

SPRAWOZDANIE Z OSIĄGNIĘCIA EFEKTU EKOLOGICZNEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1. Nazwa i adres Wnioskodawcy:

Karkonoski Park Narodowy z siedzibą w Jeleniej Górze
Ul. Chałubińskiego 23
58-570 Jelenia Góra

2. Tytuł projektu:

Kompleksowa ochrona ekosystemów leśnych w Karkonoskim Parku Narodowym

3. Nazwa funduszu pomocowego Unii Europejskiej, w którym Wnioskodawca ubiegał się o dofinansowanie zadania

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, Priorytet V – Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych, Działanie 5.1 Wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie różnorodności gatunkowej, Konkurs 1/2012 „Ochrona gatunków i siedlisk in-situ”.

4. Umowa o dofinansowanie

POIS.05.01.00-00-040/08-03 z dnia 01.06.2009

5. Wartość projektu

Wartość całkowita	6 574 788,00 PLN
Wartość kosztów kwalifikowanych	6 574 788,00 PLN
Procent dofinansowania	85 %
Wartość dofinansowania EFRR	5 588 569,80 PLN

Wartość projektu zrealizowana:

Wartość kosztów kwalifikowanych	6 291 165,32 PLN
Wartość dofinansowania EFRR	5 347 490,52 PLN

6. Zakładane cele projektu i efekty :

Główny cel projektu: przywracanie stanu pierwotnego i różnorodności biologicznej fitocenoz i zoocenoz dla rekonstrukcji i stabilizacji naturalnych układów ekologicznych w ekosystemach leśnych Karkonoskiego Parku Narodowego.

Efekty ekologiczne realizacji projektu: zachowanie różnorodności biologicznej oraz złożoności układów ekologicznych w ekosystemach leśnych Parku; zabezpieczanie przed degradacją i zanikaniem gatunków, populacji i zoocenoz o charakterze naturalnym, w szczególności gatunków o dużej randze ekologicznej i prawnej (Natura 2000, gatunki prawnie chronione, endemity, relikty polodowcowe, gatunki o wysokiej randze regionalnej) wraz z ich siedliskami; zwiększenie liczebności gatunków rzadkich i zagrożonych oraz unikatowych populacji lokalnych o dużej randze faunistycznej dla rekonstrukcji naturalnych procesów ekologicznych; ograniczenie procesów erozyjnych oraz przywrócenie właściwych stosunków wodnych, w szczególności w górnoreglowej świerczynie sudeckiej w wariantach wilgotnych i torfowiskowych; zwiększenie areалу powierzchniowego zajmowanego przez zagrożone siedliska oraz właściwe dla nich gatunki fauny i flory.

7. Osiągnięto efekty ekologiczne poprzez realizację przedsięwzięcia polegającą na:

Zadanie Z.II.1

Sadzenie sadzonek jodły pospolitej.

Sadzenie sadzonek jodły pospolitej wyprodukowanych z zakrytym systemem korzeniowym, sadzenie w jamkę, bez przygotowania gleby, zagęszczenie na 1 ha 10 tys. sadzonek.

Zadanie wykonano w zakresie 216 tysięcy sadzonek jodły. Jodła jest ważnym komponentem lasów w reglu dolnym oraz borów jodłowych - świerkowo w strefie przejścia regła dolnego w regiel górny. Ze względu na mały zasób dojrzałych drzew jodły (na terenie KPN zachowało się 750 drzew) oraz ich przestrzenną izolację wprowadzone odnowienia w postaci kęp przyczyniły się do odtworzenia różnorodności biologicznej kwaśnych buczyn oraz dolnoreglowych borów jodłowo – świerkowych. Wprowadzone nasadzenia jodły w formie kęp stanowią zróżnicowane przestrzennie centra odnowieniowe. Po osiągnięciu dojrzałości centra odnowieniowe będą zasobem, z którego będzie następowało rozprzestrzenianie się gatunku na obszary przyległe w drodze odnowienia naturalnego.

Zadanie Z.II.2

Sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów.

Sadzenie sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym. Sadzenie bez przygotowania gleby, w jamkę.

Sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym wykazują bardzo wysoką udatność sadzenia (powyżej 90%). Sztuczne nasadzenia rzadkich i zagrożonych gatunków drzew i krzewów w miejscach, gdzie brak jest osobników matecznych, z których mogłoby powstać odnowienie naturalne. Wzrost udziału tych gatunków w drzewostanach wpłynie korzystnie na pojawienie się cennych gatunków fauny. Zakres 40 tys. sadzonek.

Zadanie Z.II.3

Transport mechaniczny sadzonek.

Transport mechaniczny sadzonek ze szkółki w Jagniątkowie do zaplanowanych lokalizacji sadzenia na terenie Parku. Obejmuje czynności: załadunek i rozładunek sadzonek na środek transportowy oraz transport sadzonek na powierzchnie do wysadzania.

Transport mechanicznego 281 tys. sztuk sadzonek w systemie usługowym wynika ze znacznego oddalenia i rozproszenia powierzchni, na których będą prowadzone odnowienia. Sadzonki w doniczkach pakowane są po 15 szt. w jednym koszyku, który umożliwiał ich bezpieczne przewiezienie bez uszkodzeń sadzonek i wypadania substratu. Zakres zadania 286 tys. sadzonek.

Zadanie Z.II.4

Pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne.

Kształtowanie struktury i składu gatunkowego poprzez eliminację konkurencyjnych i niezgodnych z siedliskiem gatunków drzew i krzewów lub gatunków obcych dla fitocenozy Karkonoszy.

Na siedliskach kwaśnej buczyny w warstwie nalotów i podrostów znaczny udział stanowiły gatunki, które stanowią konkurencję dla buka, jodły i jawora. W borach jodłowo-świerkowych w wyniku naturalnego odnowienia, świerk występował w znacznej przewadze w stosunku do jodły. Zabieg spowodował właściwe kształtowanie struktury gatunkowej oraz przestrzennej właściwej dla danego siedliska przyrodniczego. Powierzchnia wykonanych pielęgnacji odnowień - 150,67 ha

Zadanie Z.II.5

Pielęgnacja archiwów genetycznych jodły pospolitej.

Wiosenne odbezpieczenie szczepów jodły, stabilizacja palików, podwiązanie szczepów oraz zdjęcie gałęzi osłaniających, poprawienie podwiązania szczepu, usunięcie odrostów z podkładek, Pielęgnacja szczepów w okresie letnim obejmuje wycięcie odrostów z podkładek, poprawienie podwiązania, usunięcie wokół szczepu konkurujących traw, krzewów wokół sadzonki w promieniu min. 30cm. Zabezpieczenie szczepów na okres zimowy, polegające na przygotowaniu gałęzi, donoszeniu gałęzi, zabezpieczeniu szczepów przed okiścią poprzez obłożenie gałęziami świerkowymi zamocowanymi drutem do palika.

Aby zachować całość zasobów genowych jodły postanowiono zgromadzić klony wszystkich osobników zdolnych do rozrodu z terenu Parku na specjalnych plantacjach, będących żywymi archiwami genetycznymi. Archiwa genetyczne założono w 2002 roku. Z wytypowanych drzew zachowawczych jodły pobrano zrazy do szczepienia. Głównym zadaniem archiwów genetycznych jest zabezpieczenie całej zmienności genetycznej gatunku w postaci klonów drzewa matecznego, które z różnych przyczyn obumierają, przez co utracona zostanie niepowtarzalna informacja genetyczna oraz zawęzi się i tak już uboga pula genowa populacji lokalnej. Zabieg zabezpieczył właściwe warunki wzrostu i rozwoju dla klonów zgromadzonych

na archiwum oraz gwarantował zachowanie puli genowej jodły ekotypu sudeckiego. Liczba wypielęgnowanych szczepów na archiwach genetycznych 18531 szt. na powierzchni 11,25ha

Zadanie Z.II.6

Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami (zdjęcie).

Zabieg wykonywany w okresie wiosennym, po zejściu śniegu, zdjęcie spiralki z pędu szczytowego bez jego uszkodzenia na wytypowanych powierzchniach. Zdjęcia spiralek dokonuje się w okresie wiosennym, z sadzonek, które zostały zabezpieczone w okresie jesiennym roku poprzedniego.

Zabieg stosowano dla ochrony odnowień sztucznych oraz naturalnych przed zgryzaniem przez jeleniowate. Zdjęcie spiralek wykonywano w okresie wiosennym, kiedy spada zapotrzebowanie na żer pędowy jeleniowatych - mają dostęp do bardziej urozmaiconego pokarmu. Spiralki ściąga się przed pękaniem pączków i rozwojem liści, tak aby nie uszkodzić młodego drzewka. Ilość zdjętych spiral z sadzonek - 750 000 szt.

Zadanie Z.II.7

Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami (założenie).

Zabieg wykonywany jesienią, polegał na nałożeniu winidurowych spiralek na pęd szczytowy drzewka bez jego uszkodzenia.

Zakładanie spiralek jest mechanicznym sposobem zabezpieczania sadzonek buka przed zgryzaniem przez jeleniowate i zające. Odnotowuje się silne przegęszczenie populacji jeleniowatych, co powoduje konieczność ochrony odnowień w okresie zimowym ze względu na deficyt żeru pędowego w środowisku. Zabezpiecza się sadzonki wybierając osobniki najdorodniejsze, które najszybciej przekroczą krytyczną strefę wzrostu. Ilość założonych spiral na sadzonki - 750 000 szt.

Zadanie Z.II.8

Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem.

Repelenty nakładany na pędy wierzchołkowe drzew iglastych i liściastych co najmniej na długości 20 cm oraz na pędy szczytowe i boczne (ostatni przyrost) w przypadku jodły.

Repelenty są środkami nieszkodliwymi dla środowiska i organizmów żywych, głównym składnikiem jest glina i piasek, które mechanicznie i smakowo zniechęcają zwierzynę przed zgryzaniem sadzonek gatunków liściastych i jodły. Ilość zabezpieczonych sadzonek przed zgryzaniem repelentem 753380 szt.

Zadanie Z.II.9

Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed spalowaniem.

Repelent nakładany punktowo na pnie drzew gatunków liściastych oraz jodły narażonych na spalowanie (ogryzanie).

Repelenty są środkami nieszkodliwymi dla środowiska i organizmów żywych, głównym składnikiem jest glina i piasek, które mechanicznie i smakowo zniechęcają zwierzynę przed spalowaniem podrostów gatunków liściastych i jodły. Ilość zabezpieczonych drzew przed spalowaniem repelentem - 4000 szt.

Zadanie Z.II.10

Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie mechaniczne przed spalowaniem.

Oslony mechaniczne nakładane na pnie gatunków liściastych i jodły w celu ochrony przed spalowaniem.

Wyprowadzone z warstwy nalotu do warstwy podrostu drzewa (przy użyciu spiralek, repelentów, grodzień indywidualnych lub grodzień powierzchniowych) są nadal narażone na presję ssaków roślinożernych. Zmienia się rodzaj powodowanych uszkodzeń. W okresie zimowym zwierzyna uzupełnia niedobory składników mineralnych - uszkadzając korę drzew. Zabieg zabezpiecza podrosty gatunków liściastych i jodły. Ilość zabezpieczonych drzew przed spalowaniem - mechanicznie - 2000 szt.

Zadanie Z.II.11

Ochrona odnowień przed zwierzyną - osłony indywidualne.

Zabezpieczenie sadzonek przed uszkodzeniem przez jeleniowate za pomocą siatki o wysokości 1,6 m rozpiętej na 3 palikach dookoła sadzonki.

Osłony indywidualne są bardzo skuteczną metodą ochrony sadzonek przed uszkodzeniem. W zależności od wieku drzewka siatka może zabezpieczać małe sadzonki przed zgryzaniem lub starsze drzewka, które przeszły w fazę podrostu przed spalowaniem. Jednocześnie stosowane osłony indywidualne pozwalają na swobodną migrację zwierzyny pomiędzy nimi. Wykorzystywane są głównie do punktowego zabezpieczania nalotów lub podrostów cennych i zagrożonych gatunków drzew i krzewów. Grodzenia indywidualne są bardzo skuteczne również przy ograniczaniu szkód od zajęcy ze względu na zagęszczone oczka siatki. Ilość sadzonek zabezpieczonych osłonami indywidualnymi - 4600 szt.

Zadanie Z.II.12

Ochrona odnowień przed zwierzyną - grodzenia powierzchniowe.

Zadanie obejmuje następujące czynności: korowanie słupków i żerdzi, rozwieszenie i rozniesienie okorowanych słupków i żerdzi po powierzchni, zabezpieczenie słupków przed deprecjacją przez opalenie, wkopanie lub wbicie słupków na głębokość minimum 50 cm, rozwieszenie i rozniesienie siatki, drutu po powierzchni, umocowanie siatki do słupków za pomocą skobli.

Grodzenia chronią nasadzenia jodły pospolitej, które są najbardziej narażona na zgryzanie przez jeleniowate. Ogrodzone fragmenty przebudowywanych drzewostanów stanowią będą centra przebudowy drzewostanów, które w przyszłości zostaną poszerzane w sposób sztuczny lub naturalny wytwarzając korytarze ekologiczne. Planowane grodzenia upraw zlokalizowane są wyłącznie w reglu dolnym i dotyczą przebudowywanych monokultur świerkowych, w których nie ma ostoi chronionych kuraków (głuszcza i cietrzewia), dla których siatka może stanowić zagrożenie. Długość wykonanych grodzień - 19,5 km; powierzchnia ogrodzonych upraw - 21,6 ha

Zadanie Z.II.13

Demontaż grodzień powierzchniowych.

Zabieg składa się z następujących czynności: odłączenia siatki od słupków i żerdzi, złożenie słupków i żerdzi na ziemi, zrolowanie zużytej siatki i wywóz siatki do recyklingu.

Odnowienia powierzchniowe, które osiągnęły fazę wzrostu zabezpieczającą przed zgryzaniem (ponad 3 m wysokości), a gatunki je tworzące nie są narażone na spalowanie podlegały rozgrodzeniu. Demontaż ogrodzenia udrażnia szlaki migracyjne ssaków roślinożernych. Przeciwdziała również zjawiskom przegęszczenia populacji i sztucznej koncentracji zwierzyny w młodnikach. Większy areal powoduje rozproszenie osobników populacji i pośrednio obniżenie poziomu szkód w dotychczasowych miejscach o dużym zagęszczeniu zwierzyny. Długość zdemontowanych grodzień - 14,60 km.

Zadanie Z.II.14

Kompleksowa naprawa i przebudowa grodzień powierzchniowych.

Zadanie obejmuje: demontaż starego ogrodzenia (odłączenia siatki od słupków i żerdzi, złożenie słupków i żerdzi na ziemi, zrolowanie zużytej siatki i wywóz siatki do recyklingu) oraz w jego miejsce postawienie nowego grodzenia powierzchniowego (korowanie słupków i żerdzi, rozwieszenie i rozniesienie okorowanych słupków i żerdzi po powierzchni, zabezpieczenie słupków przed deprecjacją przez opalenie, wkopanie lub wbicie słupków na głębokość minimum 50 cm, rozwieszenie i rozniesienie siatki, drutu po powierzchni, umocowanie siatki do słupków za pomocą skobli).

Zadanie zapewniło przebudowanie dużych zagród na mniejsze jednostki, które umożliwiają odbudowę szlaków ekologicznych i migrację zwierzyny. Jednocześnie niektóre zagrody muszą być przebudowane ze względów technicznych – wytrzymałość słupków świerkowych w terenie 4 – 6 lat oraz wymiana starej siatki o 15 drutach poziomych na siatkę o 25 drutach poziomych. Wprowadzane nasadzenia jodłowe wymagają długotrwałej ochrony (ponad 20 lat), ponieważ w starszym wieku narażone są na intensywne spalowanie, prowadzące do zamarcia drzew. Długość przebudowanych grodzień - 14,2 km.

Zadanie Z.II.15

Zakup repelentów zabezpieczających przed zgryzaniem.

Zakup i dostawa repelentu zabezpieczających przed zgryzaniem.

Repelent - środek o działaniu smakowo – mechanicznym, zawierający frakcje mechaniczne głównie piasek i glinę. Utrzymuje się po zaschnięciu na sadzonce przez okres co najmniej 6 miesięcy. Nie powoduje zaburzeń w fenologii puszczenia pąków przez sadzonkę. Nie działa toksycznie na ssaki roślinożerne w przypadku zgryzienia zabezpieczonej sadzonki. Ilość zakupionego repelentu przed zgryzaniem: 10 500 kg.

Zadanie Z.II.16

Zakup repelentów zabezpieczających przed spalowaniem.

Zakup i dostawa repelentów zabezpieczających przed spalowaniem.

Preparat o działaniu odstrasającym ssaki roślinożerne, do bezpośredniego użycia, przeznaczony do ochrony młodych drzew w leśnictwie przed spalowaniem przez ssaki roślinożerne, posiadają postać pasty gotowej do smarowania z dodatkiem substancji mechanicznych. Preparat nieszkodliwy dla fauny. Ilość zakupionego repelentu przed spalowaniem - 493 kg.

Zadanie Z.II.17

Zakup osłon mechanicznych zabezpieczających przed spalowaniem.

Zakup osłon mechanicznych przed spalowaniem - siatka polietylenowa, zużycie ok 5 m na jedno drzewo.

Osłony mechaniczne w postaci siatek przed spalowaniem, osłony wykazujące się właściwościami dużego zakresu rozciągania wzdłuż i w szerz. Osłony po spełnieniu swojej roli będą demontowane.

Ilość zakupionych osłon mechanicznych przed spalowaniem - 10 000 mb.

Zadanie Z.II.18

Zakup siatki do osłon indywidualnych.

Zakup i dostawa siatki do osłon indywidualnych.

Siatka do osłon indywidualnych zgrzewana, o kwadratowej rozstawie oczek 5 cm x 5 cm, wysokości 1,6 m; szerokość 1,6 m. Warstwa ocynku zapewnia jej dużą żywotność i możliwość wielokrotnego użycia. Wykorzystywana do zabezpieczeń zarówno przed zgryzaniem jak i przed spalowaniem.

Ilość zakupionych siatek do osłon indywidualnych - 4600 szt.

Zadanie Z.II.19

Zakup siatki do grodzień powierzchniowych.

Zakup i dostawa siatki do wykonania nowych i naprawy starych ogrodzeń powierzchniowych, siatka typu medium o 25 drutach poziomych, wysokości 2 m, od dołu zagęszczana, siatka ocynkowana.

Siatka typu medium dostosowana do warunków górskich, ze względu na grodzień powierzchni położonych na stokach, gdzie wymagana jest plastyczność siatki dla prawidłowego jej ułożenia na nierównościach terenu. Siatka od dołu zagęszczana ze względu na szkody od zająca oraz łatwość pokonywania przeszkód w postaci siatki, o 15 drutach poziomych przez sarny.

Ilość zakupionej siatki do grodzień powierzchniowych - 31600 mb.

Zadanie Z.II.20

Zakup drewna do grodzień powierzchniowych.

Zakup i dostawa drewna do wykonania nowych i naprawy starych grodzień powierzchniowych – sortyment S2 (słupki) oraz S3 (żerdzie), słupki o średnicy w cieńszym końcu 12 cm wysokość 2,8m; żerdzie długości ponad 3 m.

Drewno świerkowe to materiał lokalnego pochodzenia, okorowane, zabezpieczone przed deprecjacją przez opalenie dolnej części słupka na długości ok. 1m. Użycie drewna do budowy zagród nie niesie ryzyka wprowadzenia obcych materiałów do siedliska. Po spełnieniu swojej roli ulega całkowitej mineralizacji.

Zadanie Z.II.21

Zakup drewna do osłon indywidualnych.

Zakup i dostawa drewna do osłon indywidualnych - paliki o wymiarach 1,8 m - 2,0 m długości, o przekroju co najmniej 5 x 5 cm.

Drewno lokalnego pochodzenia, iglaste, 3 paliki umożliwiają stabilne umocowanie siatki i zabezpieczenie sadzonki, nie są wprowadzane do siedliska materiały obce.

Zadanie Z.II.22

Wykładanie pułapek klasycznych.

Wykładanie pułapek klasycznych polega na wytypowaniu grupy 3 drzew na ścianie drzewostanu, ścinie drzew koronami na zewnątrz ściany drzewostanu, okorowaniu pniaka, okrziesaniu i okorowaniu drzewa po zasiedleniu przez kambiofagi.

Drzewa pułapkowe wykładano wczesną wiosną. Ich rola polega na wabieniu korników zakładających pierwszą generację, która jest zawsze najbardziej liczna i niebezpieczna. Ułożenie drzew koronami na zewnątrz drzewostanu ma za zadanie silniejsze wabienie korników poprzez stwarzanie korzystniejszych warunków termicznych dla rozwoju pierwszej generacji. Zabieg pełni również ważną rolę prognostyczną wskazując stopień zagrożenia ze strony kambiofagów.

Liczba wyłożonych pułapek klasycznych - 600 szt.

Zadanie Z.II.23

Wystawianie pułapek feromonowych.

Zadanie składa się z następujących czynności: przygotowanie, doniesienie i wbicie stabilnie palika utrzymującego pułapkę, zmontowanie pułapki wraz jej doniesieniem do miejsca mocowania, przymocowanie drutem pułapki do palika w dwóch miejscach w sposób stabilny, założenie feromonu.

Pułapki feromonowe zawierają substancję wabiącą, która informuje osobniki korników o bogactwie bazy pokarmowej – feromon agregacyjny. Pułapki feromonowe służą w celach prognostycznych - określenia terminu początku rójki oraz stopnia jej nasilenia, co daje informację o stanie zagrożenia drzewostanów. Dodatkowo w ciągu sezonu pułapki feromonowe właściwie obsługiwane są w stanie odłowić ok. 30 do 40% osobników populacji.

Liczba wystawionych pułapek feromonowych - 2700 szt.

Zadanie Z.II.24

Pozyskanie i korowanie drewna zasiedlonego.

Zadanie polega na ścięciu i okrziesaniu wyznaczonych drzew zasiedlonych przez kambiofagi, okorowanie pniaka, okorowanie ściętych drzew przy użyciu korowaczki ręcznej w sposób uniemożliwiający rozwój kambiofagów.

Korowanie drewna obejmowało drewno zasiedlone uszkodzone przez wiatry (wiatrolomy, wiatrowały) oraz wydzielające się drzewa opanowane najczęściej na brzegu lasu. Zabieg ma na celu ograniczyć liczebność populacji kambiofagów i zredukować ilość miejsc rozwoju, w takim stopniu aby nie powstawały powierzchniowe wylesienia oraz późniejsze procesy cespityzacji a w końcu regres siedliska. Jest to jedyna skuteczna metoda redukcji liczebności kambiofagów możliwa do zastosowania na obszarach chronionych.

Zadanie Z.II.25

Monitoring stanu populacji kornikowatych.

Zadanie polegające na wyszukaniu i zaznaczeniu drzew zasiedlonych w terenie, kontrola i obsługa pułapek feromonowych, prowadzenie obserwacji nasilenia zasiedlenia i tempa rozwoju kornikowatych na pułapkach klasycznych

Skuteczne ograniczanie populacji kornikowatych opiera się na wcześniejszym rozpoznaniu zakresu zagrożenia, wytypowaniu drzew zasiedlonych do korowania dla zabezpieczenia terminowego wykonania zabiegu korowania. Monitoring dostarczał informacji w zakresie ilościowym i przestrzennym o stanie populacji kornikowatych oraz ma prognozować stopień zagrożenia od kambiofagów. Liczba przepracowanych godzin w monitoringu stanu populacji kornikowatych - 14 317 rg.

Zadanie Z.II.26

Zakup feromonów.

Zakup i dostawa feromonów do odłowu kambiofagów w pułapkach feromonowych.

Używano feromony agregacyjne informując o bogactwie pokarmu, które wabia osobniki obu płci. Są środkami selektywnymi, skuteczność odłowu ok. 40% populacji korników, nie oddziałują negatywnie na inne organizmy. Ilość zakupionych feromonów - 5280 szt.

Zadanie Z.II.27

Zabudowa przeciwoerozyjna na szlaku turystycznym ("III droga Sudecka - Czarny Kocioł Jagniątkowski").

Zabudowa przeciwoerozyjna rynny erozyjnej na szlaku turystycznym powstałej przez intensywne opady atmosferyczne w 1997 i 2006 roku.

Erozja gleb w obszarach górskich ma duży wpływ na stan zdrowotny przyległych drzewostanów, może doprowadzić do pogłębiania się deficytu wody w glebie, a przez to osłabiać drzewa i zwiększać ich predyspozycje w zakresie niekorzystnego działania czynników biotycznych. Z uwagi na negatywne skutki tworzenia się koryt erozyjnych konieczne są działania na rzecz powstrzymania ich rozwoju, ograniczenia transportu stokowego w ich obrębie oraz zahamowania powierzchniowego spływu wód. W tym przypadku erozja i odwodnienie dotyczyło jednego z najciekawszych pod względem przyrodniczym kotłów polodowcowych "Czarny Kocioł Jagniątkowski", którego dolną część porasta bogata górnoreglowa świerczyna sudecka z rzadkim ekotypem klona jawora występującego w reglu górnym. Odtworzenie właściwych stosunków wodnych poprzez zabudowę rynny erozyjnej zabezpieczyło cenne siedliska przed pogłębianiem się deficytu wody. Długość zabudowy przeciwoerozyjnej na szlaku turystycznym - 1340 m.

Zadanie Z.II.28

Zabudowa przeciwoerozyjna terenów leśnych.

Zabudowa przeciwoerozyjna terenów leśnych poprzez wykonanie systemu tam drewnianych, zabudowę rynny miejscowym materiałem, rozprowadzenie wody progami drewnianymi.

Zastosowana zabudowa przeciwoerozyjna spełnia dwa główne zadania: zahamowanie transportu materiałów mineralnych i organicznych oraz rozproszenie spływu stokowego. Zabudowa przeciwoerozyjna składa się z systemu zapór drewnianych rozłokowanych w odpowiednich do siebie odległościach. Zapory mają spowolnić przepływ wody oraz spowodować akumulację niesionego przez wodę materiału. Stosowane są zapory w postaci pojedynczej ściany z belek lub jako skrzynie z belek wypełnione miejscowym materiałem skalnym. Odcinki pomiędzy kolejnymi zaporami wypełniane są gałęziami oraz kłódami drewna, które z czasem powodują osadzanie się materiałów niesionych przez wodę. W końcowym etapie osadzony materiał jest kolonizowany przez rośliny zielne i następuje zarastanie rynny. Długość zabudowy przeciwoerozyjnej terenów leśnych - 1000 mb.

Zadanie Z.II.29

Wzbogacenie bazy pokarmowej dla cietrzewia.

Wysadzenie sadzonek jarzębu i brzozy karpackiej, z zakrytym systemem korzeniowym, bez przygotowania gleby, w jamkę.

Nasiona i pączki jarzębiny i brzozy karpackiej stanowią główną bazę żerową dla cietrzewia w okresie zimowym. Wylesienia w reglu górnym pociągnęły za sobą niekorzystne tendencje – ubytki w gatunkach drzew i krzewów, które stanowią bazę pokarmową dla tego gatunku. Zabieg zapewnił wzbogacenie bazy żerowej cietrzewia w zubożonych fragmentach siedlisk górnoreglowej świerczyny sudeckiej, a w konsekwencji poprawę stanu populacji cietrzewia i jego liczebności. Ilość posadzonych sadzonek - 20 000 szt.

Zadanie Z.II.30

Poprawa warunków bytowania populacji cietrzewia.

Zabieg kształtujący strukturę młodników na siedliskach górnoreglowej świerczyny sudeckiej polegający na rozluźnieniu zwarcia drzew oraz usuwaniu gatunków obcych, np. modrzewia, tak aby świerki utrzymywały ugałżenie koron do powierzchni gruntu.

Zabieg zapewnił zachowanie mozaiki mikrosiedlisk, szczególnie na styku lasu i powierzchni półotwartych i otwartych, utrzymanie bogactwa tokowisk i miejsc lęgowych (wodzenia młodych), zapobieganie przegęszczeniu drzewostanów i ścisłej zabudowy przestrzeni przez korony drzew. W ramach zabiegu usuwane były w pierwszej kolejności gatunki obce dla siedliska, np. modrzew. Powierzchnia siedlisk, na których poprawiono warunki bytowania dla cietrzewia - 60 ha

Zadanie Z.II.31

Zakup budek i skrzynek lęgowych.

Zakup i dostawa budek lęgowych, typu D, typu B*, typu POT, typu PP, typu PPO, typu N.

Rozwieszanie sztucznych schronień i budek lęgowych zapewnia zwiększenie ilości miejsc do zakładania lęgów włośchatki, sóweczki, muchołówki małej i białoszyi, popielicy, orzesznicy i nietoperzy. Gatunki te utraciły wiele miejsc dla swojego rozwoju w wyniku przemian antropogenicznych, jakie nastąpiły w ekosystemach lejnych Parku w latach 70. i 80. ubiegłego wieku. Ilość zakupionych budek i skrzynek lęgowych - 630 szt.

Zadanie Z.II.32

Wieszanie budek i skrzynek lęgowych.

Skrzynki drewniane i budki lęgowe wieszane były pojedynczo w odległościach min. 30 m od siebie oraz wieszane grupowo, 10-20 budek w odstępach 50-120 m, wzdłuż dróg, przecinek, linii oddziałowych oraz przy granicy z terenami otwartymi. Sposób i miejsca wieszania budek i skrzynek dostosowany był do wymagań poszczególnych gatunków. Wysokość wieszania 3-8 metrów.

Metoda pozwala na skuteczne zwiększenie miejsc rozwoju i bytowania zwłaszcza na siedliskach ubogich w naturalne schronienia i miejsca rozrodu zagrożonych gatunków ptaków, nietoperzy i pilchowatych. Gatunki te utraciły wiele miejsc dla swojego rozwoju w wyniku przemian antropogenicznych, jakie nastąpiły w ekosystemach leśnych Parku w latach 70. i 80. ubiegłego wieku. Ilość wywieszonych budek lęgowych 630 szt.

Zadanie Z.II.33

Sadzenie sadzonek – kształtowanie strefy ekotonu.

Sadzenie sadzonek gatunków biocenotycznych, wyhodowanych z zakrytym systemem korzeniowym, bez przygotowania gleby, w jamkę.

Zabieg zapewnił wzbogacanie strefy ekotonu między siedliskami leśnymi a łąkami śródleśnymi oraz wzbogacenie bazy żerowej dla pilchów i dla gatunków bezkręgowców związanych ze strefą ekotonu i łąkami śródleśnymi. Ilość posadzonych sadzonek - 10 000 szt.

Zadanie Z.II.34

Przebudowa ścieżki dydaktycznej po ekosystemach leśnych Karkonoskiego Parku Narodowego.

Modernizacja ścieżki dydaktycznej - 1 szt.: wymiana 20 szt. starych pulpitów edukacyjnych, wykonanie 800 mb remontu szlaku wraz z kładkami drewnianymi, wykonanie i montaż 10 nowych pulpitów.

Opracowana w 1998 roku ścieżka została zaktualizowana o dane wynikające z aktualnego stanu ekosystemów leśnych oraz uzupełnienia jej o fragmenty ekosystemów, które wcześniej nie były prezentowane. Opracowano trzy warianty ścieżki skierowanych do różnych grup wiekowych. Modernizacja nawierzchni ścieżki na odcinku 800 metrów w rejonie skał ostańcowych „Paciorków” zapewniła właściwą kanalizację ruchu turystycznego i zmniejszyła ilość penetrowania tokowisk cietrzewi w tym rejonie.

Zadanie Z.II.35

Zakup samochodów terenowych.

Zakup 3 samochodów terenowych przystosowanych do transportu ludzi i sprzętu w bardzo trudnych warunkach terenowych.

Zadanie zapewniło prawidłowe realizowania zadań projektu w trudnych górskich warunkach terenowych, gdzie ważnym zagadnieniem jest transport ludzi i materiałów. Środków transportowych używano do: transportu materiałów, urządzeń pomiarowych, wskazania lokalizacji i zakresu prac w terenie, kontroli realizacji zabiegów. Środki transportowe umożliwiły sprawne przemieszczanie się pracowników odpowiedzialnych za realizację projektu w trudnym terenie górskim w trakcie procesu zarządzania projektem. Liczba zakupionych samochodów terenowych - 3 szt. : samochody terenowe typu pickup, podwójna kabina, napęd 4X4, silnik o pojemności co najmniej 2500cm³, turbo diesel.

Zadanie Z.II.36

Zakup motocykli czterokołowych (quady).

Ilość zakupionych pojazdów typu quad - 2 szt.: Quad z napędem 4x4, silnik 4 –suwowy o pojemności co najmniej 400 cm³.

Zakup 2 motocykli typu quady, które są wykorzystywane przez Służby Parku Narodowego do poruszania się w trudnych warunkach terenowych w celu patrolowania terenu Parku przed nielegalną penetracją. Zadanie umożliwiło ograniczenie nielegalnej penetracji terenu Parku, ściganie w okresie zimowym osób uprawiających poza dozwolonymi obszarami narciarstwo skiturowe, snowkiting oraz inne formy aktywności zabronione na terenie Parku. Zadanie ograniczyło przypadki nielegalnej penetracji, która mogła powodować niszczenie młodych nasadzeń oraz płoszenie ptaków (np. cietrzewia) w okresie godowym.

Zadanie Z.II.37

Zakup komputerów przenośnych.

Liczba zakupionych komputerów przenośnych - 4 szt. Procesor: dwurdzeniowy 2,2GHz, matryca LCD:17", pamięć RAM 4000 MB, dysk twardy: 300 GB, karta graficzna: 1024 MB, napędy optyczne: DVD+/-RW/RAM, karta sieciowa, technologia bluetooth.

Zakup komputerów dla 3 konserwatorów obwodów ochronnych i koordynatora projektu dla skutecznego zarządzania projektem, sporządzania szczegółowych planów, dokumentacji związanej z projektem, archiwizacją danych o wykonanych zadaniach. Karkonoski Park Narodowy posiada dobrze rozwinięty System Informacji Geograficznej GIS, który dostarcza użytkownikom niezbędnych informacji o terenie oraz umożliwia bieżącą aktualizację danych z realizowanych zabiegów ochronnych. Przenośne komputery były wykorzystywane dla rejestrowania i analizy prac wykonywanych w terenie oraz do sporządzania niezbędnej dokumentacji dla prawidłowego rozliczenia projektu.

Zadanie Z.II.38

Nadzór budowlany na realizacją zadania Z30, Z37.

Nadzór budowlany prac na etapie realizacji i rozliczenia zadań.

Charakter zadań - roboty budowlane realizowane w oparciu o projekty techniczne wymagał zatrudnienia osoby z uprawnieniami budowlanymi dla zapewnienia właściwego nadzoru nad realizacją prac terenowych. Ilość przepracowanych godzin przez nadzór budowlany - 1200 rg.

Zadanie Z.III.1

Szkolenia dla pracowników samorządów lokalnych, nadleśnictw oraz organizacji pozarządowych.

Szkolenia - liczba osób uczestniczących w szkoleniach - 60.

Szkolenia związane były z prezentacją i promocją projektu. Zawierały zakres tematyczny: prezentacja założeń projektu, spodziewanych efektów ekologicznych, realizowane zadania na terenach chronionych, w szczególności objętych Naturą 2000, problemy, procedury, korzyści społeczne itp.

Zadanie Z.III.2

Szkolenia dla nauczycieli i uczniów szkół gmin karkonoskich.

Szkolenia - liczba osób uczestniczących w szkoleniach - 260.

Szkolenia związane były z prezentacją i promocją projektu. Zawierały zakres tematyczny: prezentacja założeń projektu, spodziewanych efektów ekologicznych, realizowane zadania na terenach chronionych, w szczególności objętych Naturą 2000, problemy, procedury, korzyści społeczne itp.

Zadanie Z.III.3

Monitoring stanu populacji gatunków fauny objętych systemem ochrony Natura 2000.

Wykonanie corocznego monitoringu stanu populacji zagrożonych gatunków fauny.

Przeprowadzenie szczegółowych obserwacji stanu populacji zagrożonych gatunków fauny było konieczne dla określenia efektu wykonywanych zabiegów, skali ich oddziaływania oraz charakteru i kierunku zachodzących zmian. Ilość godzin przepracowanych w monitoringu stanu populacji gatunków fauny objętych systemem ochrony Natura 2000: pracownicy Beneficjenta w zakresie 1132 rg w trakcie 4 lat - umowa o pracę.

Zadanie Z.III.4

Inwentaryzacja zasiedlenia budek i skrzynek lęgowych.

Wykonanie inwentaryzacji budek i skrzynek lęgowych w ilości 630szt.

Określenie efektywności wykonanego zabiegu, stopnia zasiedlania, określenie gatunku zasiedlającego, zebranie i opracowanie danych w układzie przestrzennym – wykonanie warstwy mapy cyfrowej z bazą danych o wywieszonych osłonach. Liczba zinwentaryzowanych budek i skrzynek lęgowych - 630 szt.: pracownicy Beneficjenta w zakresie 243 rg na rok, przez 4 lata - umowa o pracę.

Zadanie Z.III.5

Zakup sprzętu do inwentaryzacji budek i skrzynek lęgowych.

Ilość zakupionego sprzętu do inwentaryzacji - 2 komplety. Sprzęt: 1 szt. drzewołazy, 2szt. lornetki, 2szt. drabiny aluminiowe, 2 szt. kaski, 2 szt. uprząż, 2 szt. latarki, 2 szt. urządzenia zaciskowe, 2 szt. rolka zjazdowa, 2 szt. bloczek stały, 2 szt. ósemka, 2 szt. kubek asekuracyjny, 6 szt. pętla, 4 szt. karabinki, 2 szt. x 10 m taśma rurowa, 2 szt. lina statyczna, 2 szt. sznur, 8 kompletów express.

Sprzęt był niezbędny do inwentaryzacji stopnia zasiedlania budek i skrzynek lęgowych zawieszonych na wysokości od 2 do 8 m nad poziomem gruntu w celu określania stopnia zasiedlenia budek i skrzynek lęgowych.

Zadanie Z.III.5

Zakup automatycznych aparatów fotograficznych z interwałem czasowym.

Liczba zakupionych aparatów fotograficznych z interwałem czasowym - 5 szt. Aparaty cyfrowe z detektorem ruchu wraz z obudową odporna na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg).

Sprzęt wykorzystywany był do prowadzenia monitoringu stanu populacji gatunków chronionych w systemie Natura 2000. Wykorzystanie aparatów samowyzwalających nie powodowało negatywnego oddziaływania - płoszenia zwierząt, ułatwia prowadzenie monitoringu – umożliwia pracę w systemie całodobowym bez konieczności ciągłego przebywania pracowników w terenie.

Zadanie Z.III.6

Wznowienie wydania przewodnika po ścieżce dydaktycznej po ekosystemach leśnych Karkonoskiego Parku Narodowego.

Nakład wydanej przewodnika po ścieżce dydaktycznej - 2000 szt.

Ścieżka przyrodnicza „Po ekosystemach leśnych Karkonoskiego Parku Narodowego” przedstawia charakterystykę lasów karkonoskich, ich problemy, zagrożenia oraz wykonywane zabiegi ochronne w kontekście realizowanego projektu. Popularyzacja tematyki dotyczącej ochrony lasów oraz szerszego spojrzenia na problemy ekosystemów leśnych Karkonoszy w kontekście zaistniałej w latach 70. i 80. ubiegłego wieku klęski ekologicznej. Obrazuje wpływ oddziaływania szkodliwych czynników na lasy oraz omawia podejmowane zabiegi mające na celu niwelację niekorzystnych tendencji. Prezentuje nowoczesne rozwiązania w zakresie ochrony przyrody, które są finansowane w ramach POliŚ. Wznowienie przewodnika po ścieżce stanowi ważny materiał edukacyjny zarówno dla pracowników Parku zawodowo zajmujących się edukacją ekologiczną, jak również dla nauczycieli, którzy w oparciu o przewodnik będą mogli projektować i realizować zajęcia edukacyjne z uczniami samodzielnie.

Zadanie Z.III.7

Monitoring efektów wykonywanych zabiegów ochronnych prowadzonych w ramach projektu.

Zakres monitoringu: inwentaryzacja lasu na stałych powierzchniach kołowych w siatce 200 x 300m, wg zunifikowanej metodyki Prof. S. Miścickiego. Wykonanie trzeciej już edycji pomiarów na sieci 650 stałych powierzchni monitoringowych.

Zadanie umożliwiło uzyskanie kompleksowych wyników dla określenia efektywności zabiegów ochronnych wykonywanych w projekcie; określenie stopnia zmian i dynamiki procesów zachodzących w ekosystemach leśnych w kontekście realizowanych zadań w ramach projektu; określenie efektywności ochrony na obszarach objętych różnymi kategoriami ochrony (ochrona ścisła, ochrona czynna, w tym zachowawcza, renaturalizacyjna, przebudowy). Liczba powierzchni, na której przeprowadzono pomiary monitoringowe - 650 szt.

8. Wskaźniki

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary wskaźnika	Wartość bazowa mierzona przed rozpoczęciem realizacji projektu	Wartość docelowa wskaźnika określona w umowie o dofinansowaniu	Wartość wskaźnika osiągnięta od początku realizacji projektu (narastająco)	Stopień realizacji wskaźnika (%)
1	2	3	4	6	7=(6/4)*100
Wskaźniki produktu POIiŚ					
Liczba zrealizowanych projektów służących ochronie siedlisk, zbiorowisk roślinnych lub gatunków	(szt.)	0	1	1	100,00%
w tym: Liczba zrealizowanych projektów służących ochronie obszarów Natura 2000	(szt.)	0	1	1	100,00%
Wskaźniki monitorowania:					
Wskaźniki produktu – pozostałe					
Ilość posadzonych sadzonek drzew i krzewów	(szt.)	0	286000	286 000,00	100,00%
Powierzchnia wykonanych pielęgnacji odnowień	(ha)	0	150,67	150,67	100,00%
Ilość zabezpieczonych drzew przed zgrzyaniem/spalowaniem	(szt.)	0	1 513 980,00	1 513 980,00	100,00%
Powierzchnia ogrodzonych upraw	(ha)	0	21,60	21,60	100,00%
Liczba wyłożonych pułapek	(szt.)	0	3300	3300	100,00%
Długość zabudowy przeciwerozyjnej	(mb)	0	2340,00	2340,00	100,00%
Ilość zakupionych budek i skrzynek lęgowych	(szt.)	0	630,00	630,00	100,00%
Ilość godzin przepracowanych w monitoringu stanu populacji gatunków fauny objętych systemem ochrony Natura 2000	rg	0	1132,00	1 132,00	100,00%
Liczba powierzchni, na której przeprowadzono pomiary monitoringowe	(szt.)	0	650,00	650,00	100,00%
Ilość przepracowanych godzin przez osobę prowadzącą nadzór budowlany	(godz.)	0	1200,00	1 200,00	100,00%
Wskaźniki rezultatu POIiŚ					
Łączna powierzchnia obszarów, na których przywrócono lub zapewniono ochronę właściwego stanu ekosystemów.	ha	0	410,67	410,67	100,00%
w tym: Łączna powierzchnia obszarów Natura 2000, na której zrealizowano projekty przyczyniające się do ich ochrony	ha	0	410,67	410,67	100,00%

Nazwa wskaźnika	Jednostka miary wskaźnika	Wartość bazowa mierzona przed rozpoczęciem realizacji projektu	Wartość docelowa wskaźnika określona w umowie o dofinansowaniu	Wartość wskaźnika osiągnięta od początku realizacji projektu (narastająco)	Stopień realizacji wskaźnika (%)
1	2	3	4	6	7=(6/4)*100
Liczba gatunków objętych programem ochrony lub reintrodukcji	(szt.)	0	13	13	100,00%
Wskaźniki monitorowania:					
Wskaźniki rezultatu pozostałe					
Liczba usuniętych barier dla przemieszczania się zwierząt, w tym: demontaż grodzień powierzchniowych	km	0	14,649	14,649	100,00%
Długość zmodernizowanych szlaków turystycznych	km	0	2,14	2,14	100,00%

Wskaźniki rezultatu POLIŚ: łączna powierzchnia obszarów, na których przywrócono lub zapewniono ochronę właściwego stanu ekosystemów, w tym: łączna powierzchnia obszarów Natura 2000, na której zrealizowano projekty przyczyniające się do ich ochrony – **410,67 ha.**

Uzasadnienie osiągnięcia wskaźnika:

Z.II.1 Sadzenie sadzonek jodły pospolitej.

Posadzenie 216 000 szt. sadzonek jodły pospolitej – **21,6 ha** (zagęszczenie sadzonek 10 tys./ha). Zabieg miał na celu odtworzenie brakującego komponentu składu gatunkowego – jodły pospolitej na siedliskach kwaśnej buczyny oraz borów jodłowo-świerkowych. Jodła jest ważnym komponentem lasów w reglu dolnym oraz borów jodłowych - świerkowo w strefie przejścia regla dolnego w regiel górny. Ze względu na mały zasób dojrzałych drzew jodły (na terenie KPN zachowało się 750 drzew) oraz ich przestrzenną izolację wprowadzone odnowienia w postaci kęp o łącznej powierzchni 21,6 ha przyczyniły się do odtworzenia różnorodności biologicznej kwaśnych buczyn oraz dolnoreglowych borów jodłowo – świerkowych. Po osiągnięciu dojrzałości centra odnowieniowe będą zasobem, z którego będzie następowało rozprzestrzenianie się gatunku na obszary przyległe w drodze odnowienia naturalnego.

Z.II.2 Sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów. Posadzenie 40 000 szt. sadzonek – **5,4 ha** (średnie zagęszczenie sadzonek 7,5 tys./ha)

Zmiana składu gatunkowego, struktury pionowej drzewostanu, rozmieszczenia przestrzennego i struktury wiekowej jest procesem wyprzedzającym rozpad antropogenicznych monokultur świerkowych i dążącym do przywrócenia właściwych komponentów biocenozy dolnoreglowych lasów. Lokalizacja zabiegu w pierwszym rzędzie dotyczyła uszkodzonych drzewostanów świerkowych o rozluźnionej zwarcie oraz powierzchni pokłeskowych wtórnie opanowanych przez brzozę, świerk i modrzew w fazie młodników. Lokalizacja poszczególnych odnowień miała między innymi na celu tworzenie korytarzy ekologicznych pomiędzy poszczególnymi płatami kwaśnej buczyny górskiej, zachowanej w stanie naturalnym.

Zadanie było realizowane w ramach przebudowy gatunkowej drzewostanów – na potencjalnych siedliskach kwaśnych buczyn aktualnie zniekształconych – porośniętych głównie świerkiem i modrzewiem. Efektem zabiegu jest odtworzenie właściwego składu gatunkowego w warstwie podrostu na powierzchni 6,15ha, który docelowo zastąpi drzewostan przebudowywany.

Z.II.4 Pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne.

Powierzchnia wykonanych pielęgnacji odnowień - **150,67 ha**

Z.II.30 Poprawa warunków bytowania populacji cietrzewia.

Powierzchnia siedlisk, na których poprawiono warunki bytowania dla cietrzewia - **60 ha**

Zakładane podsadzenia gatunków wolno rosnących (jodła, buk) oraz odnowienia naturalne i sztuczne świerka wymagają stopniowego dopuszczania światła poprzez częściowe wycinanie gatunków osłonowych, przedplonowych, ograniczania konkurencyjnych traw, sprzyjających w okresie zimowym rozwojowi pleśni śniegowej. W wieku młodnika, szczególnie pochodzącego ze sztucznego sadzenia należy regulować zwarcie oraz regulować pożądaną strukturę gatunkową. Zwiększenie przestrzeni życiowej drzewek powoduje wydłużenie koron, wzmocnienie odporności na wiatry, poprawia kondycję zdrowotną drzew. W reglu górnym bardzo istotne jest kształtowanie właściwej struktury przestrzennej wynikającej ze zmiany właściwości ekologicznych świerka ze wzrostem wysokości n.p.m. (wzrost wymagań świetlnych, rozluźniona struktura drzewostanu, ugałęzienie od samej ziemi – obniżenie środka ciężkości). Właściwa struktura młodników w reglu górnym ma też istotne znaczenie dla liczebności populacji cietrzewia i jego arealów występowania. Zabieg ukształtował właściwą strukturę pionową i poziomą w siedliskach przyrodniczych objętych projektem na łącznej powierzchni 210,67 ha. W zakresie zabiegu poprawy warunków bytowania cietrzewia zabieg wykonywany był z uwzględnieniem dwóch celów: nadania właściwej struktury przestrzennej młodych drzewostanów górnoreglowych borów świerkowych oraz utrzymanie właściwego przestrzennego zróżnicowania biotopu pod względem wymagań siedliskowych cietrzewia - zachowanie mozaiki mikrosiedlisk, szczególnie na styku lasu i powierzchni półotwartych i otwartych, utrzymanie bogactwa tokowisk i miejsc lęgowych (wodzenia młodych), zapobieganie przegęszczeniu drzewostanów i ścisłej zabudowy przestrzeni przez korony drzew.

Z.II.7 Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami (założenie).

Ilość założonych spiral na sadzonki - 750 000 szt. – **83 ha** (zabieg wykonywany trzykrotnie na tych samych powierzchniach: 250 tys. sadzonek / 3 tys. sadzonek zabezpieczanych średnio na 1 ha)

Z.II.8 Ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem.

Ilość zabezpieczonych sadzonek przed zgryzaniem repelentem 753380 szt. – **78ha** (zabieg wykonywany trzykrotnie na tych samych powierzchniach: średnio 250 tys. sadzonek / 3,2 tys. sadzonek zabezpieczanych średnio na 1 ha)

Utrzymujący się na terenie Parku wysoki poziom liczebności jeleniowatych skutkuje dużym nasileniem szkód w odnowieniach, związane jest to z poszukiwaniem pokarmu w okresach zalegania pokrywy śnieżnej, kiedy główny składnik karmy stanowią pędy drzew leśnych. Uszkodzenia wykonywanych podsadzeń przez zwierzynę wywołują osłabienie wzrostu lub wręcz zamieranie drzewek. Dlatego dla osiągnięcia zakładanych efektów ekologicznych zwiększenia bioróżnorodności, odporności drzewostanów na masowe pojawy kornika drukarza niezbędne jest wykonywanie zabezpieczeń sadzonek. Forma zabezpieczeń dostosowywana jest do dynamiki wzrostu gatunku (jodła – grodzenia całych kęp lub grup wysadzanych jodeł), (buk - zabezpieczenia repelentami i spiralkami winiduroowymi), (lipa, dąb, wiąz górki – osłony indywidualne z siatki). Pozwolą one na realizację przebudowy gatunkowej drzewostanów pomimo wysokiej liczebności zwierzyny płowej.

Wprowadzanie podsadzeń gatunków liściastych wymaga w pierwszych latach od posadzenia ochrony przed zgryzaniem za pomocą corocznie nakładanych i zdejmowanych spiral winidurowych oraz zastosowania repelentów. Zabiegi ochrony odnowień wykonano łącznie na powierzchni 161 ha, co zagwarantowało na tych lokalizacjach odtworzenie w warstwie podrostu właściwego składu gatunkowego i odbudowę różnorodności biologicznej właściwej dla siedlisk kwaśnych buczyn.

Z.II.29 Wzbogacenie bazy pokarmowej dla cietrzewia.

Ilość posadzonych sadzonek - 20 000 szt. – **10ha** (średnie zagęszczenie sadzonek 2 tys./ha)

Nasiona i pączki jarzębiny i brzozy karpackiej stanowią główną bazę żerową dla cietrzewia w okresie zimowym. Wylesienia w reglu górnym pociągnęły za sobą niekorzystne tendencje – ubytki w gatunkach drzew i krzewów, które stanowią bazę pokarmową dla tego gatunku. Zabieg ma na celu wzbogacenie bazy żerowej cietrzewia w zubożonych fragmentach siedlisk górnoregionalnych świerczyny sudeckiej, a w konsekwencji poprawę stanu populacji cietrzewia i jego liczebności. Jednocześnie w ramach zabiegu odtwarzano różnorodność biologiczną w składzie gatunkowym górnoregionalnych borów świerkowych poprzez wprowadzanie sadzonek jarzębu pospolitego oraz brzozy karpackiej (na powierzchni 10 ha), które stanowią jednocześnie bazę żerową dla cietrzewia.

Z.II.33 Sadzenie sadzonek – kształtowanie strefy ekotonu.

Ilość posadzonych sadzonek - 10 000 szt., powierzchni zabiegu – 2ha (średnie zagęszczenie sadzonek 5 tys. /ha)

Wzbogacanie strefy ekotonu między siedliskami leśnymi a łąkami śródleśnymi. Sadzone były gatunki biocenotyczne, ważne z punktu widzenia odtworzenia różnorodności biologicznej strefy przejścia ekosystemu leśnego w ekosystem łąkowy. Zabieg miał również na celu wzbogacenie bazy żerowej dla pilchów oraz dla gatunków bezkręgowców związanych ze strefą ekotonu i łąkami śródleśnymi. Wprowadzono gatunki drzew i krzewów na łącznej powierzchni 2 ha w ilości 10 tys. sztuk.

Wskaźnik rezultatu POLiŚ: Liczba gatunków objętych programem ochrony lub reintrodukcji – 13 gatunków:

1. Cietrzew – zadania: poprawa warunków bytowania populacji cietrzewia, wzbogacenie bazy pokarmowej dla cietrzewia. Zasięg zadań – regionalny.
2. Włochatka – zadanie: wieszanie budek i skrzynek lęgowych, wieszanie budek i skrzynek lęgowych. Zasięg zadań – regionalny.
3. Sóweczka – zadanie: wieszanie budek i skrzynek lęgowych, wieszanie budek i skrzynek lęgowych. Zasięg zadań – regionalny.
4. Popielica – zadania: wieszanie budek i skrzynek lęgowych, wieszanie budek i skrzynek lęgowych sadzenie sadzonek – kształtowanie strefy ekotonu, sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów. Zasięg zadań – regionalny.
5. Orzesznica - zadania: wieszanie budek i skrzynek lęgowych, wieszanie budek i skrzynek lęgowych sadzenie sadzonek – kształtowanie strefy ekotonu, sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów. Zasięg zadań – regionalny.
6. Muchotłówka mała – zadania: wieszanie budek i skrzynek lęgowych, wieszanie budek i skrzynek lęgowych sadzenie sadzonek – kształtowanie strefy ekotonu, sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów. Zasięg zadań – regionalny.
7. Muchotłówka białoszyja – zadania: wieszanie budek i skrzynek lęgowych, wieszanie budek i skrzynek lęgowych sadzenie sadzonek – kształtowanie strefy ekotonu, sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów. Zasięg zadań – regionalny.
8. Jodła pospolita - sadzenie sadzonek jodły pospolitej, pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne, pielęgnacja archiwów genetycznych jodły pospolitej, ochrona odnowień przed zwierzyną - grodzenia powierzchniowe, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie mechaniczne przed spalowaniem, kompleksowa naprawa i przebudowa grodzień powierzchniowych. Zasięg zadań – regionalny.
9. Buk zwyczajny - sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów, pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem, ochrona odnowień przed zwierzyną - osłony indywidualne. Zasięg zadań – regionalny.
10. Klon jawor - sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów, pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem, ochrona odnowień przed zwierzyną - osłony indywidualne. Zasięg zadań – regionalny.
11. Lipa drobnolistna - sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów, pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem, ochrona odnowień przed zwierzyną - osłony indywidualne. Zasięg zadań – regionalny.
12. Dąb szypułkowy - sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów, pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem, ochrona odnowień przed zwierzyną - osłony indywidualne. Zasięg zadań – regionalny.
13. Wierzba śląska - sadzenie rzadkich i zagrożonych ekotypów drzew i krzewów, pielęgnacja odnowień - czyszczenia wczesne i czyszczenia późne, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie spiralkami, ochrona odnowień przed zwierzyną - zabezpieczanie repelentem przed zgryzaniem, ochrona odnowień przed zwierzyną - osłony indywidualne. Zasięg zadań – regionalny.