Załącznik nr 2A do SWZ DZP.382.4.5.2023

Załącznik nr 1 do umowy DZP.382.4.5.2023

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Usuwanie roślin inwazyjnych gatunków obcych**

Przedmiotem zamówienia są działania związane z usuwaniem obcych i inwazyjnych gatunków roślin na terenie wskazanych obszarów (działek ewidencyjnych) zlokalizowanych w granicach: Ojcowskiego Parku Narodowego, rezerwatów przyrody „Las Murckowski” i „Łęg nad Młynówką”, obszarów Natura 2000 Cieszyńskie Źródła Tufowe enklawa Morzyk oraz Łąki w Jaworznie, oraz na obszarach nieobjętych ochroną: murawy kserotermiczne na Górze Bielana w Jaworznie, na terenie wskazanych obszarów w Katowicach (Dolina Ślepiotki) i w Grodźcu Śląskim.

Poszczególne działania będą realizowane w ramach zadań zaplanowanych w projekcie IAS/EcoSystemCARE:

1. **Eliminacja gatunków obcych i inwazyjnych występujących na wytypowanych obszarach w rozproszeniu i w niewielkiej liczbie osobników/pędów**
2. **Kontrola wybranych gatunków inwazyjnych rozpowszechnionych i zajmujących duże powierzchnie**
3. **Renaturyzacja ekosystemów poprzez odtwarzanie roślinności / siedlisk na wytypowanych obszarach**

Zabiegi będą polegały na usuwaniu wskazanymi metodami inwazyjnych gatunków obcych (IGO) roślin, w szczególności gatunków z rodzaju barszcz (*Heracleum* spp.), nawłoć (*Solidago* spp.), rdestowiec (*Reynoutria* spp.) i niecierpek (n. gruczołowaty *Impatiens glandulifera*).

W ramach zadania:

1. *Eliminacja gatunków obcych i inwazyjnych, występujących na wytypowanych obszarach w rozproszeniu i w niewielkiej liczbie osobników/pędów*

działania będą polegały na:

* 1. usuwaniu roślin z rodzaju barszcz (b. Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* i b. Mantegazziego *H. mantegazzianum*) poprzez wykopywanie pojedynczych osobników/nacinanie szyi korzeniowej barszczu; usuwanie siewek (wyrywanie, wykopywanie, koszenie) w zależności od warunków lokalnych i rozmiarów roślin);
  2. usuwaniu niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* z zastosowaniem metod ręcznych: wyrywanie pojedynczych osobników lub ręczne wykaszanie niewielkich płatów z częstotliwością 3-5 powtórzeń w sezonie wegetacyjnym w okresie 1 roku (na wskazanych obszarach/działkach ewidencyjnych);
  3. usuwaniu roślin z rodzaju nawłoć (n. kanadyjska *Solidago canadensis* i n. późna *S. gigantea*) w drodze wykopywania pojedynczych kęp.

1. *Kontrola wybranych gatunków inwazyjnych rozpowszechnionych i zajmujących duże powierzchn*ie

działania będą polegały na:

* 1. usuwaniu roślin z rodzaju barszcz (b. Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* i b. Mantegazziego *H. mantegazzianum*) poza obszarami chronionymi – dwukrotne koszenie barszczy; każdorazowo po zabiegu skoszone rośliny zostaną usunięte, a powstała biomasa zostanie spryzmowana w wyznaczonych miejscach i pozostawiona do naturalnego rozkładu. Uwaga: w przypadku podjęcia działań w czasie kwitnienia/owocowania barszczy kwiatostany należy ostrożnie ściąć i zakopać na głębokości min. 50 cm (jeśli dotyczy);
  2. usuwaniu roślin z rodzaju nawłoć (n. kanadyjska *Solidago canadensis* i n. późna *S. gigantea*) – dwukrotne selektywne koszenie ręczne dostosowanym sprzętem, w celu niedopuszczenia do przypadkowego skoszenia cennych przyrodniczo gatunków roślin oraz bytujących tam zwierząt, z usuwaniem powstałej biomasy; płaty muraw/łąk zajęte przez nawłoć będą koszone dwa razy w ciągu roku; pierwszy raz na wyższej wysokości (w celu ścięcia kwiatostanów/szczytowych części pędów), aby jak najmniej ingerować w rozwój pozostałych gatunków roślin w siedlisku; drugie koszenie będzie wykonane w terminie 1.09-15.09 na wysokości 5-15 cm;
  3. usuwaniu roślin z rodzaju rdestowiec (*Reynoutria*): poprzez zastosowania tzw. metody siatkowania i metody wykopywania (na wskazanych działkach) oraz w drodze wykaszana/ścinania pojedynczych pędów (trzy-pięciokrotnie w czasie jednego roku); pozyskana biomasa będzie pryzmowana w miejscu prowadzonych działań lub w bezpośrednim sąsiedztwie (por. niżej);
  4. usuwaniu niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* z zastosowaniem metod mechanicznych: koszenie (nisko przy ziemi): koszenie płatów niecierpka trzy-pięciokrotnie, w sezonie wegetacyjnym w okresie 1 roku.

Pozyskana biomasa (części nadziemne i podziemne – w zależności od zastosowanej metody usuwania roślin) będzie pryzmowana w miejscach uzgodnionych z zarządcą terenu.

Biomasa niecierpka gruczołowatego i barszczu Sosnowskiego będzie układana w niewielkie pryzmy (optymalnie w miejscach nasłonecznionych) i pozostawiana do naturalnego rozkładu.

Biomasa gatunków z rodzaju nawłoć i rdestowiec będzie analogicznie układana w niewielkich rozmiarów pryzmy i pozostawiana do wysuszenia, a następnie rozdrobniona i rozplantowana w miejscu prowadzonych działań. W zależności od warunków lokalnych i w porozumieniu z zarządcą terenu zostanie podjęta decyzja co do sposobu zabezpieczenia pryzm (np. biomasa układana na plandekach, materiale uniemożliwiającym ponowne ukorzenianie się, szczególnie w przypadku pryzmowania części podziemnych dodatkowo nakryta siatką).

Działania będą prowadzone na łącznej powierzchni 211,69 ha, w tym w ramach zadania 1 na powierzchni 54,75 ha, w ramach zadania 2 na powierzchni 114,35 ha, w ramach zadania 1 i/lub 2 na powierzchni 40,57 i w ramach zadania 3 na powierzchni 5,29 ha (por. załącznik 2B).

* + 1. Obszar Ojcowskiego Parku Narodowego – łączna powierzchnia 135,34 ha (zgodnie ze wskazanymi działkami)
    2. Obszar rezerwat przyrody „Las Murckowski” w Katowicach - powierzchnia 4,47 ha
    3. Obszar rezerwat przyrody „Łęg nad Młynówką” ­- powierzchnia 5,91 ha
    4. Obszar Natura 2000 Łąki w Jaworznie - powierzchnia 5,82 ha
    5. Obszar Góra Bielana w Jaworznie - powierzchnia 6,40 ha
    6. Obszar Dolina Ślepiotki w Katowicach - powierzchnia 12,80 ha
    7. Obszar Natura 2000 Cieszyńskie Źródła Tufowe enklawa Morzyk – powierzchnia 41,15 ha

Wymienione obszary /powierzchnie/ działki ewidencyjne zostały zaznaczone na mapach w załącznikach 2C-I.

Uwaga: podana powierzchnia dotyczy działek ewidencyjnych; faktyczna powierzchnia zajmowana przez IGO jest mniejsza (sposób występowania/zajmowana powierzchnia gatunku na danej działce zostały podane w załączniku 2B).

Poszczególne zabiegi polegają na:

* w przypadku gatunków z rodzaju **barszcz** (zadanie 1 i 2):
* wykopywaniu pojedynczych osobników (zadanie 1)
* przecinaniu szyi korzeniowej (zadanie 1)
* usuwaniu siewek (wyrywanie, wykopywanie, koszenie w zależności od warunków lokalnych i rozmiarów roślin) (zadanie 1)
* dwukrotne koszenie (zadanie 2)

Ręczne wykopanie roślin barszczu polega na usuwaniu dorosłych i juwenilnych osobników barszczu wraz z szyjką korzeniową, przy użyciu szpadla lub innego ostrego narzędzia. Jeśli w terenie stwierdzone zostaną siewki należy je, w zależności od warunków lokalnych, większe powierzchnie zdominowane przez siewki można wyrywać lub wykopywać.

O ile jest to możliwe, zaleca się wykopywanie roślin w całości, jednak w przypadku dużych osobników lub gdy zwalczanie jest podejmowane w fazie kwitnienia barszczy, ze względów praktycznych (w celu ułatwienia dostępu do korzenia, a także ze względów bezpieczeństwa dla realizujących zabieg) możliwe jest uprzednie usunięcie części nadziemnych. W stosunku do części osobników (siewek), można stosować wyrywanie, zwracając szczególną uwagę, czy w ziemi nie pozostał korzeń.

Metoda polegająca na przecięciu szyjki korzeniowej osobnika barszczu wykonywana jest przy użyciu szpadla lub innego odpowiedniego narzędzia tnącego, na głębokości minimum 15-25 cm. Zabiegowi powinny zostać poddane wszystkie osobniki o wysokości powyżej 40 cm oraz niższe o mocno rozbudowanych rozetach liściowych. Każdorazowo należy kontrolować poprawność wykonania cięcia i w przypadku stwierdzenia, że zostało ono wykonane zbyt płytko, należy je powtórzyć na większej głębokości. Pozostałe osobniki, o mniejszych wymiarach, należy eliminować inną metodą (np. poprzez wykopywanie) lub objąć je zabiegiem przecinania w kolejnych turach zabiegów, gdy osiągną właściwy rozmiar.

Przy zwalczaniu kaukaskich barszczy metodą wykopywania roślin z korzeniami i przecinania szyi korzeniowej powstaje biomasa w postaci:

* rozet liściowych z korzeniami lub odciętych liści oraz korzeni (o ile zabiegi rozpoczęto przed okresem kwitnienia);
* całych osobników wraz z korzeniami lub odciętych części nadziemnych – w tym pędów kwiatostanowych z kwiatostanami/owocostanami – oraz korzeni (w przypadku późniejszego rozpoczęcia zabiegów; rodzaj uzyskanej biomasy zależy od pory roku i fazy kwitnienia/owocowania).

Zabieg należy powtórzyć w tym samym sezonie wegetacyjnym (wykopując osobniki nowo wzeszłe lub przypadkowo pominięte w poprzednim zabiegu).

Zabieg koszenia każdorazowo wykonany zostanie w odniesieniu do roślin wegetatywnych (niekwitnących), natomiast w przypadku roślin kwitnących/owocujących zabieg koszenia zostanie poprzedzony ścięciem kwiatostanów, tak by nie dopuścić do zawiązywania/rozsiewania nasion.

Rekomendowane jest podjęcie pierwszego zabiegu wczesną wiosną (termin do uzgodnienia z Zamawiającym), bezwzględnie przed okresem kwitnienia roślin. Drugi zabieg należy przeprowadzić później w sezonie wegetacyjnym (termin zależny od tempa rozwoju roślin barszczu – w uzgodnieniu z Zamawiającym), tak aby nie dopuścić do rozwoju pędów kwiatostanowych.

* w przypadku gatunków z rodzaju **nawłoć** (zadanie 1, 2 i 3):
* wykopywaniu pojedynczych kęp nawłoci (zadanie 1)
* selektywnym ręcznym koszeniu różnej wielkości płatów/łanów nawłoci (zadanie 2)
* działaniach renaturyzacyjnych (dotyczy wyłącznie obszaru Natura 2000 „Łąki w Jaworznie”)

Wykopywanie należy prowadzić bezwzględnie przed rozpoczęciem kwitnienia roślin (tj. w zależności od warunków pogodowych i tempa rozwoju roślin). Jeśli rośliny zawiązały kwiatostany/owocostany, przed wykopaniem należy je ściąć i odpowiednio zabezpieczyć (umieścić w workach podczas ścinania i przenoszenia; a następnie zakopać na głębokość 50 cm, po wyjęciu z worków). Celem zabiegu jest niedopuszczenie do wydania nasion przez rośliny / pozbawienia możliwości kiełkowania nasion.

Selektywne koszenie należy prowadzić dwukrotnie w sezonie; pierwsze koszenie przed rozpoczęciem kwitnienia roślin, które należy ścinać w taki sposób, aby jednocześnie nie ograniczać rozwoju rodzimych gatunków łąkowych/murawowych współwystępujących z nawłocią. Oznacza to, ze działania powinny ograniczać się wyłącznie do kęp/płatów nawłoci. Podczas pierwszego zabiegu koszenia wysokość koszenia powinna być dostosowana do fazy rozwoju roślin nawłoci oraz stanu rozwoju rodzimych gatunków łąkowych/murawowych. W ostateczności należy ścinać części wierzchołkowe pędów nawłoci, w tym zawiązujące się kwiatostany. Drugie koszenie będzie wykonane w terminie 1.09-15.09 na wysokości 5-15 cm od powierzchni gruntu.

W przypadku nadziemnych części nawłoci możliwe jest następujące postępowanie z biomasą: zebranie w niewielkie pryzmy poza obszarem prowadzonych działań, w miejscach wskazanych przez zarządcę terenu; następnie wysuszoną i rozdrobnioną biomasę pozostawia się do naturalnego rozkładu (świeżą biomasę – pod warunkiem, że nie zawiera kłączy i/lub nasion – można także wykorzystać jako nawóz zielony).

Części podziemne roślin (dotyczy zabiegu wykopywania) należy starannie zebrać i rozłożyć na materiale uniemożliwiającym ich ponowne ukorzenienie się, formując niewielkich rozmiarów pryzmy, w miejscach wskazanych przez zarządcę terenu. Po wysuszeniu materiał roślinny (kłącza i fragmenty pędów) należy

rozdrobnić i rozplantować w miejscu prowadzonych działań. Pryzmy zawierające kłącza należy zabezpieczyć przez ewentualnym rozwlekaniem przez np. zwierzęta, ludzi, osłaniając je siatką przytwierdzoną do podłoża. Uwaga: należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca typowane do pryzmowania – optymalnie wyznaczać je w miejscach przewiewnych, dobrze nasłonecznionych, unikać zagłębień terenu.

Jesienią zostaną ponadto wykoszone fragmenty łąk z zachowanym składem rodzimych gatunków łąkowych oraz rozłożone w miejscach wykoszonych płatów nawłoci (dotyczy większych zwartych płatów). Działania będą prowadzone pod nadzorem przyrodniczym.

Uwaga: działanie renaturyzacyjne dotyczy wskazanych działek ewidencyjnych na obszarze Natura 2000 „Łąki w Jaworznie” (por. zał. B).

Rekomendowane jest podjęcie pierwszego zabiegu w czerwcu/lipcu (termin do uzgodnienia   
z Zamawiającym), bezwzględnie przed okresem kwitnienia roślin.

* w przypadku gatunków z rodzaju **rdestowiec** (zadanie 2)
* zastosowanie metody tzw. siatkowania
* wykopywanie 3 razy w czasie sezonu
* wykaszanie pędów nadziemnych rdestowca 3-5 razy w czasie sezonu

Metoda siatkowania polega na okrywaniu powierzchni zajętej przez rdestowce drucianą stalową siatką. Zabieg poprzedzony jest usunięciem nadziemnych pędów rdestowca pozostałych z poprzednich sezonów wegetacyjnych i wycinką tegorocznych pędów nadziemnych. Warunkiem istotnym dla uzyskania oczekiwanych efektów jest prawidłowe zamontowanie siatki, która nie powinna przylegać do powierzchni gruntu, a być uniesiona kilka centymetrów (około 3-5 cm) nad powierzchnią gruntu i odpowiednio ustabilizowana łatami drewnianymi lub wałkami drewna okrągłego o wysokości 3-5 cm. Wskazane jest, aby siatka nie przylegała bezpośrednio do ziemi i nie miażdżyła wystających fragmentów kłączy, które potencjalnie powinny wytwarzać nowe nieuszkodzone pędy nadziemne.

Siatka powinna zostać zamontowana na powierzchni przekraczającej powierzchnię zajmowaną przez rdestowca tj. na odległość 1,5-2 m od granicy płatu rdestowca w każdym kierunku.

Rekomendowane jest użycie ocynkowanej stalowej siatki ogrodzeniowej z oczkami ½ cala × ½ cala (tj. 1,27 × 1,27 cm) lub ocynkowanej siatki stalowej z oczkami o średnicy od 12 do 15 mm i grubości drutu min. 0,5 mm. Do zamontowania siatki konieczne są: kołki lub szpilki ogrodowe lub inne elementy np. szpilki do mocowania siatki, o średnicy co najmniej 6 mm i długości min. 50 cm, wykonane najlepiej z prętów żelbetowych, w kształcie litery J, U, T dodatkowo naturalne materiały (np. kamienie, obłamane konary, kawałki drewna) do obciążenia krawędzi siatki nad oczyszczoną z biomasy powierzchnią, w taki sposób, aby pozostała ona na miejscu przez cały sezon wegetacyjny lub dłużej (5 lat), opaski / uchwyty zaciskowe do umocowania siatki do drewnianych kołków lub drut wiązałkowy do umocowania siatki w taki sposób, aby była uniesiona kilka centymetrów (około 3-5 cm) nad powierzchnią gruntu oraz łaty drewniane lub wałki drewna okrągłego o wysokości 3-5 cm do podtrzymywania siatki na żądanej wysokości (opcjonalnie); materiał służący również do łączenia poszczególnych arkuszy siatki w przypadku ich zastosowania do osłonięcia dużych powierzchni zajętych przez rdestowca. Wymagane są kontrole stanu siatki prowadzone w odstępach miesięcznych i jej ewentualne naprawy (min. 1 kontrola w bieżącym sezonie).

Uwaga: w sezonie wegetacyjnym 2022 r. na wyznaczonych powierzchniach (por. załącznik 2B i opis poniżej) rozłożono siatkę, zgodnie z powyższym opisem. W bieżącym roku wymagana będzie na tych obszarach kontrola stanu siatki i jej umocowania. Na wskazanych powierzchniach będzie wymagane uzupełnienie siatki.

Po przeprowadzonej wspólnie z Zamawiającym kontroli, podjęta zostanie decyzja co do zakresu niezbędnych prac.

Metoda ręcznego wykopywania zostanie zastosowana w przypadku występowania pojedynczych niewielkich kęp. Zabieg usuwania powinien być powtarzany kilkakrotnie (min. 3-krotnie) w czasie sezonu wegetacyjnego, w zależności od pojawiania się nowych pędów. Jeśli pędy nadziemne rdestowców są duże (zależy od tempa rozwoju roślin w danym sezonie wegetacyjnym) należy je wcześniej ściąć, co ułatwi wykopywanie podziemnych kłączy. Wykopywanie najlepiej prowadzić przed rozpoczęciem kwitnienia roślin (w zależności od warunków pogodowych i tempa rozwoju roślin w warunkach lokalnych).

Zabieg koszenia powinien być prowadzony 3-5-krotnie, w czasie sezonu wegetacyjnego, w odstępach czasu min. 3 tygodni: pierwsze koszenie należy podjąć w maju/czerwcu (termin uzależniony od tempa rozwoju roślin, w uzgodnieniu z Zamawiającym) i kolejne, w zależności od tempa odrastania roślin, w odstępach 3-4 tygodni. Pędy rdestowca powinny być ścinane bezpośrednio przy powierzchni gruntu, poniżej pierwszego węzła.

W obu zabiegach powstaje biomasa w postaci nadziemnych pędów rdestowca (a w przypadku metody wykopywania także podziemnych kłączy), którą należy zagospodarować w sposób uzgodniony z zarządcą terenu. Rekomendowane jest zebranie biomasy w pryzmy w miejscach wyznaczonych (nasłonecznionych i przewiewnych, zlokalizowanych w miejscach, które nie są intensywnie penetrowane przez ludzi) i pozostawienie do naturalnego rozkładu (optymalnie wcześniejszego wysuszenia). Zebrana biomasa (tj. pędy nadziemne i kłącza rdestowca) powinna być odizolowana od podłoża i ułożona na nieprzepuszczalnym materiale/nawierzchni, dodatkowo przykryta od góry np. siatką oczkową (15 × 15 mm) zabezpieczającą przed przypadkowym rozwlekaniem przez m.in. wiatr, czy zwierzęta.

* w przypadku **niecierpka gruczołowatego** (zadanie 1 i 2)
* wyrywanie pojedynczych osobników lub ręczne wykaszanie niewielkich płatów z częstotliwością 3-5 powtórzeń w roku
* wykaszanie płatów/łanów niecierpka z częstotliwością 3-5 powtórzeń w roku.

Rośliny niecierpka powinny być wyrywane ręcznie wraz z korzeniami i/lub koszone przy użyciu kosy mechanicznej lub ręcznej bezwzględnie w okresie przed kwitnieniem. W przypadku pędów z zawiązanymi kwiatami/owocami należy je nakryć workami i ściąć, następnie fragmenty pędów z owocami/nasionami zakopać w wyznaczonych miejscach na głębokości min. 50 cm (jeśli dotyczy).

Pierwsze działania należy podjąć w maju, bezwzględnie przed okresem kwitnienia roślin, w porozumieniu z przedstawicielem Zamawiającego, który dostosuje szczegółowy harmonogram działań do aktualnej fazy rozwoju roślin.

Udział wyrywania i koszenia roślin, może być różny, w przedziale od 0 do 100% i zależy od sposobu rozmieszczenia i zagęszczenia niecierpków, uwarunkowań terenowych obszaru objętego zwalczaniem,

obecności chronionych i zagrożonych gatunków oraz siedlisk przyrodniczych. Wyrywanie roślin z korzeniami należy stosować w miejscach, w których występują cenne gatunki roślin lub chronione siedliska przyrodnicze i zastosowanie kosy jest niewskazane oraz gdy osobniki niecierpka występują pojedynczo lub w niewielkich skupieniach. Jeżeli przy wyrywaniu łodyga niecierpka się złamie, trzeba usunąć także pozostałą jej część wraz z korzeniami, żeby zapobiec odrastaniu pędów. Koszenie należy stosować w przypadku zwartego/łanowego występowania niecierpków oraz gdy rośliny rosną na zboczach, np. na stromych brzegach rzek/potoków i wyrywanie ich może na tyle naruszyć spójność gleby, że zachodzi duże prawdopodobieństwo powstania erozji wodnej. W przypadku użycia kosy rośliny należy kosić tuż przy powierzchni gleby, zawsze poniżej dolnego węzła łodygi niecierpka – w przypadku ścięcia powyżej dolnego węzła istnieje duże prawdopodobieństwo pojawienia się odrostów.

Rekomenduje się zebranie biomasy w pryzmach w miejscach wyznaczonych w porozumieniu z zarządcą terenu i pozostawienie do naturalnego rozkładu (optymalnie w miejscach nasłonecznionych, przewiewnych; nie w bezpośrednim pobliżu wody i w zagłębieniach terenu). W celu zabezpieczenia biomasy przed przypadkowym rozwleczeniem (rozprzestrzenieniem) na tereny sąsiednie należy wziąć pod uwagę możliwość przykrycia pryzm np. siatką przytwierdzoną na obrzeżach do podłoża kotwami, kamieniami, hakami itp. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie pryzm, w celu: uniemożliwienia ewentualnego przeniesienia części roślin niecierpków (głównie pędów, które łatwo zakorzeniają się w węzłach) poza obszar występowania oraz niedopuszczenia do ponownego ukorzenienia się podziemnych części wyrwanych roślin. Pryzmy w związku z powyższym należy systematycznie monitorować.

Należy również wziąć pod uwagę sposób deponowania biomasy w pryzmach – luźny lub zbity. Luźne ułożenie biomasy zapewnia jej szybsze wyschnięcie i rozkład, jednak mniejsze możliwości „upakowania” biomasy w pryzmie, a tym samym konieczność wyznaczenia większej liczby miejsc do pryzmowania. Dodatkowo w przypadku składowania w luźnych pryzmach biomasy z nadziemnych pędów, najlepiej pozostawić ją do całkowitego wysuszenia (tzn. odparowania wody) z przeznaczeniem do późniejszego rozdrobnienia (opcjonalnie) i rozplantowania w miejscu bezpośrednich działań lub w sąsiedztwie prowadzonych zabiegów. Natomiast w przypadku pryzm, na których biomasa będzie ubijana (zgniatana), należy mieć na uwadze wolniejsze tempo jej rozkładu, przy jednocześnie mniejszej liczbie pryzm i zajmowanej przez nie powierzchni.

Ze względu na ochronę fauny łąk/muraw, w zabiegach koszenia powinny być wykorzystywane urządzenia wyposażone w tarczę tnącą, bezpieczną dla drobnych zwierząt. Zabieg należy wykonywać od środka powierzchni do jej brzegów, w celu zapewnienia ucieczki zwierząt bytujących w runi. Prace na wyznaczonych terenach powinny być wykonywane z ostrożnością tak, aby nie naruszyć w drastyczny sposób występującego zbiorowiska roślinnego. Zabroniony jest wjazd na teren prowadzonych działań ciężkiego sprzętu. Możliwy jest wjazd lekkiego sprzętu do transportu w momencie, gdy wierzchnia warstwa ziemi będzie mocno wysuszona. Na gruncie nie wolno pozostawić biomasy, cała biomasa powinna być bardzo dokładnie wygrabiona / zebrana. Osoby wykonujące prace powinny nosić ubrania ochronne i okulary.

Ze względu na fakt, że w sezonie 2022 r. na wskazanych obszarach zostały przeprowadzone zabiegi usuwania roślin poszczególnych IGO, w bieżącym roku (2023) wszystkie działania należy poprzedzić inspekcją poszczególnych powierzchni i ich przygotowaniem do tegorocznych zabiegów. Przygotowania będą polegały na usunięciu/rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie. Każdorazowo należy sprawdzić czy nie zachodzi możliwość regeneracji roślin z części pozostawionych w pryzmach. Działania te należy przeprowadzić przed intensywnym wzrostem roślin, optymalnie w marcu/kwietniu (w zależności od warunków pogodowych).

Uwaga: Usługa objęta postępowaniem będzie realizowana pod nadzorem przyrodniczym (osoba(-y) reprezentujące Zamawiającego – przyrodnicy, którzy jednocześnie będą prowadzić monitoring efektów zwalczania).

Do obowiązków podmiotu realizującego usługę będzie należało uzgodnienie z zarządcą terenu i w porozumieniu z nadzorem przyrodniczym sposobu postępowania z biomasą.

**Prace wymienione we wszystkich zakresach odbywać się będą na terenach zgodnie z załączonymi mapami – Załączniki 2B, 2C-I.**

Zamawiający dzieli prace na części, zgodnie z wymienionymi niżej obszarami; przy czym oferty można składać na jedną, kilka lub wszystkie części.

Część I:

1. Obszar Ojcowskiego Parku Narodowego – łączna powierzchnia 135,34 ha (zgodnie ze wskazanymi działkami)

Część II:

1. Obszar rezerwat przyrody „Las Murckowski” w Katowicach - powierzchnia 4,27 ha
2. Obszar Dolina Ślepiotki w Katowicach - powierzchnia 12,80 ha

Część III:

1. Obszar rezerwat przyrody „Łęg nad Młynówką” ­- powierzchnia 5,91 ha

Część IV:

1. Obszar Natura 2000 Łąki w Jaworznie - powierzchnia 5,82 ha
2. Obszar Góra Bielana w Jaworznie - powierzchnia 6,40 ha

Część V:

1. Obszar Natura 2000 Cieszyńskie Źródła Tufowe enklawa Morzyk – powierzchnia 41,15 ha

Wymienione obszary /powierzchnie/ działki ewidencyjne zostały zaznaczone na mapach w załącznikach 2C-I.

Uwaga: podana powierzchnia dotyczy działek ewidencyjnych; faktyczna powierzchnia zajmowana przez IGO jest mniejsza (sposób występowania/zajmowana powierzchnia gatunku na danej działce zostały podane w załączniku 2B).

**Działania przewidziane do realizacji w poszczególnych częściach (obszarach):**

Część I:

1. Obszar Ojcowskiego Parku Narodowego – łączna powierzchnia 135,34 ha (zgodnie ze wskazanymi działkami)

Na wskazanych działkach położonych na obszarze parku narodowego usuwane będą następujące inwazyjne gatunki obce:

* gatunki z rodzaju **nawłoć** (zadanie 1 i 2):
* wykopywanie pojedynczych kęp nawłoci (zadanie 1)
* selektywne ręczne koszenie różnej wielkości płatów/łanów nawłoci (zadanie 2)

**Wykopywanie** należy prowadzić bezwzględnie przed rozpoczęciem kwitnienia roślin (tj. w zależności od warunków pogodowych i tempa rozwoju roślin).

**Selektywne koszenie** należy prowadzić dwukrotnie w sezonie – każdorazowo bezwzględnie przed kwitnieniem roślin; pierwsze koszenie przed rozpoczęciem kwitnienia roślin, które należy ścinać w taki sposób, aby jednocześnie nie ograniczać rozwoju rodzimych gatunków łąkowych/murawowych współwystępujących z nawłocią. Oznacza to, że działania powinny ograniczać się wyłącznie do kęp/płatów nawłoci. Podczas pierwszego zabiegu koszenia wysokość koszenia powinna być dostosowana do fazy rozwoju roślin nawłoci oraz stanu rozwoju rodzimych gatunków łąkowych/murawowych. W ostateczności należy ścinać części wierzchołkowe pędów nawłoci, w tym zawiązujące się kwiatostany. Drugie koszenie będzie wykonane w terminie 1.09-15.09 na wysokości 5-15 cm od powierzchni gruntu.

W przypadku nadziemnych części nawłoci możliwe jest następujące postępowanie z biomasą: zebranie w niewielkie pryzmy poza obszarem prowadzonych działań, w miejscach wskazanych przez zarządcę terenu; następnie wysuszoną i rozdrobnioną biomasę pozostawia się do naturalnego rozkładu (świeżą biomasę – pod warunkiem, że nie zawiera kłączy i/lub nasion – można także wykorzystać jako nawóz zielony).

Części podziemne roślin (dotyczy zabiegu wykopywania) należy starannie zebrać i rozłożyć na materiale uniemożliwiającym ich ponowne ukorzenienie się, formując niewielkich rozmiarów pryzmy, w miejscach wskazanych przez zarządcę terenu. Po wysuszeniu materiał roślinny (kłącza i fragmenty pędów) należy rozdrobnić i rozplantować w miejscu prowadzonych działań. Pryzmy zawierające kłącza należy zabezpieczyć przez ewentualnym rozwlekaniem przez np. zwierzęta, ludzi, osłaniając je siatką przytwierdzoną do podłoża. Uwaga; należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca typowane do pryzmowania – optymalnie wyznaczać je w miejscach przewiewnych, dobrze nasłonecznionych, unikać zagłębień terenu.

* gatunki z rodzaju **rdestowiec** (zadanie 2)
* zastosowanie metody tzw. siatkowania – kontrola stanu siatki, uzupełnienia i naprawy
* wykopywanie 3 razy w czasie sezonu
* wykaszanie pędów nadziemnych rdestowca 3 razy w czasie sezonu

**Metoda siatkowania** polega na okrywaniu powierzchni zajętej przez rdestowce drucianą stalową siatką. Zabieg poprzedzony jest usunięciem nadziemnych pędów rdestowca pozostałych z poprzednich sezonów wegetacyjnych i wycinką tegorocznych pędów nadziemnych. Warunkiem istotnym dla uzyskania oczekiwanych efektów jest prawidłowe zamontowanie siatki, która nie powinna przylegać do powierzchni gruntu, a być uniesiona kilka centymetrów (około 3-5 cm) nad powierzchnią gruntu i odpowiednio ustabilizowana łatami drewnianymi lub wałkami drewna okrągłego o wysokości 3-5 cm.

Wskazane jest, aby siatka nie przylegała bezpośrednio do ziemi i nie miażdżyła wystających fragmentów kłączy, które potencjalnie powinny wytwarzać nowe nieuszkodzone pędy nadziemne.

Siatka powinna zostać zamontowana na powierzchni przekraczającej powierzchnię zajmowaną przez rdestowca tj. na odległość 1,5-2 m od granicy płatu rdestowca w każdym kierunku.

Rekomendowane jest użycie ocynkowanej stalowej siatki ogrodzeniowej z oczkami ½ cala × ½ cala (tj. 1,27 × 1,27 cm) lub ocynkowanej siatki stalowej z oczkami o średnicy od 12 do 15 mm i grubości drutu min. 0,5 mm. Do zamontowania siatki konieczne są: kołki lub szpilki ogrodowe lub inne elementy np. szpilki do mocowania siatki, o średnicy co najmniej 6 mm i długości min. 50 cm, wykonane najlepiej z prętów żelbetowych, w kształcie litery J, U, T dodatkowo naturalne materiały (np. kamienie, obłamane konary, kawałki drewna) do obciążenia krawędzi siatki nad oczyszczoną z biomasy powierzchnią, w taki sposób, aby pozostała ona na miejscu przez cały sezon wegetacyjny lub dłużej (5 lat), opaski / uchwyty zaciskowe do umocowania siatki do drewnianych kołków lub drut wiązałkowy do umocowania siatki w taki sposób, aby była uniesiona kilka centymetrów (około 3-5 cm) nad powierzchnią gruntu oraz łaty drewniane lub wałki drewna okrągłego o wysokości 3-5 cm do podtrzymywania siatki na żądanej wysokości (opcjonalnie); materiał służący również do łączenia poszczególnych arkuszy siatki w przypadku ich zastosowania do osłonięcia dużych powierzchni zajętych przez rdestowca. Wymagane są kontrole stanu siatki prowadzone w odstępach miesięcznych i jej ewentualne naprawy (min. 1 kontrola w sezonie).

Uwaga: w sezonie wegetacyjnym 2022 r. na wyznaczonych powierzchniach (por. załącznik 2B) rozłożono siatkę, zgodnie z powyższym opisem. W bieżącym roku wymagana będzie na tych obszarach kontrola stanu siatki i jej umocowania. Na wskazanych powierzchniach będzie wymagane uzupełnienie siatki. Po przeprowadzonej wspólnie z Zamawiającym kontroli podjęta zostanie decyzja co do zakresu niezbędnych prac.

**Metoda ręcznego wykopywania** zostanie zastosowana w przypadku występowania pojedynczych niewielkich kęp. Zabieg usuwania powinien być powtarzany kilkakrotnie (min. 3-krotnie) w czasie sezonu wegetacyjnego, w zależności od pojawiania się nowych pędów. Jeśli rdestowce są duże należy wcześniej ściąć pędy nadziemne, co ułatwi wykopywanie podziemnych kłączy. Wykopywanie najlepiej prowadzić przed rozpoczęciem kwitnienia roślin (w zależności od warunków pogodowych i tempa rozwoju roślin w warunkach lokalnych).

Rekomendowane jest podjęcie działań na początku sezonu wegetacyjnego (kwiecień/maj), kiedy pędy nadziemne rdestowca są małe (wówczas odpowiednio zmniejszy się ilość biomasy wymagającej zagospodarowania).

**Zabieg koszenia** powinien być prowadzony 3-krotnie w czasie sezonu wegetacyjnego, w odstępach czasu min. 3 tygodni: pierwsze koszenie należy podjąć w maju/czerwcu (termin uzależniony od tempa rozwoju roślin, w uzgodnieniu z Zamawiającym) i kolejne, w zależności od tempa odrastania roślin, w odstępach 3-4 tygodni. Pędy rdestowca powinny być ścinane bezpośrednio przy powierzchni gruntu, poniżej pierwszego węzła.

W obu zabiegach powstaje biomasa w postaci nadziemnych pędów rdestowca (w przypadku metody wykopywania także podziemnych kłączy), którą należy zagospodarować w sposób uzgodniony z zarządcą terenu. Rekomendowane jest zebranie biomasy w pryzmy w miejscach wyznaczonych (nasłonecznionych i przewiewnych, zlokalizowanych w miejscach, które nie są intensywnie penetrowane przez ludzi) i pozostawienie do naturalnego rozkładu (optymalnie wcześniejszego wysuszenia). Zebrana biomasa (tj. pędy nadziemne rdestowca) powinna być odizolowana od podłoża i ułożona na nieprzepuszczalnym

materiale/nawierzchni, dodatkowo przykryta od góry np. siatką oczkową (15 × 15 mm) zabezpieczającą przed przypadkowym rozwlekaniem przez m.in. wiatr, czy zwierzęta.

Pryzmy z biomasą rdestowca powinny zostać objęte szczególnym nadzorem, ze względu na duże zdolności regeneracyjne tych roślin.

* w przypadku **niecierpka gruczołowatego** (zadanie 1 i 2)
* wyrywanie pojedynczych osobników lub ręczne wykaszanie niewielkich płatów z częstotliwością 3-5 powtórzeń w roku
* wykaszanie płatów/łanów niecierpka z częstotliwością 3-5 powtórzeń w roku (na wskazanych działkach)

Rośliny niecierpka powinny być **wyrywane ręcznie wraz z korzeniami i/lub koszone** przy użyciu kosy mechanicznej lub ręcznej bezwzględnie w okresie przed kwitnieniem.

Pierwsze działania należy podjąć w maju, w porozumieniu z przedstawicielem Zamawiającego, który dostosuje szczegółowy harmonogram działań do aktualnej fazy rozwoju roślin.

Udział wyrywania i koszenia roślin, może być różny, w przedziale od 0 do 100% i zależy od sposobu rozmieszczenia i zagęszczenia niecierpków, uwarunkowań terenowych obszaru objętego zwalczaniem, obecności chronionych i zagrożonych gatunków oraz siedlisk przyrodniczych. Wyrywanie roślin z korzeniami należy stosować w miejscach, w których występują cenne gatunki roślin lub chronione siedliska przyrodnicze i zastosowanie kosy jest niewskazane oraz gdy osobniki niecierpka występują pojedynczo lub w niewielkich skupieniach. Jeżeli przy wyrywaniu łodyga niecierpka się złamie, trzeba usunąć także pozostałą jej część wraz z korzeniami, żeby zapobiec odrastaniu pędów. Koszenie należy stosować w przypadku zwartego/łanowego występowania niecierpków oraz gdy rośliny rosną na zboczach, np. na stromych brzegach rzek/potoków i wyrywanie ich może na tyle naruszyć spójność gleby, że zachodzi duże prawdopodobieństwo powstania erozji wodnej. W przypadku użycia kosy rośliny należy kosić tuż przy powierzchni gleby, zawsze poniżej dolnego węzła łodygi niecierpka – w przypadku ścięcia powyżej dolnego węzła istnieje duże prawdopodobieństwo pojawienia się odrostów.

Rekomenduje się zebranie biomasy w pryzmach w miejscach wyznaczonych w porozumieniu z zarządcą terenu i pozostawienie do naturalnego rozkładu. W celu zabezpieczenia biomasy przed przypadkowym rozwleczeniem (rozprzestrzenieniem) na tereny sąsiednie należy wziąć pod uwagę możliwość przykrycia pryzm np. siatką przytwierdzoną na obrzeżach do podłoża kotwami, kamieniami, hakami itp. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie pryzm, w celu: uniemożliwienia ewentualnego przeniesienia części roślin niecierpków (głównie pędów, które łatwo zakorzeniają się w węzłach) poza obszar występowania oraz niedopuszczenia do ponownego ukorzenienia się podziemnych części wyrwanych roślin. Pryzmy w związku z powyższym należy systematycznie monitorować.

Należy również wziąć pod uwagę sposób deponowania biomasy w pryzmach – luźny lub zbity. Luźne ułożenie biomasy zapewnia jej szybsze wyschnięcie i rozkład, jednak mniejsze możliwości „upakowania” biomasy w pryzmie, a tym samym konieczność wyznaczenia większej liczby miejsc do pryzmowania.

Dodatkowo w przypadku składowania w luźnych pryzmach biomasy z nadziemnych pędów, najlepiej pozostawić ją do całkowitego wysuszenia (tzn. odparowania wody) z przeznaczeniem do późniejszego rozdrobnienia (opcjonalnie) i rozplantowania w miejscu bezpośrednich działań lub w sąsiedztwie prowadzonych zabiegów.

Natomiast w przypadku pryzm, na których biomasa będzie ubijana (zgniatana), należy mieć na uwadze wolniejsze tempo jej rozkładu, przy jednocześnie mniejszej liczbie pryzm i zajmowanej przez nie powierzchni.

Ze względu na ochronę fauny łąk/muraw, w zabiegach koszenia powinny być wykorzystywane urządzenia wyposażone w tarczę tnącą, bezpieczną dla drobnych zwierząt. Zabieg należy wykonywać od środka powierzchni do jej brzegów, w celu zapewnienia ucieczki zwierząt bytujących w runi. Prace na wyznaczonych terenach powinny być wykonywane z ostrożnością tak, aby nie naruszyć w drastyczny sposób występującego zbiorowiska roślinnego. Zabroniony jest wjazd na teren prowadzonych działań ciężkiego sprzętu. Możliwy jest wjazd lekkiego sprzętu do transportu w momencie, gdy wierzchnia warstwa ziemi będzie mocno wysuszona. Na gruncie nie wolno pozostawić biomasy, cała biomasa powinna być bardzo dokładnie wygrabiona / zebrana. Osoby wykonujące prace powinny nosić ubrania ochronne i okulary.

Ze względu na fakt, że w sezonie 2022 r. na wskazanych obszarach zostały przeprowadzone zabiegi usuwania roślin poszczególnych IGO, w bieżącym roku (2023) wszystkie działania należy poprzedzić inspekcją poszczególnych powierzchni i ich przygotowaniem do tegorocznych zabiegów. Przygotowania będą polegały na usunięciu/rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie. Każdorazowo należy sprawdzić czy nie zachodzi możliwość regeneracji roślin z części pozostawionych w pryzmach. Działania te należy przeprowadzić przed intensywnym wzrostem roślin, optymalnie w marcu/kwietniu (w zależności od warunków pogodowych).

Uwaga: Usługa objęta postępowaniem będzie realizowana pod nadzorem przyrodniczym (osoba(-y) reprezentujące Zamawiającego – przyrodnicy, którzy jednocześnie będą prowadzić monitoring efektów zwalczania).

Do obowiązków podmiotu realizującego usługę będzie należało uzgodnienie z zarządcą terenu i w porozumieniu z nadzorem przyrodniczym sposobu postępowania z biomasą.

**Prace wymienione we wszystkich zakresach odbywać się będą na terenach zgodnie z załączonymi mapami – Załączniki 2B, 2C-I.**

Część II:

b) Obszar rezerwat przyrody „Las Murckowski” w Katowicach - powierzchnia 4,27 ha

f) Obszar Dolina Ślepiotki w Katowicach - powierzchnia 12,80 ha

Na terenie rezerwatu przyrody „Las Murckowski” w Katowicach przedmiotem działań są

* gatunki z rodzaju **rdestowiec** (zadanie 2)

Na wskazanym obszarze w rezerwacie przyrody „Las Murckowski” działaniami objęty jest płat rdestowca. Pędy rdestowca będą koszone/wycinane selektywnie 3-5-krotnie w czasie sezonu wegetacyjnego, w odstępach czasu min. 3 tygodni: pierwsze koszenie należy podjąć w maju/czerwcu (termin uzależniony od

tempa rozwoju roślin, w uzgodnieniu z Zamawiającym) i kolejne, w zależności od tempa odrastania roślin, w odstępach 3-4 tygodni. Pędy rdestowca powinny być ścinane bezpośrednio przy powierzchni gruntu, poniżej

pierwszego węzła. Należy dołożyć starań, aby nie ścinać współwystępujących roślin rodzimych gatunków. W czasie zabiegów powstaje biomasa w postaci nadziemnych pędów rdestowca, którą należy zagospodarować w sposób uzgodniony z zarządcą terenu. Rekomendowane jest zebranie biomasy w pryzmy w miejscach wyznaczonych (nasłonecznionych i przewiewnych, zlokalizowanych w miejscach, które nie są intensywnie penetrowane przez ludzi) i pozostawienie do naturalnego rozkładu (optymalnie wcześniejszego wysuszenia). Zebrana biomasa (tj. pędy nadziemne rdestowca) powinna być odizolowana od podłoża i ułożona na nieprzepuszczalnym materiale/nawierzchni, dodatkowo przykryta od góry np. siatką oczkową (15 × 15 mm) zabezpieczającą przed przypadkowym rozwlekaniem przez m.in. wiatr, czy zwierzęta.

Na terenie Doliny Ślepiotki w Katowicach przedmiotem działań będą płaty **rdestowca**.

Działania obejmą identyczny zakres jak na terenie rezerwatu przyrody „Las Murckowski”, za wyjątkiem liczby zabiegów. Pędy rdestowca będą w tym przypadku koszone/wycinane selektywnie 3-krotnie w czasie sezonu wegetacyjnego.

Pryzmy z biomasą rdestowca powinny zostać objęte szczególnym nadzorem, ze względu na duże zdolności regeneracyjne tych roślin.

Ze względu na fakt, że w sezonie 2022 r. na wskazanych obszarach zostały przeprowadzone zabiegi usuwania roślin rdestowca, w bieżącym roku (2023) wszystkie działania należy poprzedzić inspekcją poszczególnych powierzchni i ich przygotowaniem do tegorocznych zabiegów. Przygotowania będą polegały na usunięciu/rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie. Każdorazowo należy sprawdzić czy nie zachodzi możliwość regeneracji roślin z części pozostawionych w pryzmach. Działania te należy przeprowadzić przed intensywnym wzrostem roślin, optymalnie w marcu/kwietniu (w zależności od warunków pogodowych).

Uwaga: Usługa objęta postępowaniem będzie realizowana pod nadzorem przyrodniczym (osoba(-y) reprezentujące Zamawiającego – przyrodnicy, którzy jednocześnie będą prowadzić monitoring efektów zwalczania).

Do obowiązków podmiotu realizującego usługę będzie należało uzgodnienie z zarządcą terenu i w porozumieniu z nadzorem przyrodniczym sposobu postępowania z biomasą.

**Prace wymienione we wszystkich zakresach odbywać się będą na terenach zgodnie z załączonymi mapami – Załączniki 2B, 2C-I.**

Część III:

c) Obszar rezerwat przyrody „Łęg nad Młynówką” ­- powierzchnia 5,91 ha

Na przedmiotowym obszarze działaniami objęty jest płat rdestowca. Pędy rdestowca będą koszone/wycinane selektywnie 3-5-krotnie w czasie sezonu wegetacyjnego, w odstępach czasu min. 3tygodni: pierwsze koszenie należy podjąć w maju/czerwcu (termin uzależniony od tempa rozwoju roślin i kolejne, w zależności od tempa odrastania roślin, w odstępach 3-4 tygodni. Pędy rdestowca powinny być ścinane bezpośrednio przy powierzchni gruntu, poniżej pierwszego węzła. Należy dołożyć starań, aby nie ścinać współwystępujących roślin rodzimych gatunków.

W czasie zabiegów powstaje biomasa w postaci nadziemnych pędów rdestowca, którą należy zagospodarować w sposób uzgodniony z zarządcą terenu. Rekomendowane jest zebranie biomasy w pryzmy w miejscach wyznaczonych (nasłonecznionych i przewiewnych, zlokalizowanych w miejscach, które nie są intensywnie penetrowane przez ludzi) i pozostawienie do naturalnego rozkładu (optymalnie wcześniejszego wysuszenia). Zebrana biomasa (tj. pędy nadziemne rdestowca) powinna być odizolowana od podłoża i ułożona na nieprzepuszczalnym materiale/nawierzchni, dodatkowo przykryta od góry np. siatką oczkową (15 × 15 mm) zabezpieczającą przed przypadkowym rozwlekaniem przez m.in. wiatr, czy zwierzęta.

Pryzmy z biomasą rdestowca powinny zostać objęte szczególnym nadzorem, ze względu na duże zdolności regeneracyjne tych roślin.

Ze względu na fakt, że w sezonie 2022 r. na wskazanych obszarach zostały przeprowadzone zabiegi usuwania roślin rdestowca, w bieżącym roku (2023) wszystkie działania należy poprzedzić inspekcją poszczególnych powierzchni i ich przygotowaniem do tegorocznych zabiegów. Przygotowania będą polegały na usunięciu/rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie. Każdorazowo należy sprawdzić czy nie zachodzi możliwość regeneracji roślin z części pozostawionych w pryzmach. Działania te należy przeprowadzić przed intensywnym wzrostem roślin, optymalnie w marcu/kwietniu (w zależności od warunków pogodowych).

Uwaga: Usługa objęta postępowaniem będzie realizowana pod nadzorem przyrodniczym (osoba(-y) reprezentujące Zamawiającego – przyrodnicy, którzy jednocześnie będą prowadzić monitoring efektów zwalczania).

Do obowiązków podmiotu realizującego usługę będzie należało uzgodnienie z zarządcą terenu i w porozumieniu z nadzorem przyrodniczym sposobu postępowania z biomasą.

**Prace wymienione we wszystkich zakresach odbywać się będą na terenach zgodnie z załączonymi mapami – Załączniki 2B, 2C-I.**

Część IV:

d) Obszar Natura 2000 „Łąki w Jaworznie” - powierzchnia 5,82 ha

1. Obszar Góra Bielana w Jaworznie - powierzchnia 6,40 ha

Na obszarze Natura 2000 „Łąki w Jaworznie” usuwane będą gatunki z rodzaju *nawłoć* (zadanie 2 i 3).

Zadanie obejmie:

* wyrywanie pojedynczych kęp nawłoci i/lub selektywne ręczne koszenie różnej wielkości płatów/łanów nawłoci (zadanie 2)
* działania renaturyzacyjne (dotyczy wyłącznie obszaru Natura 2000 „Łąki w Jaworznie”) (zadanie 3)

Selektywne koszenie należy prowadzić dwukrotnie w sezonie, bezwzględnie przed okresem kwitnienia; pierwsze koszenie przed rozpoczęciem kwitnienia roślin, które należy ścinać w taki sposób, aby jednocześnie nie ograniczać rozwoju rodzimych gatunków łąkowych współwystępujących z nawłocią. Oznacza to, ze działania powinny ograniczać się wyłącznie do kęp/płatów nawłoci. Podczas pierwszego zabiegu koszenia wysokość koszenia powinna być dostosowana do fazy rozwoju roślin nawłoci oraz stanu rozwoju rodzimych

gatunków łąkowych. W ostateczności należy ścinać części wierzchołkowe pędów nawłoci, w tym zawiązujące się kwiatostany.

Rekomendowane jest podjęcie pierwszego zabiegu w czerwcu/lipcu (termin do uzgodnienia   
z Zamawiającym), bezwzględnie przed okresem kwitnienia roślin.

Drugie koszenie będzie wykonane w terminie 1.09-15.09 na wysokości 5-15 cm od powierzchni gruntu.

W przypadku nadziemnych części nawłoci możliwe jest następujące postępowanie z biomasą: zebranie   
w niewielkie pryzmy poza obszarem prowadzonych działań, w miejscach wskazanych przez zarządcę terenu; następnie wysuszoną i rozdrobnioną biomasę pozostawia się do naturalnego rozkładu (świeżą biomasę – pod warunkiem, że nie zawiera kłączy i/lub nasion – można także wykorzystać jako nawóz zielony).

Jesienią (pierwsza połowa września) zostaną ponadto wykoszone fragmenty łąk z zachowanym składem rodzimych gatunków łąkowych oraz rozłożone w miejscach wykoszonych płatów nawłoci (dotyczy większych zwartych płatów). Działania będą prowadzone pod nadzorem przyrodniczym.

Uwaga: działanie renaturyzacyjne dotyczy wskazanych działek ewidencyjnych na obszarze Natura 2000 „Łąki w Jaworznie” (por. zał. B).

Na terenie Góry Bielana w Jaworznie działaniami zostaną objęte gatunki z rodzaju *nawłoć* i *rdestowiec* (pojedynczy płat).

Zadanie obejmie:

* wyrywanie pojedynczych kęp nawłoci i/lub selektywne ręczne koszenie różnej wielkości płatów/łanów nawłoci (zadanie 1 i 2)
* działania renaturyzacyjne (dotyczy pojedynczego płatu) (zadanie 3)

Zabiegi dotyczące nawłoci zostaną przeprowadzone analogicznie jak na obszarze Natura 2000 „Łąki   
w Jaworznie”, z pominięciem działań renaturyzacyjnych (zadanie 3).

Płat rdestowca zostanie objęty działaniami renaturyzacyjnymi poprzedzonymi etapem przygotowawczym. Przygotowania do działań będą polegały na uprzątnięciu śmieci z terenu porośniętego przez pędy rdestowca oraz rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie (marzec/kwiecień). Tegoroczne pędy rdestowca zostaną skoszone bezpośrednio przy powierzchni gruntu, poniżej pierwszego węzła w terminie kwiecień/maj. Po zabiegach usunięcia rdestowca, powierzchnia będzie wyrównana i obsiana mieszanką nasion (rodzimych gatunków roślin). Następnie obsiany płat zostanie objęty zabiegiem min. jednorazowego koszenia (w zależności od rozwoju roślinności i tempa odrastania rdestowca). W okresie jesiennym (pierwsza połowa września) płat objęty zabiegiem zostanie ponownie wykoszony, a w miejscu wykoszonym zostanie rozłożone siano pochodzące z przylegających fragmentów muraw (bez udziału gatunków obcych).

Na skutek zabiegów powstaje biomasa w postaci nadziemnych pędów rdestowca i traw/mieszanki roślin pochodzących z wysiewu, którą należy zagospodarować w sposób uzgodniony z zarządcą terenu.

Rekomendowane jest zebranie biomasy w pryzmy w miejscach wyznaczonych (nasłonecznionych i przewiewnych, zlokalizowanych w miejscach, które nie są intensywnie penetrowane przez ludzi) i pozostawienie do naturalnego rozkładu (optymalnie wcześniejszego wysuszenia). Zebrana biomasa (tj. pędy nadziemne rdestowca) powinna być odizolowana od podłoża i ułożona na nieprzepuszczalnym materiale/nawierzchni, dodatkowo przykryta od góry np. siatką oczkową (15 × 15 mm) zabezpieczającą przed przypadkowym rozwlekaniem przez m.in. wiatr, czy zwierzęta.

Pryzmy z biomasą rdestowca powinny zostać objęte szczególnym nadzorem, ze względu na duże zdolności regeneracyjne tych roślin.

Ze względu na fakt, że w sezonie 2022 r. na wskazanych obszarach zostały przeprowadzone zabiegi usuwania roślin nawłoci i rdestowca, w bieżącym roku (2023) wszystkie działania należy poprzedzić inspekcją poszczególnych powierzchni i ich przygotowaniem do tegorocznych zabiegów. Przygotowania będą polegały na usunięciu/rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie. Każdorazowo należy sprawdzić czy nie zachodzi możliwość regeneracji roślin z części pozostawionych w pryzmach. Działania te należy przeprowadzić przed intensywnym wzrostem roślin, optymalnie w marcu/kwietniu (w zależności od warunków pogodowych).

Uwaga: Usługa objęta postępowaniem będzie realizowana pod nadzorem przyrodniczym (osoba(-y) reprezentujące Zamawiającego – przyrodnicy, którzy jednocześnie będą prowadzić monitoring efektów zwalczania).

Do obowiązków podmiotu realizującego usługę będzie należało uzgodnienie z zarządcą terenu i w porozumieniu z nadzorem przyrodniczym sposobu postępowania z biomasą.

**Prace wymienione we wszystkich zakresach odbywać się będą na terenach zgodnie z załączonymi mapami – Załączniki 2B, 2C-I.**

Część V:

g) Obszar Natura 2000 Cieszyńskie Źródła Tufowe enklawa Morzyk – powierzchnia 41,15 ha

Działaniami zwalczania objęte zostaną gatunki z rodzaju **barszcz** (zadanie 1 i 2). Będą one polegały na:

* wykopywaniu pojedynczych osobników (zadanie 1)
* przecinaniu szyi korzeniowej (zadanie 1)
* usuwaniu siewek (wyrywanie, wykopywanie, koszenie w zależności od warunków lokalnych i rozmiarów roślin) (zadanie 1)
* dwukrotnym koszeniu (zadanie 2)

Ręczne wykopanie roślin barszczu polega na usuwaniu dorosłych i juwenilnych osobników barszczu wraz z szyjką korzeniową, przy użyciu szpadla lub innego ostrego narzędzia. Jeśli w terenie stwierdzone zostaną siewki należy je, w zależności od warunków lokalnych, wyrywać lub wykopywać.

O ile jest to możliwe, zaleca się wykopywanie roślin w całości, jednak w przypadku dużych osobników lub gdy zwalczanie jest podejmowane w fazie kwitnienia barszczy, ze względów praktycznych (w celu ułatwienia dostępu do korzenia, a także ze względów bezpieczeństwa dla realizujących zabieg) możliwe jest uprzednie usunięcie części nadziemnych. W stosunku do części osobników (siewek), można stosować wyrywanie, zwracając szczególną uwagę, czy w ziemi nie pozostał korzeń.

Metoda polegająca na przecięciu szyjki korzeniowej osobnika barszczu wykonywana jest przy użyciu szpadla lub innego odpowiedniego narzędzia tnącego, na głębokości minimum 15-25 cm. Zabiegowi powinny zostać poddane wszystkie osobniki o wysokości powyżej 40 cm oraz niższe o mocno rozbudowanych rozetach liściowych. Każdorazowo należy kontrolować poprawność wykonania cięcia i w przypadku stwierdzenia, że zostało ono wykonane zbyt płytko, należy je powtórzyć na większej głębokości. Pozostałe osobniki, o mniejszych wymiarach, należy eliminować inną metodą (np. poprzez wykopywanie) lub objąć je zabiegiem przecinania w kolejnych turach zabiegów, gdy osiągną właściwy rozmiar.

Rekomendowane jest podjęcie pierwszego zabiegu wczesną wiosną (termin do uzgodnienia z Zamawiającym), bezwzględnie przed okresem kwitnienia roślin. Drugi zabieg należy przeprowadzić później w sezonie wegetacyjnym (termin zależny od tempa rozwoju roślin barszczu – w uzgodnieniu z Zamawiającym), tak aby nie dopuścić do rozwoju pędów kwiatostanowych.

Przy zwalczaniu kaukaskich barszczy metodą wykopywania roślin z korzeniami i przecinania szyi korzeniowej powstaje biomasa w postaci:

* rozet liściowych z korzeniami lub odciętych liści oraz korzeni (o ile zabiegi rozpoczęto przed okresem kwitnienia);
* całych osobników wraz z korzeniami lub odciętych części nadziemnych – w tym pędów kwiatostanowych z kwiatostanami/owocostanami – oraz korzeni (w przypadku późniejszego rozpoczęcia zabiegów; rodzaj uzyskanej biomasy zależy od pory roku i fazy kwitnienia/owocowania).

Zabieg należy powtórzyć w tym samym sezonie wegetacyjnym (wykopując osobniki nowo wzeszłe lub przypadkowo pominięte w poprzednim zabiegu).

Zabieg koszenia każdorazowo wykonany zostanie w odniesieniu do roślin wegetatywnych (niekwitnących), natomiast w przypadku roślin kwitnących/owocujących zabieg koszenia zostanie poprzedzony ścięciem kwiatostanów, tak by nie dopuścić do zawiązywania/rozsiewania nasion.

Miejsca odpowiednich opisanych wyżej zabiegów zostaną wskazane przez przedstawiciela Zamawiającego.

Ze względu na fakt, że w sezonie 2022 r. na wskazanych obszarach zostały przeprowadzone zabiegi usuwania roślin barszczu, w bieżącym roku (2023) wszystkie działania należy poprzedzić inspekcją poszczególnych powierzchni i ich przygotowaniem do tegorocznych zabiegów. Przygotowania będą polegały na usunięciu/rozdrobnieniu biomasy pozostawionej w pryzmach w poprzednim sezonie. Każdorazowo należy sprawdzić czy nie zachodzi możliwość regeneracji roślin z części pozostawionych w pryzmach. Działania te należy przeprowadzić przed intensywnym wzrostem roślin, optymalnie w marcu/kwietniu (w zależności od warunków pogodowych).

Uwaga: Usługa objęta postępowaniem będzie realizowana pod nadzorem przyrodniczym (osoba(-y) reprezentujące Zamawiającego – przyrodnicy, którzy jednocześnie będą prowadzić monitoring efektów zwalczania).

Do obowiązków podmiotu realizującego usługę będzie należało uzgodnienie z zarządcą terenu i w porozumieniu z nadzorem przyrodniczym sposobu postępowania z biomasą.

**Prace wymienione we wszystkich zakresach odbywać się będą na terenach zgodnie z załączonymi mapami – Załączniki 2B, 2C-I.**