

LIFE12 NAT/PL/000031

**KOMPLEKSOWA OCHRONA NIELEŚNYCH SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NA
TERENACH WOJSKOWYCH W OBSZARZE NATURA 2000
- PUSTYNIA BŁĘDOWSKA**

After - LIFE Conservation Plan

**Beneficjent: Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie
reprezentowany przez płk. Przemysława Brelińskiego**

Opracowanie:
Edyta Mazur, Wojciech Mróz, Katarzyna Kępa
grudzień 2017r.

Spis treści

Historia projektu i analiza sytuacji	3
Krótka historia projektu	3
Aktualna sytuacja (analiza SWOT).....	4
Możliwości trwałego odtworzenia i zachowania wartości przyrodniczych południowej części Pustyni Błędowskiej.	6
Cele planu i metodologia.....	8
Priorytety ochrony.....	8
Przedmioty ochrony na terenie Pustyni Błędowskiej	8
2330 - wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi.....	8
*6120 - ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glaucae).....	9
Cele ochrony siedlisk przyrodniczych	10
Potrzeby ochronne	11
PLAN DZIAŁAŃ:	11
Monitoring przyrodniczy.....	11
Plan monitoringu.....	14
Zadania ochrony czynnej.....	15
Zadania edukacyjne, promocyjne, wspieranie inicjatyw.	17
Określenie potrzeb kadrowych, potrzeby instytucjonalne i uwarunkowania społeczne.	17
Koszty działań	25

Historia projektu i analiza sytuacji

Krótką historia projektu

Pustynia Błędowska stanowi unikatowy ekosystem w skali europejskiej. Jest największym w Europie Środkowej zwartym, śródlądowym obszarem występowania piasków wydmych z interesującymi formami geomorfologicznymi typowymi dla krajobrazu pustynnego, licznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami flory i fauny oraz zbiorowiskami muraw napiaskowych. Łącznie odnotowano tu występowanie 4 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, jednak najistotniejsze przedmioty ochrony to dwa siedliska napiaskowe:

2330 - wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi oraz priorytetowe

6120 - ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*).

W raporcie o stanie siedlisk przyrodniczych w polskiej części regionu kontynentalnego, opracowanym przez Ministerstwo Środowiska w roku 2007, stan zachowania tych dwóch siedlisk przyrodniczych został oceniony na U2 (zły). Oznaczało to wówczas, że należy podjąć natychmiastowe działania w celu zachowania tych siedlisk w naszym kraju poprzez pilne wdrożenie działań ochronnych w ramach sieci Natura 2000. Zasoby tych siedlisk w obszarze Natura 2000 „Pustynia Błędowska”, którego część objęto opisywanym projektem, obejmują odpowiednio - dla 6120: 6,3 %, natomiast dla 2330: 3,9 % całych polskich zasobów chronionych w sieci Natura 2000. Pod względem całkowitej powierzchni priorytetowych muraw napiaskowych Pustynia Błędowska znajduje się na trzecim miejscu wśród polskich specjalnych obszarów ochrony siedlisk, natomiast ze względu na ochronę wydmy śródlądowych - na piątym. Spośród tych obszarów Pustynia Błędowska jest niewątpliwie najbardziej znanym i spektakularnym polskim przykładem wytworzenia się ekosystemów napiaskowych.

Zagrożenie spowodowane występowaniem na terenie Pustyni Błędowskiej niewypałów i niewybuchów spowodowało, że do czasu rozpoczęcia projektu Life, nie prowadzono na tym terenie działań ochrony czynnej. Teren Pustyni ulegał więc stopniowej degradacji, w wyniku sukcesji naturalnej ekosystemów napiaskowych, a także jako efekt celowego utrwalania wydmy śródlądowych, przeprowadzonego kilkadziesiąt lat temu.

Należy podkreślić, że ze względu na szybki proces zarastania, a co za tym idzie utraty wartości przyrodniczej, Pustyni Błędowskiej, przynajmniej od końca lat 90. ubiegłego wieku podejmowane były liczne, nieskuteczne próby pozyskania środków na realizację ochrony aktywnej ekosystemów napiaskowych. Podjęcie niezbędnych

działań przyrodniczych na większą skalę zdecydowanie wykraczało poza możliwości finansowe RZI oraz lokalnych i regionalnych służb ochrony przyrody i dopiero wykorzystanie środków finansowych zapewnionych w ramach funduszu Life+ umożliwiło przystąpienie do realizacji tego projektu.

Aktualna sytuacja (analiza SWOT)

Jednym z podstawowych zagrożeń dla ekosystemów Pustyni Błędowskiej była szybka sukcesja roślinności krzewiastej i drzew na otwartym terenie stanowiącym dawniej rozległy kompleks muraw napiaskowych i wydm śródlądowych. Wśród wielu wskaźników stosowanych w monitoringu stanu ochrony siedlisk napiaskowych najważniejszym jest „Ekspansja drzew i krzewów”, ponieważ brak sukcesji warunkuje możliwość prawidłowego funkcjonowania wydm śródlądowych i muraw napiaskowych. Projekt umożliwił całkowite usunięcie rozprzestrzeniających się drzew i krzewów na powierzchni ponad 366 ha, tym samym stan ochrony siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej na tym terenie znacząco się poprawił. Działanie to umożliwiło nie tylko powstrzymanie ekspansji rodzimych drzew (sosny, osiki i brzozy), ale także obcych gatunków inwazyjnych - głównie wierzby ostrolistnej *Salix acutifolia*. Usunięcie drzew i krzewów spowodowało przywrócenie procesów eolicznych, czyli swobodnej działalności wiatru, która kształtuje odtwarzanie się pustynnych warunków panujących na tym terenie przed zalesieniem tego terenu i sukcesją wtórną, które miały miejsce w drugiej połowie XX wieku. Cały teren wraz ze znaczną strefą buforową został oczyszczony z zalegających tu materiałów niebezpiecznych, co umożliwia prowadzenie dalszej ochrony czynnej, a także udostępnienie części terenu dla ćwiczeń wojskowych (desantowych).

Duża skala przedsięwzięcia i bardzo duże zmniejszenie ilości materii organicznej znajdującej się na tym terenie (poza usuwaniem drzew i krzewów przeprowadzono także karczowanie i usuwanie ściółki oraz czyszczenie gleby bielicowej w części pól deflacyjnych) daje bardzo duże szanse na uzyskanie dynamicznej równowagi ekologicznej, której punktem ciężkości jest występowanie dynamicznego układu wydm śródlądowych częściowo zarastających cenną roślinnością murawową. Utrzymanie takiego stanu wymaga jednak ciągłego monitoringu i prowadzenia uzupełniających prac z zakresu ochrony czynnej polegających na usuwaniu na bieżąco pojawiających się siewek i odrostów drzew i krzewów oraz dalszych prac czyszczenia gleby bielicowej.

Należy zwrócić uwagę, że przywrócenie znacznych wartości krajobrazowych tego terenu, z których Pustynia Błędowska słynęła przed nastąpieniem ekspansji drzew i krzewów, powinno również być dodatkowym czynnikiem wspomagającym utrzymanie efektu ekologicznego projektu. Zachowanie wartości przyrodniczej występujących tu siedlisk przyrodniczych jest zbieżne z dalszymi możliwościami wykorzystania Pustyni podczas ćwiczeń wojskowych, co wspomaga promocję regionu i daje możliwość współpracy wojska ze społecznością lokalną. Udostępnienie poza wojsko wybudowanej w ramach projektu Platformy Widokowej przy Bunkrze na Wzgórzu Dąbrówka otwiera nowe możliwości dla lokalnego biznesu opartego na turystyce, stanowiąc jednocześnie ważny element edukacyjny i krajoznawczy.

Wykonanie prac usuwania przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych oraz usunięcia zakrzaczeń i zadrzewień z terenu pustyni otwiera możliwości udostępniania tego terenu zainteresowanym podmiotom do celów organizacji imprez po wcześniejszym uzgodnieniu z użytkownikiem terenu 6 Brygadą Powietrznodesantową.

Możliwości trwałego odtworzenia i zachowania wartości przyrodniczych południowej części Pustyni Błędowskiej.

Mocne strony (Strengths)	Słabe strony (Weaknesses)
<p>Duża skala projektu - jest to istotne ze względu na finansowych, medialnych, społecznych, można wykorzystać efekt „kuli śniegowej”, który będzie znacznie ułatwiał realizację kolejnych przedsięwzięć i przyciąganie kolejnych osób zainteresowanych włączeniem się w prace na rzecz ochrony Pustyni.</p> <p>Stworzenie grupy osób i instytucji zaangażowanych w utrzymanie efektów projektu - dotyczy to zarówno osób bezpośrednio włączonych w działania projektu (zespół, wykonawcy, Rada projektu), jak również pośrednio (instytucje i organizacje zajmujące się ochroną przyrody, media).</p> <p>Stworzenie i funkcjonowanie Strony internetowej projektu oraz Terenowego Punktu Informacyjnego i Platformy Widokowej przy Bunkrze - umożliwi bieżące informowanie o celach i efektach projektu, wartościach przyrodniczych tego terenu, sposobie ochrony ekosystemów napiaskowych</p> <p>Znaczny efekt medialny - Pustynia Błędowska jest bardzo znanym w Polsce obiektem geograficznym i turystycznym, w związku z czym prace prowadzone na jej terenie wiążą się z dużym zainteresowaniem społeczeństwa, a co z za tym idzie silnym odzewem medialnym. Można to dobrze wykorzystać do dalszej promocji działań prowadzonych na tym terenie</p>	<p>Brak znaczących funduszy przeznaczonych bezpośrednio na utrzymanie efektów ekologicznych projektu - właściwe utrzymanie efektu ekologicznego projektu jest, przynajmniej w części, uzależnione od pozyskania dodatkowych funduszy zewnętrznych na działania związane z monitoringiem i bezpośrednio z ochroną czynną</p>

Szanse (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
<p>Rozwój turystyczny regionu, oparty na wykorzystaniu Pustyni Błędowskiej - powinien umożliwić uzyskanie trwałej akceptacji społecznej dla utrzymania efektów projektu, a także stworzenia mechanizmów ekonomicznych wspierających zachowanie właściwego stanu ochrony siedlisk napiaskowych</p> <p>Włączenie terenu objętego projektem do monitoringu siedlisk przyrodniczych prowadzonego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska - umożliwi to zainteresowanie dalszym losem siedlisk przyrodniczych służb zajmujących się ochroną przyrody i środowiska w skali całego kraju, a co za tym idzie powinno ułatwić pozyskiwanie środków na ochroną Pustyni Błędowskiej.</p> <p>Realizacja bardzo zbliżonego projektu na południowej części Pustyni - projekt LIFE09NAT/PL/000259 „Czynna ochrona kompleksu priorytetowych siedlisk napiaskowych (6120, 2330) w obszarze natura 2000 na Pustyni Błędowskiej” (zrealizowany przez Gminę Klucze w latach 2011-2014), w tym prowadzenie bardzo zbliżonych działań zarówno w projekcie jak i w ramach utrzymania jego efektów, powinno pomóc w dalszej pracy na całym terenie Pustyni Błędowskiej. Dotyczy to zarówno utrzymania rozpoznawalności medialnej tych przedsięwzięć, jak również wykorzystania w ochronie czynnej dalszych doświadczeń gromadzonych na drugiej części Pustyni.</p>	<p>Wzrost intensywności nielegalnego wykorzystania terenu Pustyni przez quady i samochody terenowe - usunięcie drzew i krzewów z tak znacznego terenu stwarza idealne warunki do jazdy quadami i samochodami terenowymi.</p> <p>Niekontrolowane wykorzystanie terenu w tym celu może prowadzić do ograniczenia możliwości regeneracji muraw napiaskowych, a co za tym idzie zmniejszyć tempo odtwarzania się roślinności napiaskowej.</p> <p>Nieznane tempo potencjalnej wtórnej sukcesji drzew i krzewów na terenie objętym projektem - istnieje zagrożenie, że tempo sukcesji będzie szybsze niż się przewiduje, może się to wiązać np. z nagłym masowym pojawem niektórych gatunków. Wówczas środki przewidziane na usuwanie pojawiających się drzew i krzewów mogą się okazać zbyt małe, aby powstrzymać sukcesję.</p> <p>Trudności z utrzymaniem efektu ekologicznego projektu mogą ograniczyć poparcie społeczne dla projektu - w przypadku, gdy docelowy i trwały efekt projektu nie będzie zbyt spektakularny, poparcie społeczności lokalnej i mediów dla dalszych przedsięwzięć na tym terenie może zmaleć, a co za tym idzie znacznie utrudnić dalsze prace.</p>

Cele planu i metodologia

Priorytety ochrony

Na terenie objętym projektem obowiązuje, uchwalony w roku 2014, plan zadań ochronnych obszaru (PZO) Natura 2000 Pustynia Błędowska PLH120014. Jest to wiążący dokument prawa miejscowego, którego celem jest ochrona siedlisk przyrodniczych na Pustyni Błędowskiej. Plan ten obowiązuje do roku 2024. Realizacja omawianego projektu oraz zapisy niniejszego Planu After-LIFE są w pełni zgodne z celami opisanymi w PZO. Zaplanowane w tym dokumencie dalsze prace na Pustyni Błędowskiej, w tym niezbędne prace związane z usuwaniem pojawiających się drzew i krzewów, są w pełni zgodne z zaleceniami dotyczącymi wdrażania PZO dla Pustyni Błędowskiej. Jest to bardzo istotne, gdyż w ten sposób prace związane z utrzymaniem efektu ekologicznego projektu otrzymały bardzo silne wsparcie formalne i instytucjonalne.

Przedmioty ochrony na terenie Pustyni Błędowskiej

2330 - wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi.

Charakterystyka siedliska: Otwarte formacje wydm śródlądowych, z suchymi glebami krzemianowymi, często ubogie gatunkowo. Należą do nich formacje niestabilnych piasków ze szorstką siwą *Corynephorus canescens* oraz bogatą florą porostów (*Cladonia* sp., *Cetraria* sp., *Stereocaulon* sp.), a także dużym udziałem płonnika włosistego *Polytrichum piliferum*. Należy podkreślić, że zalicza się tu jedynie te części luźnych muraw i piasków wydmowych, które związane są z wydmami, na których obserwowane są aktywne procesy eoliczne. Na terenie Pustyni Błędowskiej odnotowano 36,08 ha tego siedliska. Prace monitoringowe przeprowadzone w początkowym okresie wdrażania projektu wskazały, iż na większości tego terenu stan siedliska był niewłaściwy (U1 i U2). Natomiast po przeprowadzeniu działań ochronnych zaplanowanych w projekcie stan tego siedliska poprawił się na wielu powierzchniach do U1, a nawet do FV (stan właściwy – favourable value). Podstawowym działaniem ochronnym w okresie poprojektowym jest systematyczne usuwanie drzew i podrostu sosny zwyczajnej z całej powierzchni zajętej przez siedlisko, a także częściowo z terenów przyległych – co może doprowadzić do zwiększenia powierzchni siedliska na obszarze Pustyni Błędowskiej. Istotne jest również odtworzenie i utrzymanie aktywnych pól deflacyjnych - rozległych wypłaszczeń lub obniżeń terenu, z których jest wywiewany piasek.

*6120 - ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*).

Charakterystyka siedliska: Piaszczyska śródlądowe o wyraźnie kontynentalnym charakterze, pokryte niskimi, luźnymi murawami, z licznymi trawami o kępowym wzroście, najczęściej kseromorficznej budowie pędów i silnie rozwiniętym systemie korzeniowym. Do tego typu siedliska przyrodniczego zaliczamy zarówno stosunkowo bogate gatunkowo murawy zbliżone charakterem do muraw kserotermicznych jak i ubogie murawy napiaskowe występujące w kompleksach z wydmami nadmorskimi i śródlądowymi, czy też zbiorowiska charakteryzujące się przede wszystkim zwiększonym udziałem *Koeleria glauca* i *Corynephorus canescens* (występujące m.in. na Pustyni Błędowskiej). Uboższe murawy mogą występować w kompleksie z pionierskimi zbiorowiskami z dominacją szczotliczy siwej na wydmach śródlądowych. W takiej sytuacji rozróżnienie pomiędzy typami 6120 a 2330 może być utrudnione, a często wręcz niemożliwe.

Na terenie północnej części Pustyni Błędowskiej (objętej projektem Life12 NAT/PL/000031) występuje kompleks wydm śródlądowych z murawami pionierskimi przenikających się z płatami bardziej zwartych, ubogich muraw, zaliczanych do 6120. Takie murawy nie różnią się znacząco florystycznie od luźnych muraw, a wyróżniają się zwiększonym udziałem strzęplicy siwej *Koeleria glauca*. Wykształcają się na utrwalonych częściach wydm, w obniżeniach pomiędzy wydmami, a także w strefie ekotonowej pomiędzy odsłoniętymi wydmami i polami deflacyjnymi, a okolicznymi borami sosnowymi, a częściowo także brzezunami np. w okolicach Czubatki). Przy niewielkim zwarciu drzew, szczególnie w miejscach porośniętych brzozą, murawy mogą zachowywać swój skład florystyczny, natomiast przy większym zwarciu drzew i w miejscach gdzie gromadzi się igliwie sosnowe we florze zaczynają dominować gatunki suchych borów. Należy podkreślić, że murawy na Pustyni Błędowskiej charakteryzują się, w odróżnieniu od bogatszych gatunkowo muraw zaliczanych do typu 6120, praktycznie brakiem flory terofitów i ogólnie małą różnorodnością gatunkową. W niczym to jednak nie umniejsza bardzo dużej roli biocenotycznej tego siedliska przyrodniczego, którego występowanie na tak dużych powierzchniach jest wyjątkowe w skali całego kraju. Murawy te stanowią cenne uzupełnienie kompleksu wydm, a także tworzą strefę buforową zwiększającą bioróżnorodność całej Pustyni Błędowskiej. Podstawowym działaniem ochronnym jest systematyczne usuwanie drzew i podrostu sosny zwyczajnej z całej powierzchni zajętej przez siedlisko, a także częściowo z terenów przyległych - co może doprowadzić do zwiększenia powierzchni siedliska

w obszarze. Istotne jest również odtworzenie i utrzymanie aktywnych pól deflacyjnych - rozległych wypłaszczeń lub obniżeń terenu, z których jest wywiewany piasek.

Cele ochrony siedlisk przyrodniczych

Najważniejszym celem działań ochronnych na tym terenie jest dążenie do trwałego zachowania kompleksu wydm śródlądowych i muraw napiaskowych w stanie bezdrzewnym. W okresie od lat 70. XX w. na terenie Pustyni Błędowskiej obserwowano stopniowo postępującą sukcesję podrostu sosny, i częściowo też innych gatunków drzew, na całym terenie Pustyni (także na części objętej omawianym projektem Life). W miarę zanikania procesów eolicznych (działalności wiatru na otwartych terenach) proces ten znacznie przyspieszył w ostatnich dwudziestu latach, także już po utworzeniu na tym terenie obszaru Natura 2000. W porównaniu ze stanem sprzed kilkudziesięciu lat (np. opisanym na mapach z 1953 roku) teren otwartych piasków i muraw, prawie całkowicie zanikł. Należy także podkreślić, że obserwowany proces sukcesji nie przebiegał w pełni spontanicznie - znaczna powierzchnia Pustyni (na terenie obu opisywanych projektów - zarówno w części południowej, jak i północnej) została celowo zalesiona w latach 70. lub też próbowano utrwalić lotne piaski wierzbami i wydmuchrzycą.

Zgodnie z planem zadań ochronnych dla tego obszaru Natura 2000 (zatwierdzonym w roku 2014) wszystkie działania ochronne, zarówno te prowadzone w ramach projektów obu projektów Life+, jak i po ich zakończeniu, powinny być przede wszystkim nakierowane na zachowanie procesów eolicznych kształtujących murawy napiaskowe. Kompleks tych dwóch siedlisk jest bardzo dynamiczny w związku z tym dopuszczalna jest zmiana powierzchni jednego siedliska na rzecz drugiego przy zachowaniu ogółu warunków ekologicznych kształtujących te siedliska. Dlatego też w odniesieniu do powierzchni celem ochrony powinno być zwiększenie łącznej powierzchni obu siedlisk przyrodniczych, pozostających w dynamicznej mozaice. Bardzo istotne jest również odtworzenie i utrzymanie aktywnych pól deflacyjnych - stanowiących źródło nawiewanego piasku.

Główne cele ochrony zostały sformułowane w PZO dla Pustyni Błędowskiej w następujący sposób:

Poprawa stanu ochrony w zakresie poprawy parametru „powierzchnia” oraz parametru „specyficzna struktura i funkcje” w zakresie wskaźników: Ekspansja krzewów i podrostu drzew, Obce gatunki inwazyjne, Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje. Inne zniekształcenia (rozjeżdżenie, wydeptanie,

zaśmiecenie) poprzez:

- usuwanie sosny zwyczajnej (drzew i podrostu)
- zwiększenie powierzchni kompleksu siedlisk 2330 i 6120
- utrzymanie aktywnych pól deflacyjnych
- uruchomienie procesów eolicznych
- zmniejszenie fragmentacji siedliska (nie dotyczy fragmentacji związanej z występowaniem muraw napiaskowych)
- edukację ekologiczną i egzekwowanie zakazu poruszania pojazdów kołowych się poza wyznaczonymi obszarami.

Potrzeby ochronne

Należy uznać, że niezbędna i podstawowe działania prowadzące do poprawy stanu ochrony siedlisk przyrodniczych w północnej części obszaru Natura 2000 Pustynia Błędowska zostały w pełni wykonane w ramach opisywanego projektu Life+. Dotyczy to takich prac jak:

- przygotowanie terenu poprzez usunięcie przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (niewypałów, niewybuchów, złomu związanego z działalnością wojskową) – działanie A1,
- usuwanie drzew i krzewów wraz z karczowaniem na części powierzchni oraz z usuwaniem zalegającej materii organicznej, usunięcie części zakrzaczeń wierzby piaskowej, czyszczenie gleby biellicowej – działanie C1,
- utworzenie Terenowego Punktu Informacyjnego i Platformy Widokowej przy Bunkrze (działanie E7),

PLAN DZIAŁAŃ:

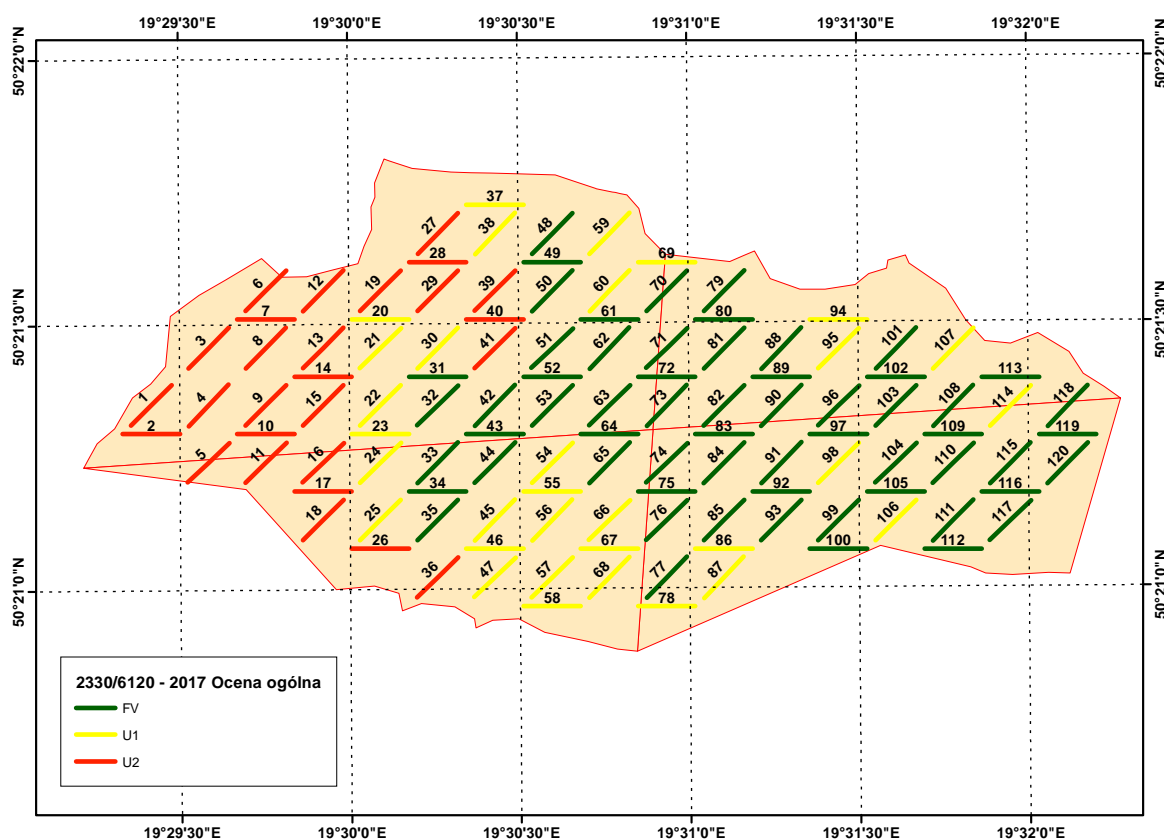
Monitoring przyrodniczy.

Zasadniczym celem wszystkich działań prowadzonych w ramach kontynuacji projektu Life+ jest **bezpośrednie i pośrednie zapewnienie trwałości efektu ekologicznego przeprowadzonych działań**, polegające przede wszystkim na dążeniu do utrzymania i poprawy stanu ochrony siedlisk napiaskowych chronionych w ramach sieci Natura 2000. W tym celu należy utrzymywać ten teren w obecnym stanie, tzw. bez drzew i krzewów.

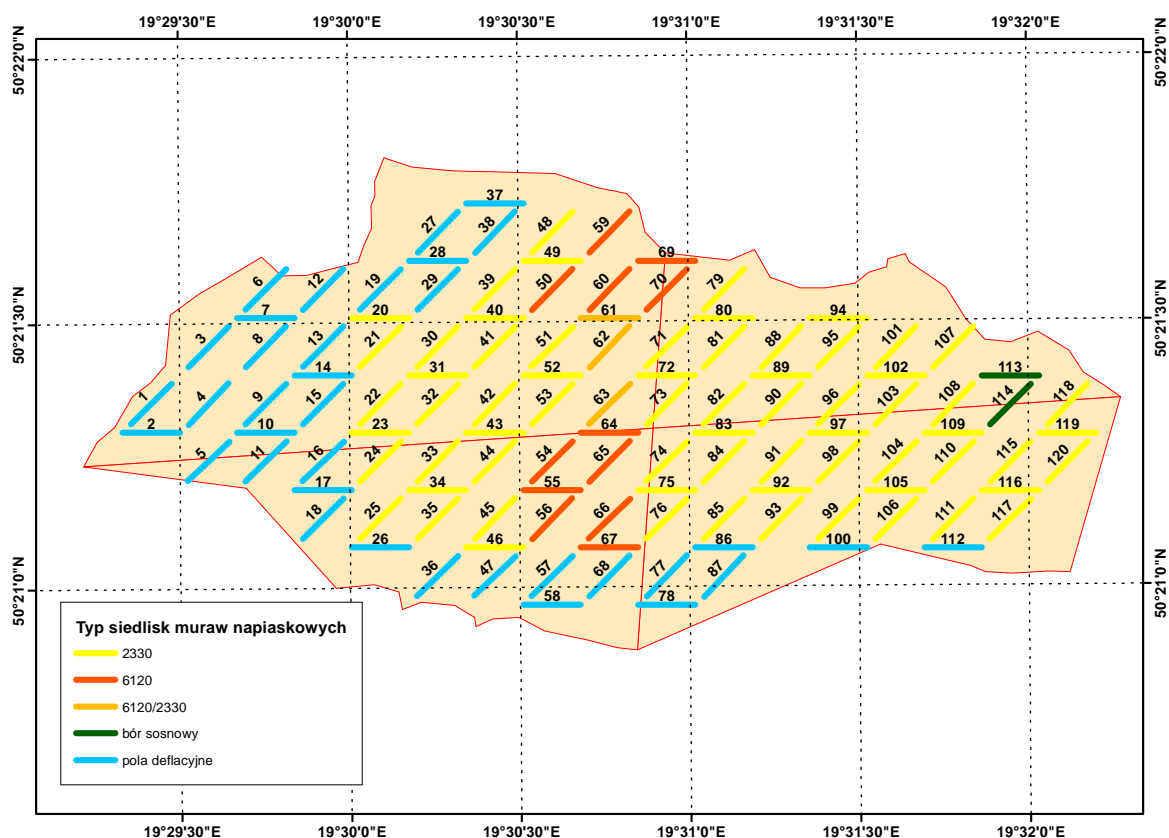
Monitoring przyrodniczy w roku 2017 (podsumowujący efekty działań ochronnych wykonanych w ramach projektu) został wykonany w ramach działania D1 przez firmę Habitat Selection M.Kolecki, M.Węgrzyn. Wykazał on, że w 2017r. powierzchnia siedliska ciepłolubnych śródłądowych muraw napiaskowych 6120 wynosi około 60 ha, natomiast wydm z murawami napiaskowymi około 150 ha. Łączna powierzchnia siedlisk muraw napiaskowych wynosi około 210 ha. Pozostały obszar to pola deflacyjne (ok.156 ha) i las (8,040 ha).

W trakcie realizacji projektu wyznaczono 120 stanowisk badawczych, które zostały rozlokowane w taki sposób, aby obejmowały jak największy obszar pod względem powierzchni (ryc.1, 2). Stanowiska w formie transektów były bardzo mocno zagęszczone, dzięki czemu uzyskano dość szczegółowe dane na temat zmienności muraw napiaskowych na pustyni.

(ryc.1 – siedliska 2330/3120 – monitoring - stan na 2017r.)



(ryc.2 monitoring przyrodniczy – typy siedlisk muraw napiaskowych -stan na 2017r.)



Za realizację monitoringu przyrodniczego w kolejnych latach począwszy od roku 2018 odpowiedzialny będzie Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie. W ramach monitoringu oceniany będzie m.in. stan siedlisk na terenie Pustyni Błędowskiej oraz wpływ udostępniania turystycznego i dydaktycznego terenu Pustyni. Wyniki monitoringu będą przedstawiane corocznie w formie raportu z monitoringu przyrodniczego.

Działania, prowadzące do utrzymania efektu ekologicznego polegające na **prowadzeniu monitoringu przyrodniczego na terenie objętym ochroną czynną** będą prowadzone przy współpracy z organem zarządzającym obszarami Natura 2000 (obecnie RDOŚ w Krakowie). Wizje terenowe i monitoring na powierzchniach stałych będą zlecane do realizacji przez botanika.

Monitoring przyrodniczy prowadzony będzie regularnie, co roku, i RZI w Krakowie na bieżąco będzie reagować na jego wyniki i wskazania związane z aktualnym stanem regeneracji siedlisk napiaskowych, np. w zależności od wyników monitoringu można będzie rozważyć konieczność większej ingerencji w procesy regeneracji, np. poprzez usunięcie krzewów wierzby piaskowej, jeżeli jej ekspansja będzie zbyt duża.

Plan monitoringu

Docelowo monitoring przyrodniczy siedlisk przyrodniczych na Pustyni będzie zgodny z obowiązującymi założeniami metodycznymi, stosowanymi przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (siedliska.gios.gov.pl).

Planuje się, że niewielka część powierzchni znajdujących się na terenie objętym ochroną czynną zostanie włączonych do ogólnopolskiego monitoringu siedlisk przyrodniczych, w ramach którego prace monitoringowe są powtarzane raz na 5-6 lat. Należy jednak podkreślić, że biorąc pod uwagę dynamikę zmian regeneracyjnych po przeprowadzeniu ochrony czynnej, zarówno ilość tych powierzchni monitorowanych w ramach PMŚ, jak i częstotliwość ich monitorowania jest zbyt mała do właściwej analizy zmian zachodzących po projekcie.

W związku z tym zaplanowano, że niezależnie od monitoringu prowadzonego w ramach PMŚ będą prowadzone dodatkowe prace monitoringowe polegające na:

- corocznej wizji terenowej, wykonywanej wiosną, na całym terenie objętym projektem, mającej na celu określenie aktualnego stanu roślinności, określenie zagrożeń i sposobów przeciwdziałania, określenie konieczności wprowadzenia działań dodatkowych z zakresu ochrony czynnej, określenie miejsc i zakresu niezbędnych prac z zakresu ochrony czynnej, określenie kosztochłonności niezbędnych prac za pomocą zakupionego w projekcie drona,
- coroczny monitoring siedlisk przyrodniczych na stałych powierzchniach: Spośród 120 stanowisk monitoringowych, wyznaczonych i monitorowanych dotychczas w ramach projektu Life, co roku będzie losowanych przynajmniej 12 stanowisk, na których będzie przeprowadzony monitoring zgodnie z metodyką PMŚ. Liczba ta może zostać zwiększona w miarę pozyskania dodatkowych środków na realizację monitoringu. Elementem monitoringu przyrodniczego będą także zalecenia co do dalszych działań w zakresie realizacji zadania C1 Ochrona czynna.
- określenie potrzeby aktualizacji „After- life”.

Ponadto Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie jako zarządca terenu wojskowego placu ćwiczeń – Pustynia Błędowska odpowiedzialny będzie za:

Zadania ochrony czynnej.

1. wdrażanie zadań ochrony czynnej zalecanych w corocznie opracowywanym raporcie z monitoringu przyrodniczego począwszy od roku 2018. Mając na uwadze wyniki przeprowadzonego w 2017 roku monitoringu przyrodniczego wraz z oceną skuteczności przeprowadzonych działań ochrony aktywnej na Pustyni Błędowskiej, że Rejonowy Zarząd infrastruktury w Krakowie dołoży wszelkich starań, aby utrzymać siedliska muraw napiaskowych, zapobiec procesom eutrofizacji podłoża, utrzymać lotność piasku na polach deflacyjnych oraz utrzymać czystość na obszarze realizacji projektu. Przyjmuje się, że działania te będą polegać m.in. na:

a) Utrzymaniu siedlisk muraw napiaskowych.

Bezpośrednie działanie będzie polegało na usuwaniu corocznie pojawiających się na terenie objętym ochroną czynną siewek i podrostu drzew i krzewów (głównie sosny zwyczajnej) oraz ewentualnych odrośli korzeniowych drzew i krzewów jak osika, brzoza, wierzba piaszkowa i inne. Stała i bieżąca praca na tym terenie powinna umożliwić wykonywanie tych prac przy stosunkowo niskich nakładach finansowych, częściowo systemem gospodarczym, na ogół bez użycia ciężkiego sprzętu, a w wielu wypadkach poprzez np. ręczne wrywanie siewek sosny. Prace te, mogą być przeprowadzane także w ramach edukacji ekologicznej ćwiczących żołnierzy oraz we współpracy z lokalnymi organizacjami pozarządowymi o charakterze ekologicznym. W zależności od skali niezbędnych działań prace te będą prowadzone ze środków Ministerstwa Obrony Narodowej, lub w przypadku zbyt dużych kosztów, będą poszukiwane dodatkowe środki na realizację tego działania. Zakres tych prac będzie określany w wyniku corocznie przeprowadzonego monitoringu przyrodniczego i będzie konsultowany z instytucją nadzorującą obszar Natura 2000 Pustynia Błędowska.

b) Utrzymaniu pól deflacyjnych.

Umożliwienie naturalnej działalności wiatru (procesy eoliczne) i nieograniczonej regeneracji populacji roślin charakterystycznych dla siedlisk napiaskowych oznacza, że sposób zagospodarowania terenu Pustyni nie powinien zmniejszać integralności przestrzennej tego terenu. Utrzymywanie pól deflacyjnych będzie

odbywać się poprzez czyszczenie gleby bielcowej systemem gospodarczym za pomocą zakupionego w projekcie (działanie A3) głębosza i sandcleanera lub zleconym w inny sposób wypracowany w trakcie prac utrzymania pustyni, zależnie od potrzeb i oceny monitoringu przyrodniczego. Zadanie to wykonywane będzie we współpracy z 35 Wojskowym Oddziałem Gospodarczym odpowiedzialnym za utrzymanie terenu placu ćwiczeń;

2. Kontrolowanie wykorzystania turystycznego i dydaktycznego terenu

poprzez zapisy w umowie udostępnienia terenu wyznaczające zasady korzystania, protokolarne przekazanie i odebranie terenu, a w przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu antropopresji, ograniczenie lub zmodyfikowanie sposobu udostępniania na zewnątrz terenu objętego projektem.

3. Kontrolowanie ruchu pojazdów osób uprawiających sporty motocrossowe, tak aby nie przyczyniały się one do niszczenia siedlisk przyrodniczych.

Zgodnie ze wskazaniami monitoringu należy przyjąć, że bezwzględne zakazy połączone z brakiem możliwości ich realnego i pełnego egzekwowania przez wojsko i służby porządkowe nie spełniają swojego zadania. Gmina Klucze (beneficjent projektu Life09 NAT/PL/000259 realizowanego w latach 2011-2014 na obszarze południowej części Pustyni Błędowskiej) podjęła kroki zmierzające do wprowadzenia pilotażowego programu na terenie południowym pustyni, którego celem będzie dopuszczenie ruchu zorganizowanych i w pełni kontrolowanych grup i osób uprawiających amatorsko lub wyczynowo sport i turystykę z wykorzystaniem pojazdów motorowych, po ściśle wyznaczonych do tego trasach. Działania te powinny wpłynąć na zmniejszenie ilości nielegalnie wjeżdżających na Pustynię pojazdów. W przypadku naszego projektu będziemy obserwować efekty program pilotażowego na części zarządzanej przez gminę Klucze. W chwili obecnej RZI w Krakowie nie planuje wykonywania podobnych działań, jednak w przypadku pozytywnych rezultatów na terenie zarządzanym przez Gminę Klucze można będzie rozważyć współpracę w tym zakresie.

Zadania edukacyjne, promocyjne, wspieranie inicjatyw.

- 1. Prowadzenie działalności edukacyjnej, promocyjnej i dydaktycznej,** skierowanej na utrwalanie wiedzy z zakresu ochrony przyrody i ochrony środowiska ćwiczących żołnierzy, co pozytywnie wpłynie na zachowanie wartości przyrodniczych tego terenu m.in. działania edukacyjne w zakresie gospodarki odpadami wytwarzanymi przez żołnierzy w czasie ich ćwiczeń na pustyni. Teren projektu będący częścią obszaru Natura 2000 Pustynia Błędowska PLH120014 z racji swojej unikatowej specyfiki powinien być obszarem, gdzie korzystający podobnie jak w wypadku pobytu w Parku Narodowym zabiera wytworzone śmieci ze sobą i wyrzuca je do kontenerów na terenie jednostki wojskowej. Żołnierze właśnie w ten sposób postępują. Ponadto w ramach inwestycji – Terenowy Punkt Informacyjny – zlokalizowano 7 koszy na śmieci, które są opróżniane przez firmę zewnętrzną w ramach zadań 35 Wojskowego Oddziału Gospodarczego w Rząsce koło Krakowa (zależnie od potrzeb). Kosze są dobrze zabezpieczone przed zwierzętami, posiadają pokrywy i worki foliowe. W przypadku Platformy widokowej kosze ustawione na terenie nadleśnictwa Olkusz (przy drodze dojazdowej, tuż przed wejściem na Wzgórz Dąbrówka) opróżniane są przez Gminę Klucze.
- 2. Wspieranie innych projektów LIFE,** szczególnie w zakresie promocji projektu, funduszu Life+, sieci ekologicznej Natura 2000 oraz pozyskiwania dodatkowych środków przeznaczonych na ochronę czynną i działalność edukacyjną.
- 3. Wspieranie inicjatyw w projektach** przyczyniających się do utrzymania i poprawy stanu ochrony siedlisk przyrodniczych na Pustyni Błędowskiej.
- 4. Wspieranie badań naukowych,** umożliwiających lepsze zrozumienie procesów ekologicznych zachodzących na terenie Pustyni Błędowskiej.

Określenie potrzeb kadrowych, potrzeby instytucjonalne i uwarunkowania społeczne.

Zakres potrzeb kadrowych, finansowych i instytucjonalnych jest bezpośrednio związany z zakresem prac niezbędnych do utrzymania efektów projektu. Najważniejszym efektem jest realizacja zadania C1 ochrona czynna. Potrzeby

w zakresie kontynuacji tego zadania wykazał monitoring siedlisk przyrodniczych wykonany po sezonie wegetacyjnym w 2017 roku. Na jego podstawie opracowano szczegółowe wskazania i rozwiązania finansowe umożliwiające skuteczne utrzymanie efektu ekologicznego projektu.

Obecnie sformułowano podstawowe założenia w tym zakresie:

- wyznaczono Kierownika Sekcji Ochrony Środowiska RZI w Krakowie jako osobę odpowiedzialną za organizację pracy i utrzymanie efektów realizacji projektu. Niewątpliwie należy dążyć do zapewnienia wsparcia innych jednostek resortu Obrony Narodowej, które zgodnie ze swoim zakresem i możliwościami włączą się w realizację zadań. Można również rozważyć możliwość włączenia wolontariuszy i pozyskania partnerów społecznych - organizacji pozarządowych, których działania przyczynią się do wsparcia zadania,
- RZI w Krakowie będzie wspierał wszystkie inicjatywy i projekty mające na celu pozyskanie dodatkowych środków na badania naukowe związane z siedliskami napiaskowymi, promocję regionu opartą o jego wartości przyrodnicze, bezpośrednie działania edukacyjne i dydaktyczne prowadzone z wykorzystaniem terenu Pustyni Błędowskiej i infrastruktury powstałej w ramach projektu (Terenowy Punkt Informacyjny, Platforma Widokowa przy Bunkrze),
- wszelkie prace prowadzone przez RZI w Krakowie na terenie północnej części Pustyni Błędowskiej będą prowadzone we współpracy ze sprawującym nadzór nad obszarem Natura2000 - Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska (lub inną jednostką powołaną na jej miejsce),
- kontynuowana będzie współpraca ze Szkoła Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (dr hab. Mgr inż. Hubert Lachowicz) w zakresie badań nad drewnem pozyskanym z terenu pustyni Błędowskiej oraz współpraca z innymi instytucjami badawczymi.

Plan działań – wykaz zadań:

Nr działania	Nazwa działania	Potrzeba kontynuacji	Co i jak	Kto	Kiedy
A1	Utworzenie biura projektu	NIE	Zadanie zostało w pełni zrealizowane w ramach projektu, nie ma potrzeby kontynuacji.		
A2	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	NIE	Zadanie zostało w pełni zrealizowane w ramach projektu, j/w.		
A3	Zakup sprzętu do zadań terenowych	NIE/TAK	Utrzymanie, konserwacja, obsługa zakupionego sprzętu (dron, sandcleaner, głębosz, stacja meteo).	RZI w Krakowie / 35 Wojskowy Oddział Gospodarczy	Przez cały okres utrzymania efektów projektu – do czasu potrzeby użycia sprzętu lub jego zużycia.
A4	Oczyszczanie terenu z niewypałów i niewybuchów	NIE/TAK	Gwarancja prac (zapewnia ją Firma Geofusion wykonująca oczyszczanie terenu z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych) – 5 lat, czyli do roku 2020. Po tym okresie przypadku wystąpienia przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych zostaną one podjęty przez służby wojskowe.	Firma Geofusion Group – w ramach gwarancji zawartej w umowie nr 30/2014/LIFE z 06.08.2014r.	Do 2020r. Potem teren zabezpieczać będą służby wojskowe saperów.

C1	Czynna ochrona siedlisk napiaskowych (*6120, 2330). Usunięcie drzew i krzewów z powierzchni renaturyzowanych siedlisk przyrodniczych	TAK	Niezbędne jest coroczne usuwanie siewek i podrostu drzew (głównie sosny zwyczajnej) oraz odrostów drzew i krzewów (brzozy, osiki, wierzby ostroliстной). Skala i miejsce prowadzenia działań będzie uzależniona od wyników monitoringu przyrodniczego wykonanego w danym roku w ramach kontynuacji działania D4 oraz będzie zgodna z zapisami PZO oraz planem działań uzgadnianym co roku z RDOŚ.	RZI w Krakowie we współpracy z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Krakowie (RDOŚ) lub inną jednostką powołaną do tego celu, w ramach środków własnych lub dodatkowych środków pozyskanych na utrzymanie efektu ekologicznego projektu.	Corocznie, począwszy od roku 2018, zależnie od aktualnych potrzeb terenowych.
D1	Monitoring efektów działań ochronnych	TAK	Coroczne, wiosenne, wizje terenowe i monitoring przyrodniczy na terenie objętym ochroną czynną. Wyniki monitoringu będą przedstawiane co roku w formie raportu z monitoringu. RZI w Krakowie (jako właściciel zebranych danych) będzie udostępniała w/w raport zainteresowanym jednostkom.	RZI w Krakowie we współpracy ze specjalistami w zakresie monitoringu przyrodniczego. W roku 2017 monitoring wykonała firma Habitat Selection s.c.	Corocznie, od 2018

D2	Ocena wpływu społeczno - gospodarczego planowanych działań na lokalną gospodarkę i społeczeństwo, a także na funkcję ekosystemu	NIE	Zadanie zostało w pełni zrealizowane w ramach projektu, nie ma potrzeby jego kontynuacji.		
E1	Strona internetowa projektu http://rzilife-pustynia.pl/ - wykonanie i prowadzenie	TAK	Bieżące utrzymanie aktualnej wersji strony internetowej, publicznie dostępnej	RZI w Krakowie	Aktualizacja przynajmniej 2 razy w roku
E2	Organizacja konferencji podsumowującej projekt	NIE	Zadanie zostało w pełni zrealizowane w ramach projektu, nie ma potrzeby kontynuacji. Konferencja została zorganizowana w dniach 17-19.05.2017r. a wszystkie informacje dostępne są na stronie internetowej projektu.		
E3	Cykl warsztatów "Ochrona przyrody i ochrona środowiska na terenach wojskowych"	TAK	Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie będzie prowadzić działalność dydaktyczną w zależności od zainteresowania i dostępnych środków	Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie	Przynajmniej jeden warsztat w roku

E4	Opracowanie, edycja i publikacja poradnika ochrony przyrody na terenach wojskowych w języku polskim i angielskim	NIE	2 publikacje: „Odtwarzanie siedlisk przyrodniczych Pustyni Błędowskiej” oraz „Pustynia Błędowska. Ocalić od zapomnienia” zostały wydane w ramach projektu. W wersji papierowej w języku polskim i angielskim dostępne są w Rejonowym Zarządzie Infrastruktury w Krakowie. Nie planuje się dalszej kontynuacji działania.		
E5	Zlecenie wykonania 4 reportaży do telewizji ogólnopolskiej i regionalnej	NIE	Zadanie zostało w pełni zrealizowane w ramach projektu, nie ma potrzeby kontynuacji.		
E6	Zlecenie wykonania 2 artykułów do prasy o tematyce przyrodniczej i wojskowej	NIE	Zadanie zostało w pełni zrealizowane w ramach projektu, j/w.		
E7	Utworzenie Terenowego Punktu Informacyjnego i Platformy Widokowej przy Bunkrze.	TAK	Utworzone w ramach projektu dwie inwestycje będą wykorzystywane przez wojsko (TPI, w tym ławy stoły i toalety-dowożone w razie potrzeby) oraz udostępnione turystycznie (Platforma widokowa) wraz z tablicami informacyjnymi. Utrzymanie dostępności i stanu technicznego oraz utrzymanie czystości.	- Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie - 35 wojskowy oddział Gospodarczy, - 6 Brygada Powietrznodesantowa .	Długoterminowo od 2018 r. Coroczna kontrola stanu technicznego (w tym regularne oczyszczanie ze śmieci), prowadzenie niezbędnych napraw i konserwacji.

E8	Trzy tablice informacyjne wymagane przez LIFE +	NIE/TAK	Utrzymanie dostępności i stanu technicznego oraz utrzymanie czystości tablic: na budynku RZI w Krakowie, przy ul. Mogilskiej 85 oraz 2 tablic na terenie Pustyni.	Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie - 35 wojskowy oddział Gospodarczy,	Coroczna kontrola stanu technicznego (w tym regularne oczyszczanie z zanieczyszczeń), prowadzenie niezbędnych napraw i konserwacji.
E9	Raport laika	NIE	Raport został wydany w ramach projektu i opublikowany na stronie internetowej projektu http://rzilife-pustynia.pl/ . W wersji papierowej w języku polskim i angielskim jest dostępny w Rejonowym Zarządzie Infrastruktury w Krakowie.		
F1	Zarządzanie projektem	TAK	Kierownik Sekcji Ochrony Środowiska RZI w Krakowie - odpowiedzialny za wdrażanie After- LIFE i utrzymanie trwałości projektu.	Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie.	Od stycznia 2018r. bezterminowo
F2	Tworzenie sieci z innymi projektami	TAK	RZI w Krakowie będzie kontynuował współpracę z innymi projektami LIFE. Ponadto wspierał będzie inicjatywy mające na celu prowadzenie badań naukowych na terenie objętym projektem. Prowadzenie badań będzie uzależnione od ewentualnych środków pozyskanych przez zainteresowane jednostki naukowe	Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie	Na bieżąco -wg potrzeb, zgłoszeń.

F3	Zewnętrzny audyt finansowy	NIE	Zaplanowany audyt został zrealizowany w ramach projektu (w okresie do 31.03.2018), nie ma potrzeby kontynuacji.		
F4	Plan działań ochronnych po zakończeniu projektu	TAK	<p>W przygotowanym planie są zawarte wskazania w zakresie działań jakie należy podjąć na rzecz utrzymania efektu ekologicznego projektu.</p> <p>W razie wystąpienia zmian - Aktualizacja After- LIFE np. w oparciu o wskazania monitoringu przyrodniczego, zależnie od określonych w nim potrzeb (zgodnie z zadaniem D4).</p>	RZI w Krakowie ze środków własnych we współpracy z RDOŚ w Krakowie lub inną jednostką powołaną do sprawowania ochrony nad obszarami Natura 2000.	Aktualizowany co 5 lat lub częściej zależnie od bieżących potrzeb wykazanych w monitoringu

Koszty działań

Koszty dalszych działań prowadzących do utrzymania trwałości projektu Life12 NAT/PL/000031 są w chwili obecnej bardzo trudne do oszacowania. Zależą one przede wszystkim do tempa sukcesji wtórnej, która będzie zachodziła na terenie objętym ochroną czynną, czyli od kosztów kontynuacji działania C1. Koszty kontynuacji ochrony czynnej będą szacowane na bieżąco na podstawie zaleceń wskazanych w monitoringu przyrodniczym. Wszystkie działania powinny być zgodne z zapisami planu działań opracowanego przy konsultacji z RDOŚ oraz Planem Zadań Ochronnych (PZO) dla obszaru Natura 2000 Pustynia Błędowska PLH120014, który został ogłoszony w Dz. Urz. Woj. 2014.4258 w dniu 04.08.2014 r. i który obowiązuje w okresie 10 lat (tj. w latach 2014-2024). Poniżej przedstawiono bardzo przybliżony szacunek kosztów działań planowanych po zakończeniu projektu.

Nr działania	Nazwa działania	Finansowanie	Szacunkowy koszt
A3	Zakup sprzętu do zadań terenowych	Utrzymanie, konserwacja, naprawa sprzętu – RZI W KRAKOWIE oraz 35 WOG.	<u>3.000 zł/rok</u>
A4	Oczyszczanie terenu z niewypałów i niewybuchów	W ramach gwarancji wykonanych prac, czyli do r. 2020 – firma Geofusion Group, po tym okresie teren zabezpieczą wojskowe służby saperskie.	Bezkosztowo, a po 2020 w ramach zadań wojska.
C1	Czynna ochrona siedlisk napiaskowych (*6120, 2330). Usunięcie drzew i krzewów z powierzchni renaturyzowanych siedlisk przyrodniczych	Działanie będzie finansowane z budżetu Ministerstwa Obrony Narodowej. Czyszczenie gleby bielicowej – Usuwanie samosiewów drzew i roślin zielnych – Usuwanie odrostów korzeniowych – objęte gwarancją firmy Polbud do roku 2022. Odrosty wierzby piaskowej będą	Utrzymanie siedlisk muraw napiaskowych - 210 ha powierzchnia na której mogą występować rośliny niepożądane podrosty drzew i krzewów oraz siewki – w terenie dobrze zachowanych muraw napiaskowych, szacunkowy koszt ich usunięcia – <u>2.000 zł./ha/rok</u>

		zlecane do usunięcia zależnie od potrzeb.	<p>Pola deflacyjne (156 ha), które należy orać i oczyszczać z nalotów szyszek i gałęzi (głębosz+sandcleaner) , szacunkowy koszt <u>2.000 zł/ha/rok</u>.(zlecenie). Zabiegi te należy realizować raz w roku wiosną lub latem. Jaką powierzchnię należy objąć pracami w danym roku, oraz jakie metody ochrony należy przyjąć, wykaże coroczny monitoring przyrodniczy (działanie E3).</p> <p>Razem: 732.000/rok</p>
D1	Monitoring efektów działań ochronnych – wykonywany przez firmy zewnętrzne na zlecenie RZI w Krakowie	Budżet MON, lub w ramach pozyskanych środków zewnętrznych.	Koszt <u>7.000 zł./rocznie.</u>
E1	Strona internetowa projektu - wykonanie i prowadzenie	Aktualizację strony internetowej będzie wykonywał informatyk RZI w Krakowie.	Aktualizacja - bez dodatkowych kosztów, bo jest to działanie wykonywane w ramach zakresu obowiązków służbowych pracowników RZI w Krakowie. Domena – <u>1.000 zł/rok.</u>
E3	Cykl warsztatów "Ochrona przyrody i ochrona środowiska na terenach wojskowych"	Warsztaty przeprowadzone będą w ramach szkoleń organizowanych przez pracowników RZI w Krakowie i skierowanych do środowiska wojskowego.	Planuje się minimum 1 warsztat po 30 uczestników – bezkosztowo – przeprowadzone przez pracowników RZI w Krakowie.

E7	Utworzenie Terenowego Punktu Informacyjnego i Platformy Widokowej przy Bunkrze.	Budżet MON. Będą to koszty związane z ewentualnymi naprawami i konserwacją istniejących obiektów oraz wywozem śmieci.	Wywóz śmieci, czyszczenie TOI-TOI, ok.2.000 zł./rocznie. Niezbędne naprawy i konserwacja urządzeń itp. ok. 10.000 zł./rocznie, w tym uzupełnianie drewnianych elementów – koszt materiałów (RZI posiada warsztat stolarski),
E8	Trzy tablice informacyjne wymagane przez LIFE +		Razem 12.000
F1	Zarządzanie Projektem	Kierownik Sekcji ochrony Środowiska RZI w Krakowie, w ramach zakresu obowiązków.	Bezkosztowo, w ramach posiadanego zakresu obowiązków.
F2	Tworzenie sieci z innymi projektami		
F4	Plan działań ochronnych po zakończeniu projektu	Plan został opracowany w ramach projektu przez Zespół Zarządzający Projektem. Aktualizacje przeprowadzane będą w ramach prac Sekcji Ochrony Środowiska RZI w Krakowie przy współpracy z 35 WOG oraz 6 Brygadą Powietrznodesantową oraz RDOŚ (lub innej jednostki powołanej na to miejsce), który będzie także oficjalnie akceptował wprowadzane w After-Life modyfikacje	Bezkosztowo – w ramach obowiązków służbowych.
Koszty ogółem:		ok 755 000 zł brutto/rok (tj. 188 750 Euro/rok).	

Opracowali: Edyta Mazur, Wojciech Mróz, Katarzyna Kępa

Akceptuję:

SZEF ZARZĄDU

płk Przemysław BRELIŃSKI