obwodnicy, a także pomiędzy płyt lub kostki będącej nawierzchnią chodników;
- 7) bieżącego odbioru z przekazywaniem do utylizacji odpadów z oczyszczania chodników jak również odpadów porzuconych przez nieznanego sprawcę z całego terenu objętego umową;
- 8) sześciokrotne koszenie w sezonie z usuwaniem skoszonej trawy;
- 9) pielęgnacja rond poprzez usuwanie chwastów, samosiejek, uzupełnienia ściółkowania, dokonywanie odsadzenia zieleni, zniszczonej, uschniętej, skradzionej.