



***LIFE+ Environment Policy and Governance***

**TECHNICAL APPLICATION FORMS**

**Part A – administrative information**



LIFE+ 2013

FOR ADMINISTRATION USE ONLY

LIFE13 ENV/

## LIFE+ Environment Policy and Governance project application

### Language of the proposal:

Polski (pl)

### Project title:

Zwiększanie retencji CO2 w lasach Polski - działania warunkujące przystąpienie do realizacji programu pilotażowego

### Project acronym:

LIFECarbon PL

### The project will be implemented in the following Member State(s):

Poland All regions

**Expected start date:** 01/07/2014

**Expected end date:** 31/12/2017

### LIST OF BENEFICIARIES

Name of the **coordinating** beneficiary: Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych

### LIST OF CO-FINANCIERS

### PROJECT BUDGET AND REQUESTED EU FUNDING

Total project budget:	6,037,346 Euro	
Total eligible project budget:	6,037,346 Euro	
EU financial contribution requested:	3,018,673 Euro	(= 50.00% of total eligible budget)

### PROJECT POLICY AREA

Climate Change

**Coordinating Beneficiary Profile Information**

<b>Legal Name</b>	Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych		
<b>Short Name</b>	CKPŚ	<b>Legal Status</b>	
<b>VAT No</b>	7010041263	<b>Public body</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legal Registration No</b>	140738585	<b>Private commercial</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Registration Date</b>		<b>Private non-commercial</b>	<input type="checkbox"/>

**Legal address of the Coordinating Beneficiary**

<b>Street Name and No</b>	Stawki 2, piętro 20		
<b>Post Code</b>	00- 193	<b>PO Box</b>	
<b>Town / City</b>	Warszawa		
<b>Member State</b>	Poland		

**Coordinating Beneficiary contact person information**

<b>Title</b>	Mr	<b>Function</b>	ekspert
<b>Surname</b>	Tomaszewski		
<b>First Name</b>	Jaromir		
<b>E-mail address</b>	jaromir.tomaszewski@ckps.lasy.gov.pl		
<b>Department / Service</b>	Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych		
<b>Street Name and No</b>	Stawki 2		
<b>Post Code</b>	00-193	<b>PO Box</b>	
<b>Town / City</b>	Warszawa		
<b>Member State</b>	Poland		
<b>Telephone No</b>	48223187082	<b>Fax No</b>	48223187098

**Website of the Coordinating Beneficiary**

<b>Website</b>	<a href="http://www.ckps.lasy.gov.pl">http://www.ckps.lasy.gov.pl</a>
----------------	---

**Brief description of the Coordinating Beneficiary's activities and experience in the area of the proposal**

Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych (CKPŚ) jest organizacją ekspercką w zakresie wdrażania, koordynacji, inicjowania i zarządzania projektami w jednostkach Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.

Jednostka prowadzi obecnie siedem bloków programowych takich jak:

- 1). wdrażanie V Priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko pt. „Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych”,
- 2). koordynacja projektu indywidualnego PGL LP „Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych”,
- 3). koordynacja projektu indywidualnego PGL LP „Przeciwdziałanie skutkom odpływu wód opadowych na terenach górskich. Zwiększenie retencji i utrzymanie potoków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie”,
- 4). koordynacja projektu indywidualnego PGL LP „Rekultywacja na cele przyrodnicze terenów zdegradowanych, popoligonowych i powojkowych zarządzanych przez PGL LP”,
- 5). realizacja projektu LIFE „Ochrona różnorodności biologicznej na obszarach leśnych, w tym w ramach sieci Natura 2000 – promocja najlepszych praktyk” (Best for Biodiversity)",
- 6). przygotowanie programów zintegrowanych w zakresie leśnictwa w nowej perspektywie finansowej 2014 – 2020,
- 7). koordynacja działań PGL LP w zakresie aplikowania o środki w ramach Działania 226 „Odtwarzanie potencjału produkcji leśnej na terenach dotkniętych naturalną katastrofą oraz wprowadzanie instrumentów zapobiegawczych” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.



### COORDINATING BENEFICIARY DECLARATION

The undersigned hereby certifies that:

1. The specific actions listed in this proposal do not and will not receive aid from the Structural Funds or other European Union financial instruments. In the event that any such funding will be made available after the submission of the proposal or during the implementation of the project, my organisation will immediately inform the European Commission.
2. My organisation Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych has not been served with bankruptcy orders, nor has it received a formal summons from creditors. My organisation is not in any of the situations listed in Articles 93.1 and 94 of Council Regulation 1605/2002 of 25/06/2002 (OJ L248 of 16/09/2002).
3. My organisation (which is legally registered in the European Union) will contribute 3,018,673.00€ to the project. My organisation will participate in the implementation of the following actions: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, C1, D1, D2, D3, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12. The estimated total cost of my organisation's part in the implementation of the project is 6,037,346.00 €.
4. Should one or more associated beneficiary or co-financier reduce or withdraw its financial contribution, my organisation will ensure that a corresponding additional contribution is made available.
5. My organisation will conclude with the associated beneficiaries and co-financiers any agreements necessary for the completion of the work, provided these do not infringe on their obligations, as stated in the grant agreement with the European Commission. Such agreements will be based on the model proposed by the European Commission. They will describe clearly the tasks to be performed by each associated beneficiary and define the financial arrangements.
6. I am aware that my organisation is solely legally and financially responsible to the Commission for the implementation of the project (Article 4 of the Common Provisions).

I am legally authorised to sign this statement on behalf of my organisation.

I have read in full the Common Provisions (attached to the Model Grant Agreement provided with the LIFE+ application files).

I certify to the best of my knowledge that the statements made in this proposal are true and the information provided is correct.

At Warszawa on 25.06.2013r.

Signature of the Coordinating Beneficiary:

Name(s) and status of signatory:

\* When the form is completed, please print, sign, scan and upload it in eProposal

## OTHER PROPOSALS SUBMITTED FOR EUROPEAN UNION FUNDING

Please answer each of the following questions:

- Have you or any of your associated beneficiaries already benefited from previous LIFE cofinancing? (please cite LIFE project reference number, title, year, amount of the co-financing, duration, name(s) of coordinating beneficiary and/or partners involved):

Środki związane z instrumentem finansowym UE Life + zostały dotąd zaangażowane do realizacji w LP trzech projektów: (1) *Ogień w lesie a przyroda - podnoszenie świadomości mieszkańców terenów wiejskich w zakresie zapobiegania pożarom lasów*; (2) *Ogień w lesie a przyroda II - drugi etap kampanii informującej społeczeństwo o zagrożeniu pożarowym w lasach* (3) *Ochrona różnorodności biologicznej na obszarach leśnych, w tym w ramach sieci Natura 2000 - promocja najlepszych praktyk*. Pierwszy z programów (numer referencyjny LIFE08 INF/PL/000523), rozpoczął się 01.01.2010r. Jego zakończenie nastąpiło 31.12.2012r. Czas trwania projektu obejmował 36 miesięcy. Kwota dofinansowania środkami instrumentu finansowego Life+ wyniesie 750.188 EUR. Drugi projekt *Ogień w lesie a przyroda II - drugi etap kampanii informującej społeczeństwo o zagrożeniu pożarowym w lasach* (numer referencyjny LIFE09 INF/PL/000275), rozpoczął się 01.10.2010r. Jego zakończenie nastąpiło 31.03.2013r. Czas trwania projektu obejmował 29 miesięcy. Kwota dofinansowania środkami instrumentu finansowego Life+ wyniesie 889 544 EUR. Na beneficjenta koordynującego powyższe dwa programy wyznaczono Lasy Państwowe, a konkretnie Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych. Działania zrealizowane w ramach tego przedsięwzięcia można podzielić na dwie grupy: edukacyjne i informacyjno-promocyjne. Działania edukacyjne obejmowały opracowanie materiałów merytorycznych i edukacyjnych dla nauczycieli gimnazjalnych, przedstawicieli ochotniczych straży pożarnych oraz księży. Działania informacyjno-promocyjne zaś, realizowane były poprzez kampanie medialne prowadzone w telewizji, radiu i prasie. Koordynatorzy regionalni projektu brali udział w spotkaniach i imprezach terenowych. Powstała także strona internetowa projektu. Wsparcie dla tych działań stanowiły przygotowane na potrzeby projektu materiały informacyjno-promocyjne. Efektem powyższych działań stało się podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego lasów, jak również spadek liczby pożarów (o 32%) powodowanych przez nieostrożność dzieci i dorosłych w roku 2012 w odniesieniu do średniej z lat 2005 - 2009. Trzeciemu z wymienionych programów nadano numer referencyjny LIFE10 INF/PL/000673. Realizacja tego programu rozpoczęła się 01 stycznia 2012r. Zakończenie programu nastąpi 31 grudnia 2014r. Czas trwania programu wynosi 36 miesięcy. Na beneficjenta koordynującego wyznaczono Lasy Państwowe, a konkretnie Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych. Docelowo kwota dofinansowania ma wynieść: 1.046 895 mln euro, czyli 50 % całkowitego budżetu. Realizacja założonych w projekcie celów koncentruje się na: opracowaniu podręczników najlepszych praktyk w zakresie ochrony przyrody, wykonaniu filmów o ochronie wybranych gatunków i siedlisk, przeprowadzeniu warsztatów terenowych, opracowaniu planów wdrażania działań ochronnych („map drogowych”), publikacji artykułów w prasie oraz prowadzeniu forum dyskusyjnego na stronie projektu. Ochrona wybranych w projekcie gatunków oraz siedlisk opiera się zaś na: rozpoznaniu walorów przyrodniczych wybranych powierzchni, stworzeniu planów wdrażania działań ochronnych na terenach leśnych, podniesieniu kwalifikacji pracowników administracji leśnej, samorządowej i innych zainteresowanych grup społecznych, umożliwiających im planowanie i realizowanie działań z zakresu ochrony przyrody, zaprezentowanie przykładów dobrych praktyk, w tym metod działań ochronnych, rozwiązań technicznych i procedur administracyjnych.

- Have you or any of the associated beneficiaries submitted any actions related directly or indirectly to this project to other European Union financial instruments? To whom? When and with what results?

CKPŚ dotychczas nie podejmowało działań, związanych bezpośrednio lub pośrednio z niniejszym projektem z zamiarem skorzystania z innych instrumentów finansowych Unii Europejskiej.

- For those actions which fall within the eligibility criteria for financing through other European Union financial instruments, **please explain in full detail** why you consider that those actions nevertheless do not fall within the main scope of the instrument(s) in question and are therefore included in the current project.

Zdaniem wnioskodawcy projektowane działania, objęte niniejszym wnioskiem, w pełni spełniają kryteria finansowania z użyciem instrumentu finansowego Life + . Wykorzystanie wyników z realizacji niniejszego projektu powinno doprowadzić w skali UE do istotnej poprawy roli lasów jako naturalnego zbiornika CO2.



***LIFE13 ENV/***

**TECHNICAL APPLICATION FORMS**

**Part B - technical summary and overall  
context of the project**

**SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in English)****Project title:**

Zwiększanie retencji CO<sub>2</sub> w lasach Polski - działania warunkujące przystąpienie do realizacji programu pilotażowego

**Project objectives:**

The project realisation includes two goals: (1) determination of the model of carbon dioxide absorption by Polish forests on the basis of generally available models – reliable and possible to apply with the use of data from the integrated informatic system of the State Forests; (2) elaborating the model of specific biomass development, including specific mass of wood biomass, single forest layers (trees, shrubs, soil cover and forest litter) by: (a) collection of experimental material (in form of biomass samples from single forest layers) on a mass scale during economic activities of forest districts, (b) laboratory marking of specific biomass of these samples, (c) statistical editing of the obtained results, the outcome is the mathematic model of specific biomass development of single forest layers within specific progress series of tree stands (i.e. a mathematic model illustrating the development of specific biomass of single forest layers, in the context of the program of forest activity applied for the given selected homogenous forest fragment). Additionally, it is worth mentioning that prior experiences of the State Forests in Tuczno showed that essentially the only way to determine the factual quantity of carbon dioxide, absorbed in a particular time period by the selected forest fragment, is by using measurement towers.

Towers cannot be used on economic scale or for determining the effects of additional works in forestry. They can and should be used for creation of reference data (database of factual carbon dioxide absorption in chosen forest fragments with stand description) with consequent determination of differences between this data and the results of the use of mathematic models based on forest information commonly available in practice.

All aforementioned models are based on specific biomass, including wood biomass of forests as the carbon quantity determinant. For model tests it is appropriate to use factual values of the specific biomass. Prior experiences of the State Forests prove that the mentioned specific biomass depends on the biotope, as well as on the program of forest activity on forest fragments. Programs of additional actions are actually management programs of biomass and specific biomass (biomass concentration in its volume unit). The knowledge of specific biomass development of forest layers is the key to regulating the issue of additional actions in forestry.

**Actions and means involved:**

The following preliminary stages will be related to the project's goals, yet they will be realised beyond the project's frames. Preliminary actions will include: (1) start of the website "Forest - natural storage of organic carbon", (2) appointing a consulting and research team, (3) publishing a regulation on a shared undertaking of the State Forests concerning the project. Actions in scope of the project's realisation include: (1) appointing places in different parts of Poland for installation by the State Forests of 16 new meteorological towers for CO<sub>2</sub> absorption measurement, (2) online measurement of CO<sub>2</sub> absorption by forests for a period of 3 years (possible continuation after the project's realisation by the State Forests on their own); (3) collection on a mass scale of samples of organic matter from different forest layers in the period of one accounting year; (4) determining the absolute weight of these samples; (5) on this basis, elaborating interactive development models of current and future specific mass of single forest layers depending on its stand description and program of forest activity in the past and future; (6) evaluation, modification and choice of the model of CO<sub>2</sub> absorption by Polish forests. Actions serving the project's realisation are specified in further parts of the application.

**Expected results (outputs and quantified achievements):**

Direct results of the project's realisation will be: (1) mathematical model for estimating the current and future amount of CO<sub>2</sub> absorption by forest parts of territorial and functional specification (forest fragments) – adopted to Poland's nature conditions and usable with the data gathered by the integrated informatic system of the State Forests (ZSILP), (2) model of development of the absolute mass of various forest layers – allowing to estimate the current and future amount of these values depending on inventory characteristics of the forest fragments, as well as the past and future program of forest activity in those areas. Immediate effects will allow the State Forests to introduce the



realisation of the pilot program focused on actual enhancement of carbon dioxide accumulation by forests due to the so called additional actions in forest fragments grouped in single forest districts as so called "carbon farms". The aforementioned additional actions should simultaneously endorse the biodiversity increase in forests. Details of the pilot program are more thoroughly illustrated in further parts of this application. Another subsidiary effect will be a major improvement of the quality of reports prepared by the National Centre for Emissions Management.

Can the project be considered to be a climate change adaptation project? Yes  No

Effects of the project's realisation will be applied for climate change adaptation in three time spheres: (1) immediately, (2) after the realisation of the pilot program by the State Forests, (3) after possible systemic use of the pilot program effects in frames of the modification of the European system of emission trade.

The elaboration of the mathematic models of CO<sub>2</sub> absorption by forests should introduce a major improvement in the methodology of determination of the CO<sub>2</sub> absorption level in the State Forests, applied for the need of report construction by the National Centre for Emissions Management (immediate adaptation). Hitherto, the National Centre for Emissions Management used mainly rating methods for determination of CO<sub>2</sub> absorption values in Polish forests, with reference to the Good Practice Guidebook. The values of alleged amounts given in the Good Practice Guide are related to quantitative data on forest resources in Poland included in official statistics, which are mainly based on large scale inventories, undertaken periodically by an expert company commissioned by the Bureau of Forest Management and Geodesy. Adaptation of mathematic models of CO<sub>2</sub> absorption by forests to the natural conditions in Poland will enable the implementation and application of the determination method of the CO<sub>2</sub> absorption amount, which is more reliable (correct), it anticipates the calculation of absorbed amounts according to single forest fragments with latter addition of data compliant with local, regional and national level. Improvement of the report's quality on absorption value will serve the adaptation to climate change as it will allow a more competent evaluation of Poland's actions in this field (with reference to absorbers). The pilot program to be introduced by the State Forests after elaboration of reliable models of forest carbon dioxide absorption and the model of absolute mass development of biomass in single forest layers, anticipates that single forest districts will create carbon farms out of forest fragments. These areas will be covered by additional actions, which effect (thanks to both models) can be unmistakably measured. The State Forests will encourage chosen entities to acquire voluntarily these effects, firstly for promotional purposes. Effects and solutions of the pilot program can serve as a pattern for target systemic solutions on EU scale.

**SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in national language)****Project title:**

Zwiększanie retencji CO<sub>2</sub> w lasach Polski - działania warunkujące przystąpienie do realizacji programu pilotażowego

**Project objectives:**

Z realizacją projektu są związane dwa cele: (1) ustalenie, na bazie modeli powszechnie dostępnych, modelu pochłaniania dwutlenku węgla przez polskie lasy - wiarygodnego i możliwego do stosowania z użyciem danych zintegrowanego systemu informatycznego LP; (2) opracowanie modelu kształtowania się biomasy właściwej, w tym masy właściwej biomasy drzewnej, poszczególnych warstw lasu ( drzew, krzewów, runa oraz ścióły) poprzez: (a) zbiór na masową skalę, przy okazji działalności gospodarczej nadleśnictw, materiału doświadczalnego w postaci prób biomasy pobieranej z poszczególnych warstw lasu , (b) laboratoryjne oznaczenie biomasy właściwej tych prób, (c) poddanie uzyskanych wyników obróbce statystycznej, skutkującej modelem matematycznym kształtowania się biomasy właściwej poszczególnych warstw lasu w ramach poszczególnych szeregów rozwojowych drzewostanów (tj. modelu matematycznego odpowiadającego na pytanie, jak kształtować się będzie biomasa właściwa poszczególnych warstw lasu w zależności od programu działalności leśnej, przyjętego dla danego wydzielenia leśnego). W rozwnięciu należy podkreślić, że dotychczasowe doświadczenia LP w Tucznie pokazały, że pomiary z wykorzystaniem wieży pomiarowej są praktycznie jedynym sposobem ustalania rzeczywistej (faktycznej) ilości dwutlenku węgla, pochłanianego w funkcji czasu przez wyodrębnioną terytorialnie część lasu. Wieże nie mogą być użyte na skalę gospodarczą ani służyć do ustalania efektów działań dodatkowych w leśnictwie. Mogą i powinny być wykorzystane do stworzenia bazy danych referencyjnych (bazy danych o rzeczywistym pochłanianiu dwutlenku węgla w wybranych i opisanych pod względem taksacyjnym częściach lasu) z następczym ustaleniem różnic między tymi danymi a wynikami stosowania modeli matematycznych opierających się na informacjach o lesie powszechnie dostępnych w praktyce. Wszystkie ww. modele bazują na biomacie właściwej, w tym na biomacie drzewnej lasów jako wyznaczniku ilości węgla . Do testowania modeli należy brać rzeczywiste wartości tej biomasy właściwej. Dotychczasowe doświadczenia LP pokazują, że ww. biomasa właściwa zależy od biotopu, a także od programu działalności leśnej w wydzieleniach. Programy działań dodatkowych to w istocie programy zarządzania ilością biomasy oraz biomasa właściwą (koncentracją biomasy w jednostce jej objętości). Znajomość modeli kształtowania się biomasy właściwej warstw lasu to klucz do rozwiązania kwestii działań dodatkowych w leśnictwie.

**Actions and means involved:**

Z celami projektu będą związane działania wstępne, które zostaną zrealizowane poza ramami niniejszego projektu. Działania wyprzedzające będą obejmować m.in.: (1) uruchomienie Portalu „Las Naturalnym Zbiornikiem Węgla Organicznego”, który zostanie zainstalowany na stronie internetowej CKPŚ, oraz (2) przygotowanie projektu zarządzenia Dyrektora CKPŚ w sprawie struktury organizacyjnej CKPŚ na potrzeby realizacji projektu. Do działań w ramach realizacji projektu należy zaliczyć: (1) wytypowanie miejsc w różnych częściach Polski do zainstalowania w nich 16 nowych wież meteorologicznych do pomiaru pochłaniania CO<sub>2</sub>; (2) prowadzenia przez okres trzech lat (z opcją kontynuowania w siłach własnych LP po zakończeniu projektu) pomiarów on - line pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy; (3) przeprowadzenie przez okres jednego roku gospodarczego zbioru na masową skalę prób materii organicznych pobieranych z różnych warstwa lasu; (4) określanie masy właściwej tych prób ; (5) opracowania na tej podstawie interaktywnego modelu kształtowania się aktualnej oraz przyszłej masy właściwej różnych warstw lasu w zależności od jego charakterystyki taksacyjnej oraz od działalności leśnej, prowadzonej w danym lesie w przeszłości, a także od działalności, jaka będzie prowadzona w przyszłości, (6) przeprowadzenie działań w zakresie oceny, wyboru i modyfikacji modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez polskie lasy. Działania służące realizacji projektu zostały wyspecyfikowane w ujęciu szczegółowym w dalszej części wniosku.

**Expected results (outputs and quantified achievements):**

Efektami bezpośrednimi z realizacji projektu będą (1) model matematyczny służący ustalaniu bieżącej i przyszłej wartości pochłaniania dwutlenku przez wyodrębnione terytorialnie i funkcjonalnie części lasu (wydzielenia leśne) - dostosowany do warunków przyrodniczych Polski i możliwy do stosowania z

wykorzystaniem danych gromadzonych w ramach zintegrowanego systemu informatycznego Lasów Państwowych (ZSILP), (2) model kształtowania się masy właściwej różnych warstw lasów - pozwalający na ustalanie aktualnej i przyszłej wartości tych wielkości w zależności od charakterystyki taksacyjnej wydziałów leśnych oraz przeszłego i przyszłego programu działalności leśnej w tych wydziałach. Efekty bezpośrednie pozwolą Lasom Państwowym do przystąpienie do realizacji programu pilotażowego skierowanego na rzeczywiste wzmaganie akumulacji dwutlenku węgla przez lasy w następstwie tzw. działań dodatkowych w wydziałach leśnych grupowanych w poszczególnych nadleśnictwach w tzw. "gospodarstwa węglowe". Działania dodatkowe, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, powinny jednocześnie służyć zwiększaniu różnorodności biologicznej w lasach. Szczegóły programu pilotażowego przedstawiono bardziej szczegółowo w dalszej części niniejszego wniosku. Innym efektem wtórnym będzie zdecydowana poprawa jakości raportów sporządzanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Can the project be considered to be a climate change adaptation project? Yes  No

Efekty z realizacji projektu służyć będą adaptacji do zmian klimatycznych w trzech horyzontach czasowych: (1) niezwłocznie, (2) po zrealizowaniu przez LP programu pilotażowego, (3) po ewentualnym systemowym wykorzystaniu efektów programu pilotażowego w ramach modyfikacji Europejskiego Systemu Handlu Emisjami. Po opracowaniu modeli matematycznych pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy powinna nastąpić zdecydowana poprawa metodyki ustalania poziomu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez polskie lasy, stosowanej na potrzeby raportów sporządzanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (adaptacja niezwłoczna). Dotychczas Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami przy ustalaniu wartości pochłaniania CO<sub>2</sub> przez polskie lasy korzysta z metodyki w znacznym stopniu szacunkowej, posługując się wskazówkami, zawartymi w Poradniku Dobrych Praktyk. Wartości wielkości domyślnych, zawartych w Poradniku, są odnoszone do danych ilościowych o zasobach leśnych w Polsce obejmowanych statystyką publiczną, która z kolei w większości bazuje na wynikach inwentaryzacji wielkoobszarowych wykonywanych okresowo przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo działające pod firmą Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Po przystosowaniu modeli matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy do warunków przyrodniczych Polski będzie można w Polsce usankcjonować i zastosować metodę ustalania wartości pochłaniania CO<sub>2</sub> zdecydowanie bardziej wiarygodną (poprawną), przewidującą obliczanie wartości tego pochłaniania według poszczególnych wydziałów z następczym sumowaniem danych według poziomów lokalnego, regionalnego i krajowego. Poprawa jakości raportowania o wartości pochłaniania służyć będzie adaptacji do zmian klimatu w tym znaczeniu, że pozwalać będzie na bardziej miarodajną ocenę działań Polski w tym zakresie (w odniesieniu do pochłaniaczy). Program pilotażowy, jaki zostanie wdrożony przez LP po opracowaniu wiarygodnych modeli pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy oraz modelu kształtowania się masy właściwej biomasy w poszczególnych warstwach lasu, przewiduje, że poszczególne nadleśnictwa z części wydziałów leśnych będą tworzyć gospodarstwa węglowe, obejmowane działaniami dodatkowymi, których efekt (dzięki obu modelom) będzie możliwy do jednoznacznego wymiarowania. LP będą zachęcać wybrane podmioty do dobrowolnego nabywania tych efektów w celach na razie promocyjnych. Rozwiązania i efekty programu pilotażowego będą mogły być wzorcem docelowych rozwiązań systemowych w skali UE.

## ENVIRONMENTAL PROBLEM TARGETED

Analizy składu powietrza atmosferycznego uwiecznionego w zamieszłej przeszłości w strukturach geologicznych zdają się potwierdzać tezę, że nigdy w przeszłości – tak odległej, do jakiej można tylko „dotrzeć” korzystając z dostępnych aktualnie instrumentów badawczych – stężenie CO<sub>2</sub> w atmosferze nie miało wartości tak wysokiej jak obecnie. Bez względu na to, kto ma rację w sporze dotyczącym ocieplania się klimatu (czy zjawisko to występuje, a jeśli ma miejsce, co jest tego realną przyczyną), już samo prawdopodobieństwo tego, iż zdolność akomodacyjna ekosystemów przyrodniczych oraz organizmów ludzkich może nie być w stanie podążać za zmianami klimatycznymi ze względu na ich tempo – stanowi wystarczający imperatyw, nakazujący podjęcie przez społeczność międzynarodową określonych działań, mających na celu powstrzymanie przyrostu stężenia dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych w atmosferze. Co do zasady – adaptacja ludzkości do zmian klimatycznych powinna polegać przede wszystkim na restrukturyzacji i modernizacji procesów technologicznych oraz „zachowań” gospodarstw domowych w celu powstrzymania przyrostu stężenia gazów cieplarnianych powodowanego działalnością człowieka. Ponadto, w odniesieniu na przykład do ekosystemów leśnych działania adaptacyjne powinny polegać na podjęciu zawnazu kroków, mających na celu długofalową i systematyczną zmianę struktury gatunkowej oraz przestrzennej lasów w różnych strefach klimatycznych oraz nowelizację zasad gospodarki leśnej – w odpowiedzi na spodziewaną zmianę parametrów klimatu w każdej z tych stref. W ramach rozwoju podstaw formalnoprawnych przeciwdziałania zmianom klimatycznym – społeczność międzynarodowa powinna jasno wyartykułować, że realizacja wyżej wymienionych działań adaptacyjnych dotyczących ekosystemów leśnych to nic innego aniżeli jeden z przejawów działań dodatkowych, o których mowa w Protokole z Kioto do Konwencji Klimatycznej. Aby bowiem była możliwość przeciwdziałania zmianom klimatycznym m.in. poprzez zwiększenie wydajności ekosystemów leśnych jako naturalnych zbiorników CO<sub>2</sub> – po pierwsze nie należy dopuścić do ubytku dotychczasowej (aktualnej) zdolności lasów do akumulowania węgla organicznego. Jak to będzie podniesione w dalszej części wniosku – zasoby leśne w Polsce są i w nadchodzącej perspektywie średniookresowej powinny pozostać istotnym naturalnym pochłaniaczem CO<sub>2</sub>. W odniesieniu do koncepcji „używania” zasobów leśnych do przeciwdziałania zmianom klimatycznym czasem jest podnoszony argument, że „ukierunkowanie” wybranej części zasobów leśnych na wzmożoną akumulację węgla organicznego może prowadzić do strat na innych pozaprodukcyjnych funkcjach lasu, w szczególności może prowadzić do zmniejszenia różnorodności biologicznej w tych zasobach. Program pilotażowy, do którego Lasy Państwowe zamierzają przystąpić po zrealizowaniu niniejszego projektu, ma m.in. na celu wykazanie, że przy odpowiednim zaplanowaniu działań dodatkowych w leśnictwie konflikt między funkcją lasu zbiornika gazów cieplarnianych a funkcją zbiornika różnorodności biologicznej jest nie tylko do uniknięcia, a wręcz odwrotnie obie funkcje w następstwie realizacji działań dodatkowych mogą podlegać wzmocnieniu.

## STATE OF THE ART AND INNOVATIVE ASPECTS OF THE PROJECT

Synteza wiedzy o ustalaniu ilości CO<sub>2</sub> pochłanianego przez lasy została zawarta w powszechnie dostępnym i znanym poradniku pt. „Wskazówki dotyczące dobrych praktyk, związanych z użytkowaniem gruntów, zmianami w użytkowaniu gruntów oraz działalnością w zakresie leśnictwa” („Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry”). W Polsce poradnik ten stanowi podstawę raportów krajowych dla Sekretariatu Konwencji Klimatycznej – w części, w jakiej dotyczą one lasów. W świetle tych raportów (zał.1) w roku 2009 lasy w Polsce pochłonięły 52 006 Gg CO<sub>2</sub> przy emisji (bez sektora 5) 332 066 Gg CO<sub>2</sub>, zaś w roku 2010 – odpowiednio: 47 611 Gg CO<sub>2</sub> (pochłanianie) oraz 331 739 Gg (emisja bez sektora 5). W Polsce lasy odgrywają zatem istotną rolę w zmniejszaniu koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. Postępując wg wskazań poradnika na podstawie danych statystyki publicznej wnioskodawca wyprowadził krzywą zmiany zapasu grubizny brutto w LP od roku 1945 do roku 2010 (zał.1). Przeprowadził też prognozę kształtowania się tego zapasu w latach 2011 – 2012. Ryciny 1 – 5 w zał.1 dowodzą, że - postępując zgodnie z poradnikiem - w perspektywie do roku 2020 jest nieprawdopodobne, by lasy w Polsce stały się emitentem CO<sub>2</sub>. Niekiedy za emisję CO<sub>2</sub> z lasów przyjmuje się dodatnią różnicę pomiędzy całkowitą ilością CO<sub>2</sub> przechwyconą w ciągu roku przez lasy (pomniejszoną o ilość CO<sub>2</sub> „wywiezioną” wraz z pozyskanym drewnem) a ilością CO<sub>2</sub> „wyeksportowanego” poza ekosystem leśny. Przy takim rozumowaniu, należałoby przyjąć, że lasy w Polsce są naprzemian pochłaniaczem oraz emitentem CO<sub>2</sub> (zał. 1 ryc.5). W rzeczywistości ilość CO<sub>2</sub> przechwyconego przez lasy w ciągu roku jest dana wzorem: Ilość CO<sub>2</sub> w biomacie i glebie na koniec roku po pozyskaniu i wywiezieniu drewna (minus) Ilość CO<sub>2</sub> w biomacie i glebie na początku roku przed pozyskaniem i wywozem drewna (plus) ilość CO<sub>2</sub> przechwyconego przez lasy, a następnie „wyeksportowanego” wraz z pozyskanym surowcem drzewnym. Okoliczność „eksportowania” w ciągu roku (wraz z surowcem drzewnym) części CO<sub>2</sub> nie świadczy o tym, że ta ilość CO<sub>2</sub> nie została w danym roku przechwycona przez lasy. Ilość CO<sub>2</sub> przechwycona przez lasy w ciągu roku i „wyeksportowana” poza ekosystem leśny wraz z wywożonym surowcem drzewnym jest niewątpliwym elementem wkładu leśnictwa w łagodzenie zmian klimatycznym, przy czym o tym, jak

ten wkład zostanie "zagospodarowany" nie decydują już podmioty prowadzące gospodarstwa leśne, lecz nabywcy surowca drzewnego oraz wytwórcy wyrobów z drewna. W LP są aktualnie finalizowane prace nad pełnym katalogiem wyrobów z drewna w powiązaniu z półproduktami i prefabrykatami na wejściu procesu produkcyjnego. LP zamierzają zaproponować oryginalną procedurę ustalania w sposób zintegrowany wkładu kompleksu leśno - drzewnego w łagodzenie zmian klimatycznych z uwzględnieniem czynnika czasu życia węgla w wyrobach z drewna, a także czynnika emisyjności procesów wytwórczych w przemyśle drzewnym (zał.1). Miarą wkładu samego sektora leśnego w łagodzenie efektu cieplarnianego jest różnica pomiędzy zapasem CO<sub>2</sub> w biomasie i glebie na koniec roku a przedmiotowym zapasem na początku roku. Z zał.1 wynika, że postępując zgodnie ze wskazówkami, zawartymi w poradniku jest możliwe przeprowadzenie prognozy kształtowania się tej różnicy do roku 2020 ( na koniec drugiego okresu rozliczeniowego). W nowym okresie rozliczeniowym prognoza kształtowania się wyżej wymienionej różnicy ma być traktowana jako poziom odniesienia (jako linia bazowa, czyli jako wkład sektora leśnego w łagodzenie zmian klimatycznych, wnoszony przez gospodarstwa leśne w ramach trwale zrównoważonej gospodarki leśnej). W Polsce chodzi o działalność zgodną z zasadami hodowli, ochrony i użytkowania lasu, a także zgodną z planem urządzenia lasu, a ponadto „kwitowaną” w procesie certyfikacji gospodarki leśnej. Społeczność międzynarodowa słusznie przyjęła, że dane państwo członkowskie, a tym bardziej gospodarstwo leśne, nie powinno osiągać żadnych korzyści z tytułu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy na poziomie, wynikającym z gospodarki leśnej trwale zrównoważonej (bez działań dodatkowych) . Według Decyzji PE i Rady nr 529 z 21.05.2013 - korzyścią dla państwa członkowskiego będzie nadwyżka średniorocznego faktycznego pochłaniania ponad średnioroczne pochłanianie, wynikające z linii bazowej, jednak w kwocie średniorocznej nie wyższej aniżeli średniorocznie w nowym okresie rozliczeniowym wartość przewyższającą wartość średnioroczną, wynikającą z ww. linii bazowej, przy czym tylko część tej nadwyżki, wynosząca w skali nie większej niż 3,5 % rocznego limitu emisji przyznanego danemu państwu w pierwszym okresie rozliczeniowym . Większość państw przy raportowaniu pochłaniania CO<sub>2</sub> postępuje zgodnie ze wskazówkami metodycznymi w ww. poradniku. W poradniku zasadniczą rolę odgrywa masa właściwa materii drzewnej. Również w opracowanych dotąd modelach matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> masa właściwa drewna jest wielkością o pierwszorzędym znaczeniu. Badania przeprowadzone w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku (zał.1) dowodzą, że masa właściwa drewna sosnowego wykazuje bardzo dużą zmienność już w obrębie jednego drzewa. Pod względem masy właściwej występują też wyraźne różnice pomiędzy poszczególnymi drzewami w ramach jednego drzewostanu, a także pomiędzy poszczególnymi drzewostanami. Przy szacowaniu na „wielką skalę” pochłaniania dwutlenku węgla przez ekosystemy leśne nie ma odwrotu od metodyki, przewidującej posługiwanie się masą właściwą drewna - przy założeniu, że jej pochodną jest ilość węgla w tkance drzewnej. Przy ustalaniu przyrostu pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy w następstwie działań dodatkowych nie wolno bazować na jednym (wspólnym) dla wszystkich drzewostanów krajowym wskaźniku gęstości drewna. Wartość tego wskaźnika powinna być przecież przedmiotem „zarządzania” (kształtowania) w ramach działań dodatkowych, jako wielkość zależna od realizacji takich przedsięwzięć, jak zmiana wieku wymiany generacyjnej lasu (wiek drzewostanu jako determinant gęstości drewna) czy zmiana ścieżek pielęgnowania lasu (ścieżka pielęgnowania lasu jako determinant rozkładu przyrostu grubości wzdłuż pnia, a w konsekwencji również gęstości drewna całego drzewa). „Zarządzanie” gęstością drewna w ramach działań dodatkowych powinno mieć miejsce obok „zarządzania”: (1) ilością drzew w drzewostanie, (2) strukturą socjalną, (3) strukturą gatunkową i budową wewnętrzną drzewostanu , a także (4) sposobem wymiany generacyjnej (pokoleniowej) lasu. Zgodnie z rekomendacjami, zawartymi w poradniku , w każdym przypadku, w którym jest to możliwe i uzasadnione, wnioskowanie i raportowanie o wartości pochłaniania lub emisji gazów cieplarnianych przez lasy powinno następować w oparciu o krajowy dorobek wiedzy naukowej. W ostatnim czasie staraniem i wysiłkiem finansowym LP - kilka ośrodków naukowych w Polsce przystąpiło do realizacji programów badawczych, mających na celu poznanie procesu pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy w polskich warunkach przyrodniczych (zał.1). Ze swojej istoty badania te nie mogą mieć i z założenia nie miały mieć charakteru badań masowych. W projekcie, objętym niniejszym wnioskiem wyniki tych badań będą odgrywać rolę dodatkowej bazy referencyjnej. Podstawowa baza referencyjna obejmie wyniki pomiarów, prowadzonych z użyciem wież meteorologicznych usytuowanych w różnych częściach kraju. Wypracowane przez świat nauki modele pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy (np. model płatowy FORBIG czy model CO<sub>2</sub>FIX) z punktu widzenia procedur przetwarzania danych są niewątpliwie poprawne i opierają na prawidłowych schematach logicznych procesu produkcji pierwotnej w ekosystemach leśnych (w tym procesie fotosyntezy). Rzecz jednak w tym, że (1) po pierwsze modele te muszą być zasilane wiarygodnymi danymi wejściowymi (np. danymi o rzeczywistej wartości gęstości drewna), a (2) po drugie modele te powinny respektować realną możliwość pozyskiwania danych wejściowych w praktycznych zastosowaniach gospodarczych - i to z uwzględnieniem położenia geograficznego i krajowych uwarunkowań przyrodniczych, dotyczących zasobów leśnych danego kraju. Mając na względzie, że w „zarządzaniu” lasami w Polsce podstawową jednostką taksonomiczną jest wydzielanie leśne - wykorzystanie danych z ww. wież pomiarowych do testowania oraz modyfikacji dostosowawczej modeli matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> będzie przebiegać według następującego schematu: (1) pełna inwentaryzacja wyjściową i okresowa cech taksacyjnych w wydzielaniach leśnych, w których

usytuowane będą wieże, ponad standard wynikający z Instrukcji Urządzania Lasu, (2) ustalenie możliwie pełnej charakterystyki taksacyjnej ww. wydziałów leśnych na podstawie danych zgromadzonych o nim podczas urządzania lasu oraz danych, utrwalonych w ramach ZSILP, (3) ustalenie wartości pochłaniania dwutlenku węgla przez to wydzielenie z wykorzystaniem: metodyki, zawartej w Poradniku oraz modeli matematycznych aktualnie dostępnych, (4) ustalenie różnic między wartościami pochłaniania, o których mowa w ppkt 3 a wartościami pochłaniania według wież meteorologicznych, (5) przeprowadzenie działań adaptacyjno - korekcyjnych, mających na celu dostosowanie istniejących modeli do warunków przyrodniczych Polski .

## DEMONSTRATION CHARACTER OF THE PROJECT

Projekt, objęty niniejszym wnioskiem, jest projektem kompleksowym. Z założenia rezultaty projektu umożliwią rozwiązanie kwestii działań dodatkowych w leśnictwie poprzez usunięcie dwóch barier: bariery zarządzania masą właściwą materii organicznej poszczególnych warstw lasu oraz bariery narzędzia, pozwalającego na ustalanie i prognozowanie pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy przy różnych ścieżkach postępowania w zakresie gospodarki leśnej. Działania dodatkowe w leśnictwie zostały wyartykułowane w Protokole z Kioto, jednak w pierwszym okresie rozliczeniowym społeczność międzynarodowa była zmuszona w tym zakresie przyjąć rozwiązania na zasadzie „porozumienia stron” (limity z Marakeszu). Brak obiektywnych metod oceny efektów z działań dodatkowych w leśnictwie stanowi zasadniczą przeszkodę dla wprowadzenia obrotu jednostkami pochłoniętej emisji do Europejskiego Systemu Handlu Emisjami (ETS). Rezultaty projektu zostaną wykorzystane do realizacji w LP programu pilotażowego, w ramach którego w niektórych nadleśnictwach zostaną utworzone eksperymentalne gospodarstwa węglowe, to jest zgrupowania wydzieleń leśnych, w których będą realizowane programy działań specjalnych (działań dodatkowych). Eksperyment ten powinien być bardzo istotną przesłanką przy podejmowaniu decyzji co do jednostek pochłoniętej emisji zarówno w ramach ETS, jak i w ramach realizacji Konwencji Klimatycznej.

## EU ADDED VALUE OF THE PROJECT AND ITS ACTIONS

Według wyżej wymienionej decyzji Parlamentu UE i Rady z 21.05.2013 r - w drugim okresie rozliczeniowym za efekt działań dodatkowych w leśnictwie będzie przyjmowana różnica między wartością faktycznego pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy „przedkiotowskie” w świetle zatwierdzonych raportów krajowych a wartością pochłaniania CO<sub>2</sub> według linii bazowej. Część tej różnicy (do 3,5 % limitu emisji przyznanego w pierwszym okresie rozliczeniowym) będzie stanowić korzyść dla danego kraju. W drugim okresie rozliczeniowym będzie ona mianowicie mogła być uwzględniana przez dany kraj w raportach z wywiązania się z zobowiązań konwencyjnych. Pozostaje poza dyskusją, że takie rozwiązania nie przestają mieć charakteru rozwiązań, osiąganym w znacznym stopniu na zasadzie „porozumienia stron”. Oznacza to, że przy takich rozwiązaniach „umyka” istota działań dodatkowych w leśnictwie. W związku z tym należy mieć wątpliwości co do tego, czy omawiane rozwiązania przybliżą decyzję UE o włączeniu leśnictwa do ETS. Realizację projektu, w powiązaniu z programem działań pilotażowych, do jakich LP przystąpią po jego zamknięciu, należy zatem postrzegać jako zintegrowany zbiór działań, który w UE powinien stworzyć suwerenne i przejrzyste podstawy metodyczne oraz merytoryczne dla ewentualnego przyszłego unijnego systemu wytwarzania i obrotu jednostkami pochłoniętej emisji w ramach ETS.

## SOCIO-ECONOMIC EFFECTS OF THE PROJECT

Oczywistym efektem z realizacji projektu będzie powiększenie zasobu wiedzy naukowej i praktycznej o procesie pochłaniania emisji oraz wpływie działań dodatkowych w leśnictwie na ten proces. Ponadto, w związku z planowaną, zakrojoną na szeroką skalę, akcją propagowania efektów z realizacji tego projektu - do jego skutków społecznych należy niewątpliwie zaliczyć wzrost świadomości w różnych kręgach społecznych co do roli (znaczenia) zasobów leśnych w przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym (w szerzej w kształtowaniu przez ekosystemy leśne bezpieczeństwa ekologicznego).

Docelowo efekty z realizacji projektu należy wiązać ze zdecydowanym urealnieniem, konkretyzacją i możliwością obiektywnej oceny działań dodatkowych w leśnictwie na potrzeby przyszłych mechanizmów ekonomicznych wykorzystujących jednostki pochłoniętej emisji zarówno w ramach Konwencji klimatycznej, jak i ETS. W tym kontekście należy podnieść, że wzmacnianie roli lasów jako „naturalnego zbiornika” CO<sub>2</sub> stanowi realną alternatywę dla koncepcji zatłaczania tego gazu w formie skroplonej do zbiorników podziemnych (do wolnych przestrzeni geologicznych oraz wyrobisk pokopalnianych).

Biorąc pod uwagę: limit pochłaniania CO<sub>2</sub> przyznany Polsce dla pierwszego okresu rozliczeniowego (3700 Gg CO<sub>2</sub> w skali roku), realny koszt zatłaczania dwutlenku węgla do zbiorników podziemnych (100 euro/tonę), powierzchnię lasów w Polsce (9,1 mln ha), stopę oprocentowania kapitału (2,5%) - wartość jednego hektara lasu (jako wartość substytucyjna w stosunku do zbiorników podziemnym) z tytułu jego zdolności do wypełniania roli naturalnego zbiornika gazów cieplarnianych z działań dodatkowych (limit z Marrakeszu) wynosi 6505,5 zł, zaś wartość wszystkich lasów w Polsce - 59,2 mld

zł.

W rzeczywistości jest wysoce prawdopodobne, że zdolność lasów w Polsce do gromadzenia węgla organicznego z działań dodatkowych jest zdecydowanie wyższa aniżeli limit przyznany w Marrakeszu. Załączania CO<sub>2</sub> do zbiorników podziemnych budzi najdalej idące wątpliwości nie tylko z technologicznego punktu widzenia, lecz również (a może przede wszystkim) z punktu widzenia ochrony środowiska. Rozwiązanie alternatywne (las jako naturalny zbiornik CO<sub>2</sub> o podwyższonej pojemności w następstwie działań dodatkowych) nie tylko nie stwarza zagrożeń środowiskowych, lecz, wręcz przeciwnie, może łączyć się z poprawą wielu innych pozaprodukcyjnych funkcji lasu, nie wyłączając funkcji naturalnego „zbiornika” różnorodności biologicznej. Można postawić tezę, że ze społeczno - ekonomicznego punktu widzenia nie może być odwrotu od „wprzęgnięcia” ekosystemów leśnych do działań na rzecz łagodzenia zmian klimatycznych. Wysiłek nauk leśnych koncentrował się dotąd na opracowywaniu modeli wzrostu i rozwoju lasu przy przyjmowaniu jednostek objętości (m<sup>3</sup>), jednostek zadrzewienia lub zagęszczenia (liczba drzew/ha) jako podstawowych „jednostek miar”. Urzeczywistnienie koncepcji lasów jako naturalnych zbiorników CO<sub>2</sub> o podwyższonej pojemności wymaga pokonania dwóch barier (dwóch wąskich gardeł): ustalenia prawidłowości kształtowania się masy właściwej materii organicznej w różnych warstwach lasu oraz opracowania praktycznego i adekwatnego modelu pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy. Dopiero wówczas będzie można w sposób odpowiedzialny odpowiedzieć na pytanie w sprawie: (1) możliwej do uzyskania dodatkowej pojemności lasów jako naturalnych zbiorników CO<sub>2</sub> oraz (2) dróg do tego prowadzących.

#### **EFFORTS FOR REDUCING THE PROJECT'S "CARBON FOOTPRINT"**

Jak to wynika z dotychczasowej treści wniosku, realizacja projektu jest przede wszystkim nakierowana na ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko emisji gazów cieplarnianych (w tym CO<sub>2</sub>) w następstwie działalności ludzkiej. Ponadto realizacja projektu będzie miała pozytywny wpływ na stan świadomości społecznej na temat klimatotwórczych funkcji lasu. Na marginesie - należy podkreślić, że proces opracowywania niniejszego wniosku, dalsze działania aplikacyjne z nim związane, jak również ewentualna realizacja projektu w sposób oczywisty będą miały jedynie mikrośladowy wpływ na przyrost wyżej wymienionej emisji i powinny być pominięte .



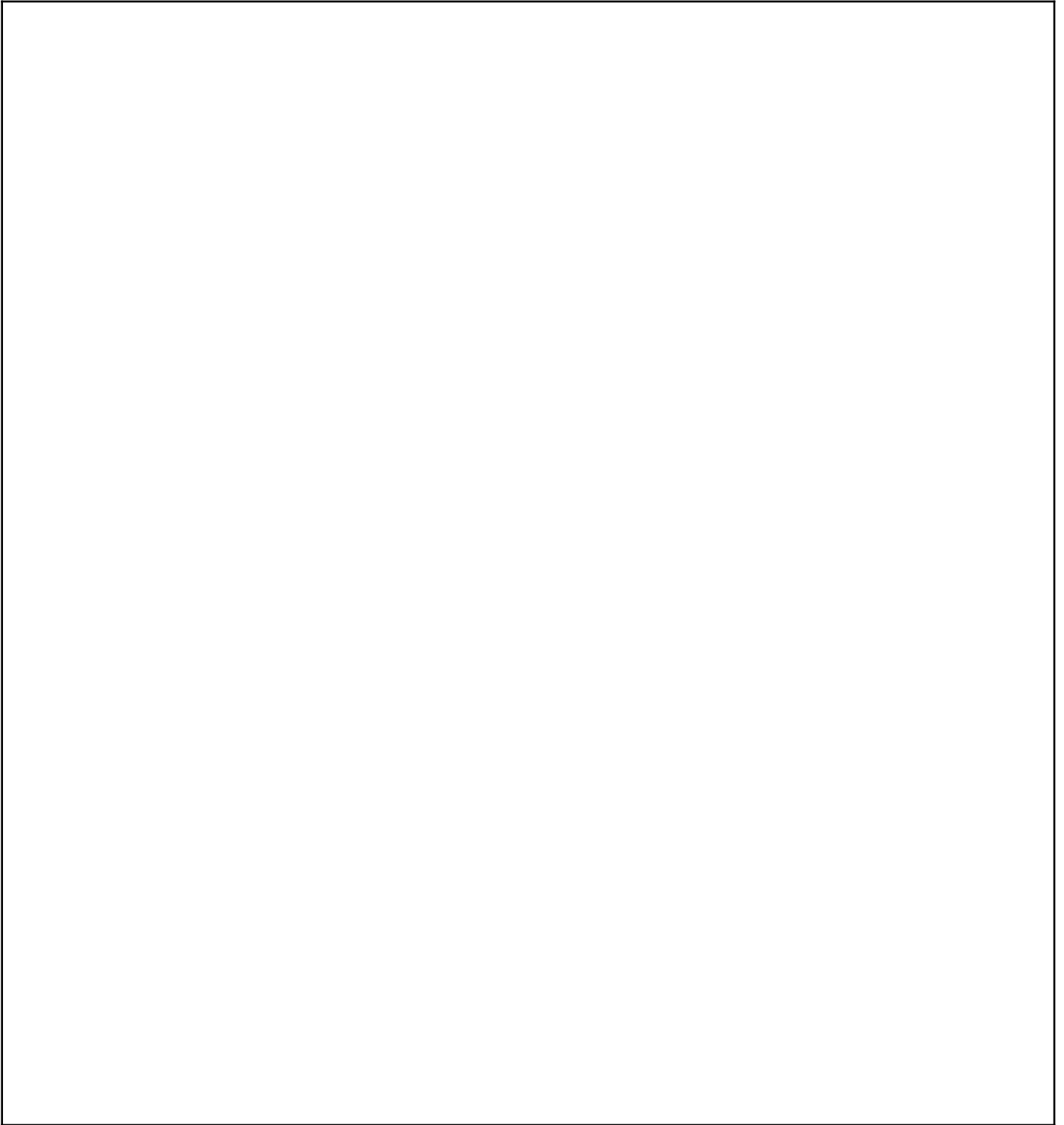
## STAKEHOLDERS INVOLVED AND TARGET AUDIENCES OF THE PROJECT OTHER THAN PROJECT PARTICIPANTS

Oprócz LP korzyści z realizacji projektu odniosą : (1) w pierwszym horyzoncie czasowym : (a) sygnatariusze Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto, (b) podmioty obowiązane do projektowania, zatwierdzania w kraju, analizowania i kwitowania za granicą raportów dotyczących wywiązywania się sygnatariuszy Konwencji Klimatycznej z obowiązków w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery (c) podmioty właściwe i odpowiedzialne (odpowiednio: w UE oraz na arenie międzynarodowej) za proces stanowiący, w tym doskonalenia oraz uzupełniania, systemów funkcjonalnych w ramach ETS oraz mechanizmów ekonomicznych wykreowanych w Konwencji Klimatycznej i Protokole z Kioto, (d) szerokie kręgi społeczne (w zakresie wzrostu świadomości ekologicznej, w tym środowiskotwórczej i ochronnej roli lasów), (e) kręgi pracowników nauki ; (2) w drugim horyzoncie czasowym (w ramach realizacji programu pilotażowego konsumującego efekty z realizacji projektu: (a) podmioty, o którym mowa ppkt. (1), (b) podmioty gospodarki narodowej nabywające na warunkach dobrowolnych świadectwa węglowe wytwarzane przez LP w ramach programu pilotażowego; (3) w trzecim horyzoncie czasowym (po ewentualnej implementacji wyników z realizacji projektu oraz z realizacji programu pilotażowego poprzez uzupełnienie ETS oraz mechanizmów ekonomicznych związanych z Konwencją Klimatyczną o efekty działań dodatkowych w leśnictwie) : (1) sygnatariusze Konwencji Klimatycznej, (2) podmioty, objęte limitami emisji gazów cieplarnianych w ramach ETS, (3) podmioty prowadzące gospodarstwa leśne.

Ad. (1) Realizacja projektu powinna dać możliwość sporządzania przez KOBiZE projektów raportów do Sekretariatu Konwencji Klimatycznej oraz Protokołu z Kioto z wykorzystaniem procedur oraz wartości wielkości bardziej adekwatnych. Dzięki efektom z realizacji projektu minister właściwy do spraw środowiska będzie miał bardziej wiarygodne instrumenty przy analizie projektów przed ich zatwierdzeniem i przedłożeniem w Sekretariacie. Również organy Sekretariatu będą miały możliwość bardziej wiarygodnej oceny raportów przed ich rekomendowaniem do zatwierdzenia w trakcie spotkań Stron Konwencji i Protokołu. Twierdzenia zdań poprzedzających odnoszą się odpowiednio do raportów sporządzanych przez państwa ościenne o zbliżonych warunkach przyrodniczych prowadzenia działalności leśnej. Efekty z realizacji projektu będą stanowić istotną przesłankę w procesie decyzyjnym dotyczącym definiowania przyszłych rozwiązań systemowych dotyczących jednostek pochłoniętej emisji w ETS oraz przyszłych mechanizmach ekonomicznych, związanych z wykonywaniem Konwencji Klimatycznej, w tym Protokołu z Kioto. Efekty z realizacji projektu pozwolą w szczególności na weryfikację ex post linii bazowej przyjętej dla Polski oraz innych sygnatariuszy Konwencji na potrzeby drugiego okresu rozliczeniowego. Planowana przez LP na szeroką skalę akcja rozpowszechnienia rezultatów z realizacji projektu powinna wzmocnić świadomość społeczną, także w wewnętrznych i zewnętrznych kręgach decyzyjnych, co do rangi i roli zasobów leśnych w przechwytywaniu CO<sub>2</sub> z atmosfery oraz możliwego i nieuchronnego wzmaganie tej roli i rangi na drodze działań dodatkowych w leśnictwie. Oczywiście korzyść z realizacji projektu osiągną szerokie kręgi pracowników nauki, co nie wymaga rozwinięcia.

Ad. (2) Program pilotażowy (warunkowany ustaleniem właściwego dla Polski i wiarygodnego modelu matematycznego pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy oraz opracowaniem w szybkiej ścieżce postępowania modelu matematycznego pozwalającego m.in. na prognozowanie masy właściwej materii organicznej różnych warstw lasu) będzie dedykowany (o czym szerzej dalej) do podmiotów, które „tu i teraz”, w dążeniu do kształtowania korzystnego wizerunku w zakresie działalności na rzecz dobrobytu środowiska. Zakłada się, iż na zasadach dobrowolnych będą nabywać „świadectwa węglowe” wytwarzane jako produkt działań dodatkowych w eksperymentalnych gospodarstwach węglowych. Podmioty te w drugim horyzoncie czasowym dołączą do podmiotów, osiągających korzyści z realizacji projektu już w pierwszym horyzoncie czasowym.

Ad. (3) Jeżeli rezultaty z realizacji projektu oraz następczego wykonania przez LP wyżej wymienionego programu pilotażowego zostaną uznane za wiarygodne i możliwe, w ramach ETS oraz mechanizmów ekonomicznych Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto, do wykorzystania przy definiowaniu i zatwierdzeniu rozwiązań, przewidujących wytwarzanie i obrót jednostkami pochłoniętej emisji – wówczas grono podmiotów korzystających wtórnie (następczo) z efektów z realizacji projektu ulegnie poszerzeniu o: (1) podmioty, obejmowane limitami emisji gazów cieplarnianych w ramach ETS, a także o (2) podmioty prowadzące gospodarstwa leśne w UE. Możliwość uzyskiwania korzyści bezpośrednio przez podmioty, prowadzące gospodarstwa leśne, będzie jednak zależna, od zaaprobowania w przyszłości przez kręgi decyzyjne koncepcji LP nakierowanej na motywowanie tych podmiotów do podejmowania działań dodatkowych w ich gospodarstwach leśnych (o koncepcji tej jest mowa w dalszej części wniosku).



**EXPECTED CONSTRAINTS AND RISKS RELATED TO THE PROJECT IMPLEMENTATION AND HOW THEY WILL BE DEALT WITH (CONTINGENCY PLANNING)**

Realizacja projektu, objętego niniejszym wnioskiem, stanowi część składową szerszego zbioru działań o zintegrowanym charakterze. Działania te rozpoczęły się w roku 2007 od komponentu 1 - zlecenie przez LP kilku placówkom naukowym szeregu tematów badawczych, dotyczących roli polskich lasów jako naturalnych zbiorników gazów cieplarnianych (zał. 1). W ramach komponent 2 w nadleśnictwie Tuczo uruchomiono wieżę meteorologiczną, służącą bezpośredniemu pomiarowi pochłaniania CO<sub>2</sub> przez ekosystemy leśne (zał. 1). Analiza wyników działań w ramach komponentów 1 i 2 wskazała na potrzebę działań w ramach komponentu 3 - (a) ustalenia i przyjęcia modelu matematycznego pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy - najbardziej adekwatnego w polskich warunkach przyrodniczych oraz (b) opracowanie interaktywnego modelu kształtowania się, w tym wymiarze prognostycznym, masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu. Po zrealizowaniu działań w ramach komponentu 3 powstanie możliwość przystąpienia do działań w ramach komponentu 4 - realizacja przez LP programu pilotażowego, polegającego na utworzeniu w niektórych nadleśnictwach eksperymentalnych gospodarstw węglowych z następczą akcją promowania założeń i wyników tego programu na arenie międzynarodowej (jako ewentualnie docelowych rozwiązań w ramach ETS oraz mechanizmów ekonomicznych, związanych z Konwencją Klimatyczną i Protokołem z Kioto). Należy podkreślić, że tylko działania w ramach komponentu 3 zostały przewidziane do współfinansowania środkami instrumentu finałowego UE Life +. Pozostałe komponenty zostały lub zostaną zrealizowane z wykorzystaniem środków własnych LP. CKPŚ jako wnioskodawcy zależy w sposób szczególny na zaistnieniu przedmiotowego współfinansowania i współdziałania z UE przy realizacji działań w ramach komponentu 3 jako formy uwiarygodnienia, także w układzie wewnętrznym i wewnątrz krajowym, toku postępowania obranego przez LP, w tym przez CKPŚ. CKPŚ zależy na zaistnieniu przedmiotowego współfinansowania również z tego względu, że wraz z tą pomocą należy liczyć się ze szczególnie wnikliwym monitoringiem oraz obiektywną oceną rezultatów z realizacji projektu. Działania poprzedzające przystąpienie do realizacji komponentu 3 oraz finansowe i merytoryczne zaangażowanie UE w tę realizację samo w sobie ogranicza ryzyko niepowodzenia. Ponadto należy podnieść, że ryzyko niepowodzenia ograniczają: doświadczenia praktyczne zdobyte przez LP w zakresie budowy i eksploatacji od roku 2007 wieży meteorologicznej w Tuczo oraz powołanie na potrzeby realizacji projektu zespołu konsultacyjno - badawczego przy CKPŚ z zakładanym uczestnictwem wysokiej klasy specjalistów. Realizacja projektu będzie zabezpieczona oświadczeniem Dyrektora Generalnego LP co do pokrycia zobowiązań, związanych z realizacją projektu - w przypadku, w którym okazało się to niezbędne (co jest nieprawdopodobne). Choć ryzyko tego, że realizacja projektu nie przyniesie spodziewanego rozwiązania kwestii modelu matematycznego pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy oraz modelu matematycznego kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu, jest niewielkie, to zabezpieczeniem przed konsekwencjami urzeczywistnienia się takiego ryzyka jest podział działań na komponenty, W razie niepowodzenia działań, objętych niniejszym wnioskiem - działania w ramach komponentu 4 nie zostaną w LP podjęte.

## CONTINUATION / VALORISATION OF THE PROJECT RESULTS AFTER THE END OF THE PROJECT

## Which actions will have to be carried out or continued after the end of the project?

Wyniki z realizacji projektu - niezależnie od ich innego i opisanego już wykorzystywania - będą przede wszystkim służyły programowi pilotażowemu, jaki LP zamierza wdrożyć w celu „przetestowania” w praktyce koncepcji rzeczywistych działań dodatkowych w leśnictwie (była już o tym sygnalnie mowa w niniejszym wniosku).

W drugim okresie rozliczeniowym miarą efektów tak zwanych działań dodatkowych w leśnictwie ma być różnica między wartością pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy wg oficjalnego raportowania a wartością pochłaniania CO<sub>2</sub> wg zatwierdzonej administracyjnie dla danego państwa linii bazowej (okres do roku 2020).

Choć jest to bardzo duży postęp w stosunku do koncepcji limitów (ustalenia z Marrakeszu) - to oczywisty jest imperatyw podejmowania dalszych prac dla (1) zmniejszenia elementu uznaniowości, (2) jednoznacznego identyfikowania, (3) zwiększenia prawdopodobieństwa uwzględnienia w ETS, (4) stworzenia gospodarstwom leśnym większych zachęt do podejmowania działań dodatkowych w leśnictwie.

W programie pilotażowym (jaki LP zamierza zrealizować po pomyślnych rezultatach realizacji projektu) działania dodatkowe w leśnictwie zostaną podzielone na dwie grupy. Do grupy pierwszej zostaną zaliczone działania, których efektem ma być: (1) stabilizacja dotychczasowej zdolności ekosystemów leśnych do pochłaniania CO<sub>2</sub> w odpowiedzi na zmiany klimatyczne, (2) poprawa efektywności procesu akumulowania węgla w lasach jednocześnie we wszystkich częściach gospodarstwa leśnego, (3) poprawa efektywności akumulowania węgla organicznego w lasach ze skutkiem odległym w czasie. W ramach grupy 1 należy wymienić działania do ujęcia w długofalowych programach, nakierowanych na: (1) adaptowanie ekosystemów leśnych do nadchodzących trwałych zmian klimatycznych, (2) naturalizowanie biotopów lasu oraz dostosowywanie biocenoz do biotopów lasu (w tym kształtowanie drzewostanów wielogatunkowych o strukturze piętrowej i wielopokoleniowej), (3) ograniczanie działaniami leśnymi zakresu i skutków pożarów w lasach, (4) ograniczanie szkód w lesie od zwierzyny, (5) poprawę skuteczności odnawiania lasu skutkującą zmniejszeniem się zakresu prac w zakresie poprawek i uzupełnień, (6) przywracanie roślinności leśnej w lasach zdewastowanych oraz zdegradowanych wskutek stanów siły wyższej.

Do grupy drugiej działań dodatkowych zostaną zaliczone takie działania w gospodarstwach węglowych, jak: (1) racjonalne wydłużenie wieku wymiany generacyjnej lasu, (2) zmiana metody użytkowania rębego lasu poprzez zastąpienie: (a) rębni zupełnych na rębnie złożone, (b) rębni złożonych na inne rębnie złożone o wydłużonym czasie trwania drzewostanu ustępującego, (c) rębni zupełnych lub rębni złożonych na użytkowanie ciągłe lasu, (3) obranie ścieżek pielęgnowania lasu, zmierzających do racjonalnego zwiększenia całkowitej produktywności lasu przy racjonalnym zmniejszeniu użytkowania przedrębego, (4) obranie ścieżek pielęgnowania lasu, zmierzających do maksymalizacji bieżącego przyrostu miąższości drzewostanu głównego, (5) zwiększanie areału lasów, w których przy odnawianiu lasu lub wprowadzaniu podszytów: (a) sadzenie oraz podsadzanie zostanie zastąpione inicjowaniem samosiewu lub siewem nasion, (b) sadzenie tradycyjne zostanie zastąpione postępowaniem prowadzącym do możliwie najmniejszego naruszenia struktur wierzchnich warstw gleby), (6) racjonalne zwiększenia ilości pozostałości użytkowych pozostawianych w lesie po zakończeniu użytkowania przedrębego lub użytkowania rębego lasu, (7) racjonalne zwiększanie udziału drzew martwych pozostawianych w lesie do naturalnej biodegradacji, (8) zadrzewiania gruntów, zajętych pod obiekty infrastruktury leśnej, oraz zmniejszanie areału tych gruntów poprzez przeznaczanie pod uprawy leśne, (9) racjonalne zmniejszanie areału szkółek leśnych, w których produkcja sadzonek jest prowadzona na odkrytych powierzchniach, na rzecz szkółek podokapowych oraz na rzecz pozyskiwania sadzonek leśnej roślinności drzewiastej i krzewiastej z nalotów, (10) zwiększanie pola powierzchni, objętej wprowadzaniem podszytów, (11) ograniczanie lub powstrzymanie procesu trwającego rozpadu drzewostanów na dużych areałach wskutek choroby łańcuchowej lasu lub innych czynników (12) zwiększanie skuteczności odnawiania lasu poprzez zmniejszanie zakresu prac w zakresie poprawek i uzupełnień (działania krótkookresowe), (13) inne działania, skutkujące przyrostem wielkości „łączna miąższość biomasy w poszczególnych warstwach lasu x masa właściwa materii organicznej warstwy lasu wyrażona w równoważnej masie właściwej substancji drzewnej”. Rozwinięcie koncepcji programu pilotażowego, w którym wykazano m.in. prawo do wynagrodzenia dla gospodarstw leśnych, zostało zawarte w zał. 1

## How will this be achieved, what resources will be necessary to carry out these actions?

Niezależnie od wykorzystania rezultatów z realizacji projektu na potrzeby programu pilotażowego - po jego zakończeniu LP będą kontynuowały tak długo, jak to będzie potrzebne, pomiary pochłaniania CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem wszystkich zainstalowanych wież meteorologicznych. LP będą też prowadzić działania mające na celu permanentne doskonalenie zarówno modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy, jak i interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej w różnych warstwach lasu. Na stronie internetowej CKPŚ (przed rozpoczęciem realizacji projektu) zostanie zainstalowany portal „Lasy Naturalnym Zbiornikiem Węgla Organicznego”, na którym m.in. będą zamieszczane na bieżąco wyniki działań, o których mowa w zdaniu poprzedzającym. Po zakończeniu realizacji projektu, w corocznych planach finansowo - gospodarczych LP będą rezerwowane środki na organizowanie warsztatów, spotkań i narad, mających m.in. na celu doprowadzanie do świadomości społeczeństwa na temat roli lasów jako „naturalnego” zbiornika, łączącego funkcję „magazynowania” węgla organicznego oraz różnorodności biologicznej.

Zarówno działania w zakresie programu pilotażowego, o którym mowa w innych częściach niniejszego wniosku, jak i inne działania, jakie zostaną podjęte lub kontynuowane po zakończeniu realizacji projektu - będą wykonywane w ciężar kosztów własnych LP i z wykorzystaniem własnych zasobów ekonomicznych.

**To what extent will the results and lessons of the project be actively disseminated after the end of the project to those persons and/or organisations that could best make use of them (please identify these persons/organisations)?**

Eksperyment w nadleśnictwie Tuczo, polegający na pomiarze pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy z wykorzystaniem specjalistycznej wieży meteorologicznej, a także koncepcja programu pilotażowego, o którym mowa wcześniej, jak również koncepcja wykorzystania doświadczeń z tego programu dla propagowania oryginalnych rozwiązań w zakresie włączenia jednostek pochłoniętej emisji do mechanizmów ekonomicznych Konwencji Klimatycznej oraz do ETS - były przedmiotem wystąpień w ramach XI międzynarodowej konferencji i warsztatów architektury krajobrazu i gospodarki przestrzennej z cyklu „Europa wielkich szans”, zwołanej w dniach od 15 do 17 października 2012 r. do Tuczo, Torunia i Brukseli przez Grupę Konserwatystów i Reformatorów Parlamentu Europejskiego, Światową Organizację Naukowców (World Federation of Scientists), Wyższą Szkołę Kultury Społecznej i Medialnej w Toruniu, Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju Polskie oraz Samodzielną Pracownię Oceny i Wyceny Zasobów Przyrodniczych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego przy wsparciu organizacyjnym Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (zał.1). LP podejmą działania, aby wyżej wymieniona zagadnienia zostały też zaprezentowane podczas zbliżającej się, zwołanej na grudzień 2013 r. do Warszawy Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej (COP19).

Stosownie do warunków przyszłej umowy na realizację projektu, będącego przedmiotem niniejszego wniosku, CKPŚ na bieżąco, na stronach portalu „Lasy Naturalnym Zbiornikiem Węgla Organicznego”, w wersji polskiej i angielskojęzycznej, będzie zamieszczać szczegółowe informacje o postępie prac w ramach projektu. Po zakończeniu projektu - na ww. portalu będzie zamieszczona informacja końcowa o uzyskanych rezultatach. W końcowej fazie realizacji projektu LP wystąpią do Ministra Środowiska ze szczegółowym projektem zwołania do Warszawy międzynarodowej konferencji z udziałem przedstawicieli UE, poświęconej rezultatom z realizacji projektu oraz postulowanej koncepcji wykorzystania tych rezultatów.

Należy podkreślić, że identyfikacja podmiotów, zainteresowanych rezultatami projektu została dokonana w poprzednich punktach niniejszego wniosku. W poprzednich punktach niniejszego wniosku zidentyfikowano też podmioty, zainteresowane rezultatami wtórnymi (w tym rezultatami programu pilotażowego, do jakiego LP przystąpią w razie pomyślnych rezultatów z realizacji projektu).

Szczegółowy projekt konferencji, o którym mowa powyżej, będzie zakładał udział w tej konferencji przedstawicieli wszystkich wyżej wymienionych podmiotów zainteresowanych.



***LIFE13 ENV/***

**TECHNICAL APPLICATION FORMS**

**Part C – detailed technical description of the  
proposed actions**

## LIST OF ALL PROPOSED ACTIONS

**A. Preparatory actions (if needed)****B. Implementation actions**

- B1 Studium – synteza zleconych prac badawczych
- B2 Wytypowanie miejsc w różnych częściach Polski do zainstalowania 16 nowych wież meteorologicznych do pomiaru CO<sub>2</sub>
- B3 Prace budowlano – montażowe w zakresie instalowania wież pomiarowych; utworzenie centrum rejestrowania pochłaniania CO<sub>2</sub>
- B4 Ustalenie „startowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe
- B5 Ustalenie „przejściowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe
- B6 Ustalenie „końcowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe
- B7 Gromadzenie danych pomiarowych
- B8 Sukcesywne analizowanie danych pomiarowych
- B9 Ustalenie szczegółowej procedury poboru prób materii organicznej
- B10 Cykl szkoleń w związku z poborem prób materii organicznej
- B11 Gromadzenie prób materii organicznej
- B12 Wstępne prace przy próbach, oznaczanie gęstości substancji drzewnej, dalsze prace przy próbach
- B13 Utworzenie i utrzymywanie archiwum prób materii organicznej
- B14 Działania analityczne obrabiające bazę danych o masie właściwej prób materii organicznej w poszczególnych warstwach lasu
- B15 Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej numerycznym modelem masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu
- B16 Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej zmodernizowanym modelem pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy

**C. Monitoring of the impact of the project actions (obligatory)**

- C1 Monitorowanie efektów przejściowych oraz efektu końcowego z realizacji projektu – zlecenie i uwzględnianie recenzji niezależnych od LP instytucji naukowych ; pozyskiwanie opinii parlamentu krajowego.

**D. Communication and dissemination actions (obligatory)**

- D1 Działania komunikacyjne i upowszechniające o charakterze permanentnym wraz z tworzeniem planu działań komunikacyjnych po zakończeniu projektu.
- D2 Indywidualizowane działania komunikacyjne i upowszechniające.
- D3 Działania komunikacyjne i upowszechniające zindywidualizowane - międzynarodowa konferencja współorganizowana z Komisją Europejską.

**E. Project management and monitoring of the project progress (obligatory)**

- E1 Ustalenie organizacji CKPŚ na potrzeby realizacji projektu oraz wyjazd studialny do Brukseli.
- E2 Wybór wykonawców robót budowlano – montażowych, dostawców i usługodawców; zawarcie umów z tymi podmiotami - - działania dotyczące uruchamiania centrum rejestracji pochłaniania CO2
- E3 Wybór wykonawców robót budowlano – montażowych, dostawców i usługodawców; zawieranie umów z tymi podmiotami.
- E4 Sporządzanie planu finansowego CKPŚ w części dotyczącej projektu.
- E5 Prowadzenie postępowania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko, pozyskiwanie zgód, zezwoleń, pozwoleń oraz praw obligacyjnych.
- E6 Wypełnianie obowiązków w zakresie raportowania zewnętrznego, związanego z realizacją projektu łącznie z obowiązkiem sporządzenia raportu laika.
- E7 Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy
- E8 Odbiór merytoryczny i formalny działania dotyczącego aplikacji informatycznej odnoszącej się do modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu za uruchamianą
- E9 Odbiór formalny innych działań, wykonywanych w realizacji projektu przez podmioty zewnętrzne w stosunku do CKPŚ.
- E10 Administrowanie ZSILP w części dotyczącej centralnego rejestrowania wyników pomiarów pochłaniania CO2; administrowanie ZSILP w części dotyczącej Portalu i inne działania logistyczne
- E11 Prowadzenie gospodarki finansowej związanej z realizacją projektu (łącznie z prowadzeniem urzędzeń ewidencji nakładów, kosztów i przychodów, związanych z realizacją projektu).
- E12 Współpraca z Komisją Europejską oraz partnerami zewnętrznymi w realizacji projektu - ocenianie postępu prac, ich konkretyzowanie oraz korygowanie.



## DETAILS OF PROPOSED ACTIONS

### **B. Implementation actions**

#### **ACTION B.1:** Studium – synteza zleconych prac badawczych

##### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Zakres prac badawczych, zleconych przez DGLP jako działanie przygotowawcze do niniejszego wniosku, opisano w załączniku 1. Działanie będzie opierać się na przedłożonych dokumentacjach badawczych oraz wywiadach bezpośredniego z autorami badań. Działanie obejmie : (1) identyfikację wydzieleń leśnych, w których były prowadzone badania, (2) tabelaryczne utrwalenie pełnej (możliwej do odtworzenia na podstawie dokumentacji badawczych, planów urządzenia lasu dla nadleśnictw oraz ZSILP) charakterystyki przyrodniczej, w tym siedliskowej, oraz drzewostanowej wydzieleń leśnych, o których mowa w pkt. (1), (3) identyfikację warstw lasu, dla których ustalano ilość zakumulowanego w nich węgla organicznego – w przeliczeniu na CO<sub>2</sub> i w podziale na: warstwę drzew (z uwzględnieniem pięter i systemów korzeniowych), warstwę podrostu i podszytu, warstwę krzewinek i runa leśnego, (4) identyfikację poziomu gleby leśnej, w której oznaczano ilość węgla organicznego (jeśli oznaczano), (5) szczegółową metodykę badań, (6) wyniki badań, ze szczególnym uwzględnieniem ich zmienności (zmienności ilości węgla) w obrębie wydzielenia leśnego. Następnie zostanie przeprowadzona praca analityczna, mająca na celu wykrycie prawidłowości generalnych, rysujących się w świetle przeprowadzonych badań, ze szczególnym uwzględnieniem : zależności między ilością węgla w poszczególnych warstwach lasu w zależności od cech, składających się na charakterystykę przyrodniczą, siedliskową i drzewostanowo – taksacyjną wydzieleń leśnych. Ponadto wyniki działania będą wykorzystane do ustalenia współczynników zmienności zawartości węgla na potrzeby szczegółowej metodyki pobierania na masową skalę prób materii organicznej w poszczególnych warstwach lasu mających służyć do oznaczania masy właściwej tej materii.

Prace zostaną wykonane przez CKPŚ w terminie do końca stycznia 2015 r.

##### *Constraints and assumptions:*

Studium syntetyzujące, ujęte we wniosku, zaprojektowano przy założeniu, że LP, na własne ryzyko i koszt, do czasu rozpoczęcia realizacji projektu, jednak przy uwzględnieniu prawdopodobieństwa zatwierdzenia niniejszego wniosku rozbudują Zintegrowany System Informatyczny LP o Portal „Lasy Naturalnym Zbiornikiem Węgla Organicznego”. Prace badawcze zlecone przez DGLP do wykonania przez placówki badawcze mają ograniczoną możliwość wyciągania wniosków generalnych, odnoszących się do całego terytorium Polski. Wartość tych badań polega na tym, że metodą „laboratoryjną” określono w nich zawartość węgla organicznego w poszczególnych warstwach lasów na poszczególnych powierzchniach badawczych, przy czym wiązało się to z zanalizowaniem bardzo licznych prób materii organicznej. Z tego względu powierzchnie badawcze, objęte badaniami przeprowadzonymi w latach 2007 - 2012 na zlecenie DGLP, pozwalają na utworzenie bazy danych referencyjnych – uzupełniającej w stosunku do bazy, jaka powstanie z bezpośrednich pomiarów pochłaniania CO<sub>2</sub> z użyciem wież meteorologicznych. Synteza ww. badań pozwoli na ustalenie zmienności zawartości węgla w obrębie wydzieleń leśnych oraz na ustalenie liczby prób materii organicznej do poboru z poszczególnych warstw lasu w ramach tworzenia interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej.

##### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

##### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

##### *Expected results (quantitative information when possible):*

Zakładając, że wyniki badań na powierzchniach badawczych odzwierciedlają rzeczywistą zawartość węgla w poszczególnych warstwach lasu, powstanie możliwość sprawdzenia, jak te wyniki mają się do wyników uzyskiwanych z użyciem różnych, istniejących, modeli matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy. Zakładając, że ustalona na podstawie analizy wyżej wymienionych dokumentacji badawczej zmienność zawartości węgla w obrębie jednego wydzielenia leśnego oraz w obrębie poszczególnych warstw lasu w jednym wydzieleniu jest równocześnie miarą zmienności masy właściwej materii organicznej – dokumentacja syntetyzująca pozwoli na ustalenie szczegółowej metodyki co do liczby i sposobu masowego poboru prób materii organicznej na potrzeby ustalania jej masy właściwej w poszczególnych jej warstwach (tak, aby wynik dla wydzielenia był wiarygodny z dostatecznie dużym prawdopodobieństwem).

*Indicators of progress:*

Co miesiąc zespół naukowo - konsultacyjny będzie sporządzał sprawozdania z postępu prac. Będą one utrwalane na stronie Portalu. Celem rozpatrzenia tych sprawozdań - co najmniej raz w miesiącu będzie zwoływał warsztaty z udziałem zespołu konsultacyjno - naukowego i innych interesariuszy. Warsztaty będą odbywać się z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu (to jest bez konieczności odbywania podróży służbowych na miejsce warsztatów). Przebieg warsztatów będzie utrwalany i zamieszczany w ramach Portalu jako forma ich dokumentowania. W ramach ustaleń z warsztatów będą formułowane, w razie takiej potrzeby, rekomendacje co do dalszych prac. Dokumentacja syntetyzująca wraz z decyzją zarządczą Dyrektora CKPŚ o przyjęciu prac zostaną zamieszczone na stronie Portalu.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.2:** Wytypowanie miejsc w różnych częściach Polski do zainstalowania 16 nowych wież meteorologicznych do pomiaru CO<sub>2</sub>

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Dotychczas funkcjonuje jedna wieża do ciągłego pomiaru pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy. Jest ona usytuowana na terenie regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych w Pile (nadleśnictwo Tuczno) w drzewostanie sosnowym w wieku ok. 60 lat. W trakcie montażu i testowego uruchamiania jest wieża meteorologiczna do pomiaru pochłaniania CO<sub>2</sub> na terenach leśnych jednego z nadleśnictw w zasięgu terytorialnym regionalnej dyrekcji LP w Toruniu. Są to tereny, dotknięte w 2012 roku klęską wiatrowałów i wiatrołomów spowodowanych trąbą powietrzną, jaka przetoczyła się przez województwo kujawsko - pomorskie. W ramach realizacji projektu, objętego niniejszym wnioskiem, do końca 2014 roku ma powstać dodatkowo 16 wież pomiarowych, zlokalizowanych w różnych częściach kraju. CKPŚ doprowadzi do ustalenia w zasięgu każdej regionalnej dyrekcji LP 16 propozycji lokalizacji wież pomiarowych - w ten sposób, aby każda z tych propozycji zawierała (jeżeli to możliwe) proponowaną lokalizację wieży w: (1) drzewostanie jednowiekowym sosnowym we wczesnych fazach rozwojowych, (2) drzewostanie jednowiekowym sosnowym w średnim wieku, (3) drzewostanie sosnowym w późnych fazach rozwojowych, (4) drzewostanie jednowiekowym świerkowym we wczesnych fazach rozwojowych, (5) drzewostanie jednowiekowym świerkowym w średnim wieku, (6) drzewostanie jednowiekowym świerkowym w późnych fazach rozwojowych, (7) drzewostanie jednogatunkowym bukowym we wczesnych fazach rozwojowych, (8) drzewostanie jednowiekowym bukowym w średnim wieku, (9) drzewostanie jednowiekowym bukowym w późnych fazach rozwojowych, (10) drzewostanie jednowiekowym dębowym we wczesnych fazach rozwojowych, (11) drzewostanie jednowiekowym dębowym w średnim wieku, (12) drzewostanie jednowiekowym dębowym w późnych fazach rozwojowych, (13) drzewostanie mieszanym we wczesnych fazach rozwojowych, (14) drzewostanie mieszanym w średnio zaawansowanej fazie rozwojowej, (15) drzewostanie mieszanym w późnych fazach rozwojowych, (16) drzewostanie mieszanym o strukturze przerębowej (najlepiej w trakcie fazy rozpadu). Jeżeli z przyczyn przyrodniczych (na przykład ze względu na naturalny zasięg gatunków lasotwórczych) lub z innych przyczyn ujęcie w ww. propozycji którejś z lokalizacji nie będzie możliwe - w to miejsce będzie uwzględniona lokalizacja w drzewostanie odzwierciedlającym przeciętną charakterystykę drzewostanów w danej regionalnej dyrekcji LP z punktu widzenia wieku, składu gatunkowego oraz struktury. Propozycja lokalizacji zostanie utrwalona na stronach Portalu. Częścią składową tej propozycji będzie szczegółowa charakterystyka każdego drzewostanu (historia drzewostanu; dane o biotopie: typ siedliskowy lasu, położenie i inne cechy dotyczące biotopu; wiek drzewostanu starego pokolenia lasu; wiek drzewostanu stanowiącego młode pokolenie lasu; struktura piętrowa i przestrzenna; klasa bonitacji drzewostanu; zadrzewienie itd.) Wstępne propozycje lokalizacji wież CKPŚ będą przedmiotem analizy prowadzonej przez zespół konsultacyjno - naukowy celem dokonania wstępnej pracy analitycznej. Następnie CKPŚ m.in. przy pomocy zespołu konsultacyjno - naukowego doprowadzi do ustalenia lokalizacji wież w zasięgu terytorialnym poszczególnych regionalnych dyrekcji LP - po trzy lokalizacje w każdej regionalnej dyrekcji LP. Zostanie to poprzedzone lustracjami terenowymi. Działanie zostanie skwitowane decyzją Dyrektora CKPŚ w sprawie ustalenia lokalizacji miejsc, w których zostaną zainstalowane wieże pomiarowe. Prace dotyczące ustalenia lokalizacji wież pomiarowych zostaną zakończone w terminie do końca lipca 2014 r.

*Constraints and assumptions:*

Według założeń wieże mają służyć zgromadzeniu informacji, potrzebnych do utworzenia bazy danych referencyjnych dla oceny adekwatności oraz koniecznych zmian i uzupełnień w dostępnych modelach matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy. Jest oczywiste, że z tego punktu widzenia im większa byłaby liczba lokalizacji docelowych, tym baza danych referencyjnych byłaby bardziej wiarygodna. Przesłanki o charakterze logistycznym, a przede wszystkim ekonomicznym, sprawiają, że zaprojektowanie większej liczby lokalizacji wież pomiarowych nie jest możliwe. Z drugiej strony - uzupełniająca baza danych referencyjnych (baza danych referencyjny, jaka zostanie utworzona na podstawie syntezy prac badawczych zleconych przez DGLP w latach 2007 - 2012), jak również realizacja przedsięwzięcia polegającego na opracowywaniu interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej w różnych warstwach lasu, sprawiają, że dążenie do większej liczby lokalizacji należy uznać na obecnym etapie za nieuzasadnione.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczywistym rezultatem z realizacji przedsięwzięcia będzie możliwość przystąpienia do działań, mających za przedmiot budowę sieci wież do pomiaru pochłaniania CO<sub>2</sub>

*Indicators of progress:*

Ponieważ ustalenie lokalizacji wież pomiarowych jest działaniem do zrealizowania w ciągu pierwszego miesiąca realizacji projektu, więc za wskaźnik postępu należy uznać decyzję zarządczą Dyrektora CKPŚ w sprawie ustalenia tejże lokalizacji. Decyzja ta zostanie umieszczona na stronie Portalu. Na stronie Portalu zostanie też zamieszczona: (1) dokumentacja numeryczna, będąca relacją z przebiegu narad i warsztatów, dotyczących ustalania lokalizacji miejsc budowy wież pomiarowych, (2) wstępne propozycje regionalnych dyrekcji LP co do lokalizacji wież pomiarowych, oraz (3) sprawozdanie z lustracji terenowej.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.3:** Prace budowlano – montażowe w zakresie instalowania wież pomiarowych; utworzenie centrum rejestrowania pochłaniania CO<sub>2</sub>

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Jedno stanowisko wieży pomiarowej obejmie: (1) konstrukcję metalową nośną, (2) zestaw urządzeń pomiarowych, zamontowanych na szczycie wieży oraz na różnych wysokościach, licząc od powierzchni ziemskiej (dla pomiaru przemieszczenia się CO<sub>2</sub> w obrębie wydzielenia leśnego w kierunku poziomym), (3) pomieszczenie naziemne do odbioru oraz wysyłki bezprzewodowej on-line danych pomiarowych do przekaźnika montowanego na wybranej wieży przeciwpożarowej danego nadleśnictwa lub nadleśnictwa sąsiadującego, (3) zestaw standardowej automatycznej stacji meteorologicznej w obrębie powierzchni pomiarowej wysyłającej bezprzewodowo dane pomiarowe do przekaźnika na wieży przeciwpożarowej, (4) wygradzenia powierzchni pomiarowej, (5) zestaw standardowej automatycznej stacji meteorologicznej na otwartej przestrzeni (wraz z wygradzeniem) wysyłającej bezprzewodowo dane pomiarowe do przekaźnika na wieży przeciwpożarowej (stacja do charakteryzowania warunków pogodowych otwartej powierzchni w najbliższej okolicy kompleksu leśnego, w którym zostanie zlokalizowana wieża pomiarowa). Pomiary pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy, a także pomiary dokonywane automatycznie w ramach standardowych stacji meteorologicznych nie będą umieszczane w lokalnej bazie numerycznej, lecz bezprzewodowo będą wysyłane do przekaźnika, montowanego na wybranej wieży przeciwpożarowej. Dane te będą automatycznie wysyłane do siedziby najbliższego nadleśnictwa, skąd przewodowo (siecią intranetową) będą transmitowane do centralnych serwerów (ZSILP). CKPŚ doprowadzi do wyboru wykonawcy projektów budowlanych dla poszczególnych stanowisk pomiarowych (łącznie z podpisaniem umów oraz dokonaniem odbioru gotowych instalacji). CKPŚ przy pomocy zespołu konsultacyjno – naukowego doprowadzi do opracowania dokumentacji wymagań odnośnie do urządzeń pomiarowych. CKPŚ przeprowadzi procedurę zamówieniową w stosunku do dostawcy urządzeń pomiarowych – łącznie z podpisaniem z nim umowy oraz dokonaniem odbioru urządzeń pomiarowych. CKPŚ z zachowaniem obowiązujących procedur krajowych dokona wyboru podmiotu do opracowania dokumentacji: analitycznej oraz technicznej (wraz z kodami źródłowymi), związanych z rozbudową ZSILP o pobór i umieszczanie wyżej wymienionych danych pomiarowych w bazie danych centralnych serwerów ZSILP. Za pośrednictwem Portalu wykonawcy robót będą miały zapewnioną łączność konsultacyjną z zespołem konsultacyjno – naukowym oraz z CKPŚ. CKPŚ dokona wszelkich uzgodnień oraz pozyskiwanie zgód i pozwoleń (w tym pozwoleń budowlanych). Montaż urządzeń pomiarowych będzie dokonywany pod ścisłym nadzorem zespołu konsultacyjno – naukowego. CKPŚ poprzez podmiot pomocy zewnętrznej będzie sprawował Nadzór budowlany nad przebiegiem prac. CKPŚ będzie dokonywał odbioru prac. Postawienie wszystkich 16 wież przy kierowniczej roli CKPŚ oraz nadzór merytorycznym zespołu konsultacyjno – naukowego powinno nastąpić w terminie do końca marca 2015 roku. Dyrektor CKPŚ skwituje zakończenie prac swoją decyzją zarządczą.

*Constraints and assumptions:*

Biorąc pod uwagę doświadczenia, jakie LP zdobyły przy wznoszeniu wieży pomiarowej w nadleśnictwie Tuczo, nie przewiduje się ograniczeń formalnych i technicznych przy wznoszeniu wież pomiarowych. Według założeń 16 wież pomiarowych (oraz poza projektem, lecz przy merytorycznym związku z nim – dwóch innych wież pomiarowych) utworzy na terytorium sieć osiemnastu punktów pomiarowych, równomiernie rozlokowanych na terytorium Polski. Wieże pomiarowe zostaną wprowadzone na stan ewidencyjny poszczególnych nadleśnictw, z prawem ich używania na potrzeby realizacji projektu.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekiwany rezultat z realizacji działania jest rozpoczęcie od początku roku 2015 pomiarów on-line pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy w różnych częściach kraju z wykorzystaniem 16 wież pomiarowych (realizacja projektu), przy czym poza realizacją projektu LP będą również prowadzić obserwacje i pomiary z wykorzystaniem dwóch pozostałych wież funkcjonujących na terytorium Polski.

*Indicators of progress:*

Co najmniej raz w miesiącu, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać narady z udziałem: (1) wykonawców robót , (2) zespołu konsultacyjno - naukowego projektu, (3) innych interesariuszy - jako formy śledzenia postępu prac. Z każdej narady będą sporządzane ustalenia wraz z rekomendacjami, adresowanymi do wykonawców wież . Na stronie Portalu będzie zamieszczana wszelka dokumentacja dotycząca realizacji przedsięwzięcia wznoszenia wież pomiarowych łącznie z decyzją zarządczą Dyrektora Generalnego w sprawie uznania wież za wybudowane . Na stronach Portalu będzie też archiwowany przebieg każdej z porad.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.4:** Ustalenie „startowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Dla każdego wydzielenia leśnego, w obrębie którego będzie wzniesiona wieża pomiarowa, zostanie ustalona szczegółowa charakterystyka siedliskowa oraz taksacyjna. Prace będą prowadzone trzykrotnie: na początku okresu wegetacyjnego, w pełni wegetacji i w późnych stadium wegetacji. CKPŚ za pośrednictwem Portalu będzie udzielał wykonawcom wszelkich niezbędnych instrukcji, wskazówek i wyjaśnień w sprawie wykonania wyżej wymienionych działań. Za pośrednictwem Portalu jednostki wykonawcze, będą miały zapewnioną łączność konsultacyjną z zespołem konsultacyjno – naukowym. CKPŚ, z uwzględnieniem przepisów krajowych, dokona wyboru jednostki do przeprowadzenia ww. prac siedliskowych i taksacyjnych . Prace obejmą sporządzenie szczegółowego operatu siedliskowego oraz pełnej inwentaryzacji dendrometrycznej. Dane wytwarzane w ramach działania będą utrwalane na bieżąco w Portalu. Jednostka wykonawstwa urzędniowego będzie obowiązana do sporządzenia dokumentacji końcowej (będzie ona zamieszczona na stronie Portalu).

*Constraints and assumptions:*

Działanie zaprojektowano przy założeniu, że o każdym wydzieleniu, w którym zostanie zlokalizowana wieża do pochłaniania CO<sub>2</sub>, będzie zgromadzona pełna i szczegółowa wiedza na temat warunków siedliskowych oraz cech taksacyjnych. Sprawia to, że powstanie możliwość testowania dostępnych modeli matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy - bez ograniczeń, wynikających z dostępnych danych źródłowych, w jakie poszczególne modele muszą być zasilane, aby przy ich pomocy było możliwe określanie aktualnej i spodziewanej zawartości węgla organicznego. Jest oczywiste, że w praktyce będzie można korzystać z dostępnych modeli matematycznych w takim zakresie, na jaki pozwala ich charakterystyka, zawarta w ZSILP. Zakres informacji o wydzieleniach z realizacji działania będzie oczywiście wykraczać poza ramy ich standardowej charakterystyki siedliskowej oraz taksacyjnej (charakterystyki w ZSILP). Przyjęte założenia pozwolą na ustalenie wartości pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy według trzech podejść: (1) w podejściu uwzględniającym pełną charakterystykę siedliskową i drzewostanową wydzieleń, (2) w podejściu uwzględniającym standardową charakterystykę siedliskową i drzewostanową wydzieleń (tj. charakterystykę w ZSILP), (3) w podejściu przewidującym pochłanianie CO<sub>2</sub> z użyciem wież pomiarowych.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Dla każdego wydzielenia leśnego, w którym zostanie zainstalowana wieża pomiarowa, powstanie możliwość ustalenia odchylenia wartości pochłaniania z zastosowania modeli matematycznych (aktualnie powszechnie dostępnych) od wartości, jakie przy obecnym stanie wiedzy podstawowej należy traktować za dotknięte najmniejszym błędem.

*Indicators of progress:*

Co najmniej raz w miesiącu, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać intranetowe warsztaty z udziałem nadleśniczych oraz jednostek wykonawstwa urzędniowego – jako formy śledzenia postępu prac. Z każdej narady będą sporządzane ustalenia wraz z rekomendacjami, adresowanymi do nadleśnictw oraz jednostek wykonawstwa urzędniowego . Na stronie Portalu, w sposób uporządkowany (to jest do wykorzystania w trakcie prac analitycznych i obróbczych), będzie zamieszczana wszelka dokumentacja (łącznie z dokumentacją końcową), wytwarzana w trakcie realizacji przedsięwzięcia. dotycząca realizacji przedsięwzięcia wznoszenia wież pomiarowych łącznie z decyzją zarządczą Dyrektora CKPŚ w sprawie uznania wież za wybudowane . Na stronach Portalu będzie też

archiwowany przebieg każdego z warsztatów. Ukończenie prac nad charakterystyką siedliskowo - taksacyjną wydziałów leśnych zostanie skwitowane decyzją zarządczą Dyrektora CKPŚ. Decyzja ta będzie zamieszczana na stronie Portalu.



**B. Implementation actions**

**ACTION B.5:** Ustalenie „przejściowej ” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Działania będą przebiegać per analogiam do działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w którym będą zainstalowane wieże pomiarowe.

*Constraints and assumptions:*

Założenia i ograniczenia jak w przypadku działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efekty z realizacji działania per analogiam do efektów, omówionych w odniesieniu do działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.

*Indicators of progress:*

Postęp w realizacji działania będzie monitorowany per analogiam do działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.

**B. Implementation actions**

**ACTION B.6:** Ustalenie „końcowej ” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Działania będą przebiegać per analogiam do działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w którym będą zainstalowane wieże pomiarowe.

*Constraints and assumptions:*

Założenia i ograniczenia jak w przypadku działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efekty z realizacji działania per analogiam do efektów, omówionych w odniesieniu do działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.

*Indicators of progress:*

Postęp w realizacji działania będzie monitorowany per analogiam do działania pn. Ustalenie "startowej" charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.

## **B. Implementation actions**

### **ACTION B.7: Gromadzenie danych pomiarowych**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

W ramach realizacji projektu dane pomiarowe będą zbierane on – line w ten sposób, że z pośrednictwem łączności bezprzewodowej będą one przesyłane do siedziby najbliższego nadleśnictwa, a stąd siecią intranetową będą transmitowane do centralnych serwerów ZSILP celem trwałego umieszczenia w bazie tych serwerów. Podmiotom uprawnionym zostanie przyznane uprawnienie dostępu do danych pomiarowych. Dane pomiarowe będą codziennie archiwizowane na zewnętrznych nośnikach informacji, przechowywanych w bezpiecznych skrytkach zewnętrznych. Nad gromadzeniem danych pomiarowych opiekę merytoryczną będzie sprawował zespół konsultacyjno – naukowy. Administrowanie systemem będzie prowadził Zakład Informatyki LP (będzie to działanie poza ramami realizacji projektu, objętego niniejszym wnioskiem; członkowie zespołu konsultacyjno – naukowego będą korzystać z ZSILP na zasadach jego użyczenia). Jeden z członków zespołu konsultacyjno – naukowego będzie odpowiedzialny za systematyczne przekształcanie danych surowych do postaci wartości pochłaniania w przeliczeniu na jednostkę pola powierzchni wydzielania leśnego.

#### *Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że obserwacje prowadzone od 1 kwietnia 2015 r. do 30 czerwca 2017 roku okażą się wystarczające dla przetestowania modeli matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy, służącego wyborowi modelu najbardziej adekwatnego dla warunków przyrodniczych w Polsce (z ewentualną opcją dokonania w tym modelach odpowiednich zmian i uzupełnień).

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektym działania będzie baza danych pomiarowych, odzwierciedlających w funkcji czasu proces pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy.

#### *Indicators of progress:*

Co kwartał, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać intranetowe warsztaty z udziałem członków zespołu naukowego, ZSILP oraz innych interesariuszy.. Raz do roku CKPŚ, działając pod nadzorem merytorycznym właściwych członków zespołu naukowo – konsultacyjnego, będzie autoryzować dokumentację roboczą z gromadzenia danych źródłowych. Wyżej wymienione dokumentacje (łącznie z dokumentacją końcową) będą umieszczane na stronie Portalu. Na stronie Portalu będzie też archiwizowany przebieg ww. warsztatów. Ukończenie prac w zakresie gromadzenia danych źródłowych zostanie skwitowane decyzją zarządczą Dyrektora CKPŚ. Decyzja ta będzie zamieszczana na stronie Portalu.

## **B. Implementation actions**

### **ACTION B.8: Sukcesywne analizowanie danych pomiarowych**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Analizowanie merytoryczne danych pomiarowych rozpocznie się niezwłocznie. Analizowanie danych pomiarowych zostanie powierzone zespołowi konsultacyjno – naukowemu, działającemu przy CKPŚ. Dane do analiz będą pobierane z bazy Portalu. Obróbka tych danych będzie przebiegać poza Portalem – jednak z zachowaniem warunku braku uprawnienia do udostępniania danych źródłowych podmiotom zewnętrznym oraz udostępniania podmiotom zewnętrznym oraz publikowania poza Portalem rezultatów z analizowania danych pomiarowych. Analizowany materiał będzie początkowo obejmował dane pomiarowe jako takie – łącznie z danymi pomiarowymi ze standardowych stacji meteorologicznych (dane z pierwszego okresu ich gromadzenia), a także dane z realizacji działania „Studium - synteza zleconych prac badawczych”. W miarę postępu w realizacji innych działań – materiał empiryczny, służący sukcesywnemu analizowaniu danych empirycznych, będzie obejmował: (1) systematycznie powiększający się zbiór danych pomiarowych jako takich, (2) dane z realizacji działania „Studium - synteza zleconych prac badawczych”, (3) „napływające” dane o charakterystyce siedliskowej oraz taksacyjnej wydzieleń leśnych, a także (4) kolejne wersje wstępnych modeli kształtowania się masy właściwej materii organicznej w poszczególnych warstwach lasu. Od 1 .09.2016 r. analiza danych pomiarowych będzie obejmować interaktywny aktywny model kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu. Oznacza to, że od tej daty do wstępnego testowania modeli będą brane pod uwagę masy właściwe materii organicznej poszczególnych warstw lasu nie przeciętne, lecz urealnione. Sukcesywne analizowanie danych pomiarowych będzie polegało na: (1) określaniu kolejnych wersji wieloczynnikowego modelu matematycznego, uzależniającego wartość pochłaniania okresowego wykazywanego przez wieżę w poszczególnych wydzieleniach od warunków pogodowych wewnątrz lasu oraz na otwartej przestrzeni; (2) określaniu wartości pochłaniania w poszczególnych wydzieleniach z zainstalowanymi wieżami pomiarowymi w funkcji czasu ( w świetle różnych modeli matematycznych, poddawanych testowaniu; oraz przy stosowaniu pełnej charakterystyki siedliskowej i taksacyjnej wydzieleń, jak również charakterystyki standardowej; (3) określaniu różnic między wartością pochłaniania w funkcji czasu w świetle poszczególnych modeli matematycznych (w kolejnych ich wersjach mutacyjnych) a wartością pochłaniania ustalonego na podstawie danych z wież pomiarowych. Wieloczynnikowy model matematyczny wartości pochłaniania okresowego wykazywanego przez wieżę (oprócz samoistnych wartości poznawczych) będzie służył uzupełnianiu braków pomiarowych jakie ewentualnie zaistnieją wskutek zdarzeń technicznych (np. brak zasilania w prąd elektryczny itp.). Kolejne projekcje modeli matematycznych zmierzające do sukcesywnego eliminowania różnic pomiędzy pochłanianiem modelowym a pochłanianiem rzeczywistym – na drodze kolejnych przybliżeń powinny doprowadzić do ustalenia modelu i jego wersji mutacyjnej najbardziej adekwatnego w warunkach polskich przy stosowaniu standardowej charakterystyki wydzieleń leśnych. Temu samemu będą służyć działania analityczne polegające na ustalaniu z użyciem modeli w kolejnych ich wersjach mutacyjnych pochłaniania w wydzieleniach objętych studium syntetyzującym a pochłanianiem według badań „laboratoryjnych” przeprowadzonych w tych wydzieleniach. Zespół konsultacyjno – naukowy co kwartał będzie sporządzał raporty z testowania modeli. Choć pomiary pochłaniania w realizacji projektu zakończone zostaną formalnie w dniu 15.czerwca 2017 r. , to efekt finalny działania zostanie wytworzony już w terminie do 31 marca 2017. Będzie to sprawozdanie końcowe z analizowania danych pomiarowych.

#### *Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że opisane postępowanie pozwoli na opracowanie w terminie do 31 marca 2017 roku dokumentacji technicznej (wraz z kodami źródłowymi) jako podstawy do zainstalowania w ramach ZSILP aplikacji informatycznej : model pochłaniania CO2 jako najbardziej adekwatnego dla warunków przyrodniczych Polski. Nie przewiduje się żadnych ograniczeń w dostępie do tej aplikacji.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom działań będzie rozpoznanie przydatności różnych modeli matematycznych do określania i

prognozowania pochłaniania CO<sub>2</sub>.

*Indicators of progress:*

Co kwartał, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać intranetowe seminaria (transmitowane on - line), w trakcie których zespół konsultacyjno - naukowy będzie prezentował raporty cząstkowe. Jedno z seminariów będzie poświęcone rozpatrzeniu sprawozdania końcowego z analizowania danych pomiarowych. Do udziału w seminariach będą zapraszani krajowi i zagraniczni przedstawiciele świata nauki . Na Portalu będą zamieszczane wszystkie raporty cząstkowe oraz sprawozdanie końcowe, jak również skrócona relacja z przebiegu seminariów wraz z rekomendacjami kierowanymi przez CKPŚ pod adresem członków zespołu konsultacyjno - naukowego co do dalszych działań. Sprawozdanie końcowe zostanie zatwierdzone decyzją zarządczą Dyrektora Generalnego LP. Decyzja ta zostanie zamieszczona na stronie Portalu.

## **B. Implementation actions**

### **ACTION B.9:** Ustalenie szczegółowej procedury poboru prób materii organicznej

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Przedmiotem działania będzie opracowanie szczegółowej procedury (metodyki) poboru na masową skalę, oznaczania, opisywania, konfekcjonowania oraz wysyłki reprezentatywnej liczny prób materii organicznej z poszczególnych warstw lasu w określonej liczbie wydzieleń leśnych, które w LP, w roku 2015 zostaną objęte: (1) planowanym użytkowaniem przedrębnym (w tym czyszczeniami wczesnymi oraz późnymi), (2) planowanym użytkowaniem rębnym, (3) przedwczesnym wyrębem drzewostanów w związku z wyłączeniem gruntów leśnych z produkcji, (4) pozyskiwaniem tzw. użytków przygodnych, (5) zagospodarowywaniem terenów pokłeskowych. Przedmiotem działania będzie też opracowanie szczegółowej metodyki poboru, w każdym wydzieleniu leśnym (w którym będzie następować wyżej wymieniony pobór prób materii organicznej, a także oznaczania, opisywania, konfekcjonowania oraz wysyłki prób: (1) ściółki leśnej oraz (2) warstwy humusu (lub poziomu murszowego w glebach organicznych). Przy ustalaniu szczegółowej metodyki, o której mowa w zdaniu poprzedzającym, zostaną wykorzystane wyniki studium syntetyzującego, mówiące w szczególności o zmienności powierzchniowej, a ogólnie o zmienności przestrzennej kształtowania się masy właściwej materii organicznej (w każdym przypadku, w którym w toku badań prowadzonych w LP w latach 2007 - 2012 oznaczanie masy właściwej miało miejsce) lub (substytucyjnie) o zmienności w obrębie wydzielenia leśnego zawartości węgla organicznego w jednostce objętości materii organicznej (także o zmienności jednostkowej zawartości węgla organicznego w ściółce oraz w warstwie humusu). Zmienność ta zostanie wykorzystana do ustalenia liczby i miejsc poboru prób - niezbędnych do wnioskowania z dostatecznie wysokim prawdopodobieństwem o całym wydzieleniu leśnym. Wyniki studium syntetyzującego zostaną wykorzystane do ustalenia szczegółowej procedury technicznej poboru prób, przy czym już teraz należy podkreślić, iż przyszła metodyka powinna przewidywać pobór prób drewna z pni (strzał) w formie wyrzynków (wraz z korowiną) w różnej odległości od podstawy. Przyszła metodyka będzie również uwzględniać obowiązek ewidencjonowania (utrwalania) w Portalu: (1) poboru, (2) oznaczenia, (3) wysyłki, (4) odbioru oraz (5) wyników poszczególnych faz działań „na” próbach. Metodykę opracuje CKPŚ w terminie do 31 sierpnia 2014 r. Przy opracowywaniu metodyki - CKPŚ będzie korzystał z pomocy zespołu konsultacyjno - naukowego. Projekt metodyki zostanie poddany recenzji ze strony niezależnej instytucji naukowej.

#### *Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że metodyka będzie sformułowana w sposób prosty, przejrzysty oraz zrozumiały - tak, aby pobór prób materii organicznej mógł następować nawet w siłach własnych nadleśnictw z wykorzystaniem wyodrębnionych stanowisk pracy, zajmowanych w nadleśnictwach przez rozpoczynających pracę w nadleśnictwach absolwentów wyższych uczelni leśnych. Próby materii organicznej systemów korzeniowych drzew będą pobierane tylko wówczas, gdy działalność gospodarcza w nadleśnictwach będzie wiązać się z wydostawaniem karpiny.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekuje się, że działanie pozwoli na przeprowadzenie na masową skalę poboru prób materii organicznej z poszczególnych warstw lasu. Wynikiem działania będzie szczegółowa metodyka poboru na masową skalę prób materii organicznej z różnych warstw lasu.

#### *Indicators of progress:*

Na stronie Portalu CKPŚ zamieści jedno sprawozdanie przejściowe z prac nad ustalaniem metodyki. Na stronie Portalu zostaną również zamieszczone: (1) projekt metodyki poboru prób przed poddaniem jego postanowień recenzji ze strony niezależnej instytucji naukowej, (2) treść recenzji projektu metodyki, (3) ostateczna treść metodyki wraz z późniejszymi zmianami (dokonywanymi w ramach zarządzania projektem - w części, w jakiej

zarządzanie to będzie obejmować ocenianie postępu prac oraz konkretyzowanie oraz korygowanie realizacji projektu z uwzględnieniem tych ocen, (4) decyzje Dyrektora CKPŚ o ustaleniu, zatwierdzeniu lub nowelizacji metodyki poboru prób materii organicznej .

## **B. Implementation actions**

### **ACTION B.10: Cykl szkoleń w związku z poborem prób materii organicznej**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Przedmiotem szkoleń będzie przygotowanie wykonawców do poboru prób materii organicznej. Cykl szkoleń zostanie poprzedzony opracowaniem przez CKPŚ szczegółowego ich programu (zadanie zespołu konsultacyjno - naukowego) . Częścią składową programu szkoleń będzie film instruktażowy. Film ten zostanie zamieszczony na stronie Portalu . Program zostanie zatwierdzony decyzją zarządczą Dyrektora CKPŚ. Szkolenia będą prowadzone za pośrednictwem Portalu. Odbędzie się siedemnaście sesji szkoleniowych (po jednej sesji w odniesieniu do każdej regionalnej dyrekcji LP). Szkolenia będą przebiegały w ten sposób, że na sali konferencyjnej poszczególnych regionalnych dyrekcji będą zgromadzeni trzykrotnie ( w trzech różnych terminach: w okresie początkowym, po szczegółowym zapoznaniu się z metodyką poboru prób materii organicznej, oraz przed rozpoczęciem poboru tych prób) osoby, które zostaną wyznaczone przez nadleśniczych jako odpowiedzialne za gromadzenie materiału empirycznego . Przed przybyciem na szkolenie początkowe - ww. osoby będą zobowiązane do szczegółowego zapoznania się z treścią metodyki poboru prób materii organicznej zamieszczoną na stronie Portalu, a także z wyżej wymienionym filmem instruktażowym . W trakcie szkolenia początkowego CKPŚ za pomocą Portalu, w bezpośrednim przekazie intranetowym, poinformuje o celach akcji gromadzenia na masową skalę materiału empirycznego i jeszcze raz (w formie prezentacji multimedialnej) omówi ww. metodykę. Uczestnicy szkolenia będą zobligowani do zadawania pytań, celem rozwiania wszelkich wątpliwości metodycznych i praktycznych. CKPŚ będzie udzielał odpowiedzi oraz udzielał wszelkich wyjaśnień jeszcze w trakcie szkoleń lub w formie późniejszych komunikatów na Portalu. Drugie szkolenie będzie przebiegać podobnie. W trakcie trzeciego szkolenia - osoby odpowiedzialne za zbiór materiału empirycznego w nadleśnictwie będą przekazywać meldunki o stanie przygotowań do zbioru materiału empirycznego (w tym o lokalizacji miejsc, w których pobór ten będzie w roku 2015 dokonywany). Pod koniec trzeciego szkolenia - osoby odpowiedzialne za zbiór materiału empirycznego zostaną zobowiązane do wypełnienia ankiety testowej (która zostanie zamieszczona na stronie Portalu), utrwalenia tej ankiety po wypełnieniu i zeskanowaniu na stronie Portalu, a także do utrwalenia na stronie Portalu zeskanowanego deklaracji, w której zobowiążą się do gromadzenia lub zapewnienia gromadzenia prób materii organicznej z najwyższą starannością. Jeżeli któraś z ankiet będzie wypełniona w sposób niesatysfakcjonujący - CKPŚ prześle na skrzynkę osoby, która taką ankietę wypełniła, dodatkowe wyjaśnienia. Jednocześnie CKPŚ prześle do właściwego nadleśnictwa pismo z prośbą o zwrócenie szczególnej uwagi na proces gromadzenia prób materii organicznej w tym nadleśnictwie Po zakończeniu cyklu szkoleń - CKPŚ opracuje sprawozdanie końcowe z ich przebiegu. Dyrektor CKPŚ zatwierdzi to sprawozdanie decyzją zarządczą.

#### *Constraints and assumptions:*

Szkolenia powinny należycie przygotować osoby bezpośrednio odpowiedzialne za pobór materii organicznej (materiału organicznego) do zapewnienia należytego przebiegu poboru prób. Zakłada się, że w trakcie poboru prób materii organicznej w ramach Portalu będzie funkcjonować skrzynka pytań i odpowiedzi, służąca rozwianiu wszelkich wątpliwości i rozwiązywania wszelkich trudności, jakie będą się pojawiać. Zakłada się, że podmioty do gromadzenia materiału empirycznego zostaną wyłonione spośród zakładów usług leśnych. Zakłada się, że osoby przeszkolone będą to stażyści po wyższych studiach, którzy na czas zbierania materiałów będą zatrudnione przez te zakłady. Przewiduje się, że w każdym nadleśnictwie będzie działał zespół dwuosobowy do gromadzenia materiałów (stały pracownik Zul oraz osoba przeszkolona /stażysta po wyższych studiach leśnych/).

:

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*



*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektym działania będzie merytoryczne oraz motywacyjne przygotowanie wykonawców dla zapewnienia realizacji w roku 2015 przedsięwzięcia zgromadzenia na wielką skalę materiału empirycznego, służącego za podstawę przyszłego interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej poszczególnych warstw lasu.

*Indicators of progress:*

Za rozwiązania służące monitorowaniu postępu oraz skuteczności szkoleń należy uznać: (1) podział szkoleń na trzy etapy, (2) zobowiązanie osób odpowiedzialnych w nadleśnictwie za gromadzenia materiału empirycznego do wypełniania ankiety testowej, (3) analizę przez CKPŚ ankiet po wypełnieniu i umieszczeniu na stronie Portalu wraz z ww. działaniami w następstwie tej analizy, (4) sprawozdanie końcowe z realizacji szkoleń. Sprawozdanie, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, zostanie zamieszczone na stronie Portalu wraz z decyzją zarządczą Dyrektora CKPŚ w sprawie zatwierdzenia tego sprawozdania. Na stronie Portalu będzie też zamieszczana cała dokumentacja podmiotów, wykonujących działania.

## **B. Implementation actions**

### **ACTION B.11: Gromadzenie prób materii organicznej**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Materiał empiryczny służący za podstawę przyszłego interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej poszczególnych warstw lasu będzie obejmował próby materii organicznej w postaci : (1) drewna pni (strzał) wraz z łykiem i korą (korowiną), (2) drewna gałęzi korony drzew wraz z łykiem i korą (korowiną) , (3) aparatu asymilacyjnego korony (gatunki iglaste), (4) drewna strzałki krzewów i podrostów oraz osobników tworzących nowe pokolenia lasu (wraz z łykiem i korą /korowiną/), (5) drewna gałęzi ww. krzewów i podrostów oraz osobników tworzących nowe pokolenie lasu (wraz z łykiem i tworzącą się korowiną), (6) aparatu asymilacyjnego ww. krzewów, podrostów i osobników nowego pokolenia lasu (gatunki iglaste), (7) roślinności krzewinkowej, zielnej i innej (łącznie z mchami i nalotem) . Próby materii organicznej, będącej drewnem systemów korzeniowych (wraz z łykiem i korowiną) będą pobierane tylko wówczas, gdy zdarzenia nadzwyczajne lub działania gospodarcze, a także realizacja innych przedsięwzięć będzie wiązać się z odsłanianiem i wydostawaniem na zewnątrz karp. Dotyczyć to będzie w szczególności: (1) powierzchni objętych wiatrowałami, (2) powierzchni obejmowanych melioracjami agrotechnicznym, prowadzonymi w ramach przygotowywania powierzchni do odnowień, (3) skutków działań w zakresie karczowania pni w ramach planowego pozyskiwania karpiny opałowej lub użytkowej, (4) skutków działań w zakresie karczowania pni i uprzątnięcia powierzchni w ramach przekształcania gruntu zalesionego na grunt, związany z gospodarką leśną. Pobór prób będzie w nadleśnictwach będzie dokonywany przez podmioty wybrane przez CKPS zgodnie z obowiązującymi procedurami krajowymi. Pobór prób materii organicznej poszczególnych warstw lasu oraz pobór prób ściółki leśnej oraz prób warstwy humusu (warstwy murszenia w glebach organicznych) będzie następował zgodnie z zatwierdzoną metodyką. Po poborze próby będą zabezpieczane przed utratą wilgotności. Każda próba będzie posiadała indywidualne oznaczenie i opis utrwalany w metryce próby. Próby dotyczące tego samego osobnika drzewa lub krzewu (drzewka) będą pakietyzowane. Metryka próby będzie wypełniania in situ (bezpośrednio po jej pobraniu), a następnie treść każdej metryki będzie utrwalana w formie numerycznej na stronie Portalu. W trakcie trwania procesu pobierania prób (z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu) będzie funkcjonował „punkt konsultacyjny”. Wszystkie zapytania przesyłane w związku pobieraniem prób materii organicznej oraz udzielanie odpowiedzi będą powszechnie dostępne na Portalu. Metryka każdej próby będzie „gromadzić” wszystkie informacje, związane z „losem” danej próby (od poboru poprzez wysyłkę aż do jej zarchiwizowania). Na podstawie analizy metryk oraz pytań i odpowiedzi w ramach funkcjonowania punktu konsultacyjnego – CKPS co miesiąc będzie sporządzał raporty kontrolingowe z realizacji działania. W razie takiej potrzeby – CKPS za pomocą funkcjonalności Portalu będzie wysyłał do podmiotów realizujących pobór prób uwagi co uchybień w przebiegu procesu poboru prób materii organicznej w poszczególnych nadleśnictwach. Próby będą pobierane w dwóch przedziałach czasowych na początku roku 2015 (przez ruszeniem wegetacji) i pod koniec roku 2015 (po zakończeniu się wegetacji i opadzie listowia). Zakończenie poboru prób nastąpi do końca grudnia 2015 roku. W tym terminie CKPS sporządzi raport końcowy z poboru prób materii organicznej, a Dyrektor CKPS wyda decyzję o uznaniu poboru prób materii organicznej za zakończony.

#### *Constraints and assumptions:*

Sporządzając wniosek, przyjęto założenie o funkcjonalnym charakterze zależności pomiędzy gęstością drewna a zawartością węgla w jednostce jego objętości. Założenie to jest powszechne przy raportowaniu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy. W przyszłości LP rozważą poddanie tego założenia weryfikacji poprzez oznaczenie zawartości węgla w próbach drewna, które zostaną zgromadzone w realizacji projektu ( o czym dalej).

Na potrzeby raportowania dla Sekretariatu Konwencji przyjmuje się, że w Polsce masa właściwa drewna pni drzew dla danego gatunku lasotwórczego jest niezmienna. W świetle doświadczeń i badań założenie to okazuje się fałszywe. Występuje zmienność masy właściwej drewna pni drzew danego gatunku w zależności od siedliska, stanowiska socjalnego drzewna, ścieżki pielęgnacyjnej drzewostanu w przeszłości. Bardzo duża zmienność masy właściwej występuje też w obrębie jednej strzały. Jest to zarówno zmienność w kierunku od obwodu do rdzenia, jak i od podstawy drzewa do jego wierzchołka. Na potrzeby raportowania do Sekretariatu Konwencji przyjmuje się również, że na podstawie masy właściwej drewna pnia drzewa można wnioskować o masie właściwej innych „komponentów” lasu: o masie właściwej kory w drzewostanie, o masie właściwej drewna i korowiny części podziemnej drzew, o masie właściwej koron, o masie właściwej substancji drzewnej w warstwie krzewów, podrostów oraz nowego pokolenia lasu. Takie postępowanie jest być może wystarczające z punktu widzenia raportowania. Jest ono natomiast trudne do zaakceptowania przy rzeczywistym a nie „umownym” rozwiązywaniu zagadnienia działań dodatkowych w leśnictwie. O ile modele życia lasu pozwalają na dostateczne miarodajne odtwarzanie i prognozowanie rozwoju poszczególnych warstw lasu przy stosowanie miar ilościowych i objętościowych , o tyle brak jest w Polsce narzędzi

matematycznych pozwalających na zarządzanie „koncentracją” suchej masy materii organicznej w przeliczeniu w jednostkę ilościową lub na jednostkę miąższości.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekuje się, że zebranie materiału empirycznego na drodze działań masowych pozwoli na szybkie nadrobienie ewidentnego przeoczenia (nie tylko w Polsce) kwestii zmienności gęstości drewna drzew (gęstości jako powszechnie stosowanej wielkości wyznaczającej ilość węgla organicznego zakumulowanego w ekosystemach leśnych).

*Indicators of progress:*

Monitorowanie postępu w realizacji działania będzie następowało w oparciu o raporty kontrolingowe, sporządzane na drodze analizy metryk prób, utrwalanych na stronie Portalu. Raporty te będą dostępne na stronie Portalu. Na stronie Portalu będzie zamieszczona pełna dokumentacja wyboru podmiotów obowiązanych do poboru prób.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.12:** Wstępne prace przy próbach, oznaczanie gęstości substancji drzewnej, dalsze prace przy próbach

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Przedmiotem działania będą próby materii organicznej (1) substancji drzewnej (łącznie z łykiem i korowiną) , (2) aparatu asymilacyjnego (gatunki iglaste) , (3) roślinności tworzącej runo leśnej, (4) ściółki leśnej. Przedmiotem działania będą też próby warstwy humusu gleby leśnej (lub poziomu murszenia gleb organicznych).

Podmiot pobierający próby będzie obowiązany do okresowego sporządzania w ramach Portalu wykazu prób do dostarczenia do podmiotu, który będzie prowadził wstępne prace przy próbach oraz oznaczanie gęstości substancji drzewnej . CKPS w ramach postępowania zgodnego z obowiązującymi procedurami krajowymi dokona wyboru podmiotów zajmujących się dostarczaniem prób materii organicznej do podmiotów, które będą zajmować się wstępnymi pracami przy tych próbach i oznaczania gęstości substancji drzewnej . Podmiot zajmujący się dostarczaniem prób do podmiotu, który będzie prowadził wstępne prace przy próbach i oznaczania gęstości substancji drzewnej , będzie kwitował pobór prób do transportu na jednym z wykazów prób do dostarczenia (po wydrukowaniu tych wykazów). Podmiot pobierający próby będzie obowiązany do na stronie Portalu (na podstawie pokwitowanego wykazu prób do dostarczenia ) faktu ich wysyłki do podmiotu, który będzie zajmował się wstępnymi pracami przy tych próbach oraz oznaczanie gęstości substancji drzewnej . Podmiot dostarczający próby będzie odpowiedzialny do poboru pokwitowania dostawy prób do podmiotu, który będzie wykonywał wstępne prace przy próbach oraz oznaczania gęstości substancji drzewnej - na drugim egzemplarzu wykazu (po jego wydrukowaniu) , a następnie do „odnotowania” dostawy na stronie Portalu.

Podmiot (podmioty), którego (których) zadaniem będą wstępne prace przy próbach oraz oznaczanie gęstości substancji drzewnej zostanie wybrany (zostaną wybrane) zgodnie z obowiązującymi procedurami krajowymi.

Podmiot ten (podmioty te ) będzie wybrany (będą wybrane) w drodze obowiązujących procedur krajowych. Próby będą dostarczane do podmiotu, o którym (do podmiotów, o których) mowa w zdaniu poprzedzającym w stanie świeżym. Każdy podmiot wykonujący wstępne prace przy próbach oraz oznaczanie gęstości substancji drzewnej będzie odpowiedzialny do odnotowywania tych prac na stronie Portalu (w ramach rozbudowy metryki poszczególnych prób). Próby substancji drzewnej (próbki pni, gałęzi, gałązek, korzeni) będą miały postać wyrzynków lub wycinków. Działania przy próbach substancji drzewnej obejmą: (1) nadanie (z zastosowaniem precyzyjnych obrabiarek) kształtu i wymiarów o ściśle określonej objętości w stanie świeżym (w odniesieniu do wyrzynków będą to próbki o kształcie w rzucie poziomym wycinków koła, z wierzchołkiem w punkcie, będącym rdzeniem koła, w pozostałych przypadkach będą to albo wycinki koła, albo płytki drewna z zachowaniem pierwotnego przekroju poprzecznego; przy poborze prób substancji drzewnej będzie zachowywana najdalej idąca ostrożność, aby próbki te zawierały w sobie „początkową” ilość łyka i korowiny), (3) dokonanie skanowania przekroju poprzecznego próbek dla ustalenia pola powierzchni tego przekroju (z opcją wprowadzenia wyników skanowania do bazy danych Portalu; objętość próbek w stanie świeżym będzie ustalana jako iloczyn grubości próbki /grubości standardowej oraz pola powierzchni w przekroju poprzecznym próbki) (2) ustalenie masy próbek w stanie świeżym przed i po odspojeniu korowiny i łyka, (3) umieszczenie próbek korowiny i łyka w odrębnym pojemniku, (4) doprowadzenie próbek drewna oraz korowiny i łyka do stanu absolutnie suchego, (5) określenie masy próbek po wysuszeniu, (6) wprowadzenie wyników ważenia masy próbek drewna oraz korowiny i łyka do bazy danych Źródłowych Portalu, (7) określenie gęstości substancji drzewnej (w stanie świeżym w korze i bez kory, w stanie absolutnie suchym w korze i bez kory). Próbki runa leśnego oraz ściółki leśnej będą pobierane ze ściśle określonej pod względem pola powierzchni części wydzielania leśnego. Wstępne prace obejmą: (1) określenie świeżej masy próbek runa leśnego, ściółki oraz igliwia , (2) określenie suchej masy próbek runa leśnego, ściółki oraz igliwia po doprowadzeniu do stanu absolutnie suchego, (3) wprowadzenie wyników do bazy danych Portalu, (4) obliczenie z wykorzystaniem funkcji Portalu masy (świeżej i suchej runa leśnego ściółki oraz igliwia ) w przeliczeniu na jednostkę pola powierzchni wydzielania lub w przeliczeniu na jedno drzewo (lub na jeden krzew). Próbki warstwy humusu będą pobierane przy pomocy specjalistycznego cylindra (pole powierzchni wydzielania leśnego oraz objętość w stanie świeżym próbki humusu będzie więc z góry dana). Wstępne prace przy próbach humusu obejmą: (1) określenie świeżej i suchej masy próbki, (2) wprowadzenie danych do bazy Portalu z opcją przeliczenia tej masy na jednostkę pola powierzchni wydzielania oraz jednostkę objętości warstwy humusu.

CKPŚ , z zachowaniem obowiązujących procedur krajowych, dokona wyboru atestowanych laboratoriów celem przeprowadzenia (w odniesieniu do części prób) oznaczenia zawartości węgla organicznego w korowinie, w runie leśnym, ściółce leśnej w igliwiu, a także w warstwie humusu. Laboratoria przeprowadzą oznaczanie węgla organicznego w takiej ilości runa leśnego, ściółki leśnej, igliwiu, humusie i korowinie , jaka okaże się

pobranego materiału empirycznego do dalszych badań w przyszłości (poza realizacją projektu).

Do przedmiotowych laboratoriów zostanie przemieszczony cały materiał empiryczny będący efektem realizacji przedsięwzięcia pn. „Gromadzenie prób materii organicznej” (a więc również próby biomasy drzewnej po laboratoryjnym oznaczeniu ich gęstości).

Procedura dostarczania prób materii organicznej do atestowanych laboratoriów, a także procedura ewidencyjna z tym związana, będą się odbywać per analogiam do procedury dostarczania i ewidencja dostaw prób pobranych wydzieleniach leśnych od podmiotu pobierającego te próby do podmiotu (podmiotów) prowadzących wstępne prace przy próbach oraz oznaczanie masy właściwej substancji drzewnej.

### *Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że realizacja działania pozwoli na zgromadzenie unikatowej bazy danych, służącej za podstawę interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu (w powiązaniu z rozpoznaniem matematycznym co do równoczesnego kształtowania się zawartości węgla w runie, ściółce leśnej oraz w warstwie humusu). Założony czas projektu ogranicza możliwości przeprowadzenia w pełnym zakresie analiz zawartości węgla we wszystkich pobranych próbach runa leśnego, ściółki leśnej oraz w warstwie humusu.

Należy zauważyć, że w wyniku przemnożenia gęstości drewna przez miąższość (objętość) drewna otrzymuje się masę drewna. Chodzi oczywiście o suchą masę drewna. Dane taksacyjne o lesie odnoszą się do miąższości drewna w stanie świeżym. Nauka, w nawiązaniu zresztą do obowiązujących standardów, w większości przypadków koncentruje się na określaniu gęstości drewna, będącego ilorzem suchej masy drewna oraz objętości próbki także w stanie suchym. Jeżeli zastosujemy równanie: „Sucha masa drewna 1” (podzielić przez ) „Objętość tego drewna w stanie suchym 1” (pomnożyć przez ) „Objętość drewna w stanie świeżym 2” – to w sposób oczywisty w wyniku nie otrzymany „Suchej masy drewna 2” lecz wartość wyrażenia: [„Sucha masa drewna 2]” x [ „Objętość drewna w stanie świeżym 2” / „Objętość tego samego drewna w stanie suchym’]. Na potrzeby raportowania do Sekretariatu Konwencji wprowadza się w związku z tym dodatkową wielkość – poprawkę na skurcz objętościowy drewna.

Zaproponowana procedura pozwala na uniknięcie konieczności stosowania takiej poprawki (niepewnej co do wartości w konkretnych sytuacjach, gdyż w istocie zależnej od wilgotności siedliska, szerokości stojów drewna, położenia próbki drewna w stosunku do podstawy drzewa itd.).

Zaproponowana procedura działania pozwala też na uniknięcie istotnego zniekształcania wyników w związku z „niereprezentatywnym” kształtem prób drewna służących zwykle za podstawę oznaczania gęstości.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom działania będzie unikatowa baza danych dająca rękojmię opracowania interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej w poszczególnych warstwach lasu (w powiązaniu z rozpoznaniem matematycznym co do równoczesnego kształtowania się zawartości węgla w runie, ściółce leśnej oraz w warstwie humusu).

### *Indicators of progress:*

CKPŚ, na podstawie analizy danych gromadzonych w bazie danych Portalu (w tym na podstawie zapisów w metrykach tych porób), będzie sporządzało okresowe raporty kontrolingowe o postępie prac i ewentualnych odchyleniach od założeń. CKPŚ będzie sporządzało i przysyłało do podmiotów ostrzeżenia i wezwania co do potrzeby usunięcia odchylenia zaawansowania postępu prac od stanu oczekiwanego. Na stronie Portalu będą zamieszczane przedmiotowe raporty kontrolingowe, jak również ostrzeżenia i wezwania, o których mowa w zdaniu poprzedzającym. Przedmiotem publikacji na stronie Portalu będzie też dokumentacja wyboru podmiotów, które będą prowadziły: (1) wstępne prace przy próbach, (2) oznaczanie masy właściwej

substancji drzewnej, (3) oznaczania świeżej i suchej masy runa, ściółki leśnej i warstwy humusu, (4) oznaczania zawartości węgla organicznego w runie, ściółce leśnej i warstwie humusu.

## **B. Implementation actions**

### **ACTION B.13: Utworzenie i utrzymywanie archiwum prób materii organicznej**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Przedmiotem działania będzie cały materiał empiryczny, będący efektem realizacji przedsięwzięcia pn. „Gromadzenie prób materii organicznej”. Będzie to materiał po: (1) wstępnej obróbce, (2) oznaczaniu masy właściwej i częściowo po (3) oznaczeniu w nim zawartości węgla (runo, ściółka leśna oraz warstwa humusu i igliwia). Realizacja wspomnianych wyżej przedsięwzięć, będzie dokonywana, w ramach warunków umownych przez wyspecjalizowane laboratoria, które będą zobowiązane do utworzenia, każde we własnym zakresie, archiwum prób materii organicznej (z opcją do wykorzystania w dalszych badaniach). Laboratoria ponadto będą zobowiązane do odnotowania w ramach Portalu w metryce poszczególnych prób: (1) daty rozpoczęcia archiwowania prób materii organicznej (także prób warstwy humusu i igliwia), (2) miejsca archiwowania. Dyrektor CKPŚ wyda decyzję uznającą utworzenie archiwum prób materii organicznej za utworzone.

#### *Constraints and assumptions:*

Realizacja projektu obejmie wyłącznie działanie polegające na założeniu archiwum prób materii organicznej oraz utrzymywaniu tego archiwum do zakończenia realizacji projektu. Materiał zdeponowany w archiwum będzie stanowił własność Skarbu Państwa Polskiego w zarządzie LP. Utrzymywanie archiwum będzie następować w ciężar kosztów własnych LP. Według założeń – ww. materiał empiryczny będzie sukcesywnie wykorzystywany w LP do różnorodnych badań, na przykład do ustalenia rzeczywistych relacji między zawartością węgla w drewnie a jego gęstością. Zgromadzony materiał empiryczny będzie też w przyszłości mógł być wykorzystany do określania zawartości węgla w runie, ściółce leśnej i humusie (materiał nie użyty do takich oznaczeń w ramach realizacji projektu). Nie można wykluczyć innego zastosowania zgromadzonego materiału empirycznego na przykład do badań nad strukturą genetyczną drewna

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom działania będzie utworzenie archiwum materii organicznej poszczególnych warstw lasu z różnych części Polski do wykorzystania do różnych analiz laboratoryjnych w miarę potrzeb.

#### *Indicators of progress:*

CKPŚ, na podstawie analizy danych gromadzonych w bazie danych Portalu (w tym na podstawie zapisów w metrykach tych porób), będzie sporządzało okresowe raporty o ilości prób materii organicznej aktualnie przekazanych do zarchiwizowania. Co najmniej dwa razy w ciągu okresu realizacji projektu laboratoria przechowujące próby materii organicznej sporządzą sprawozdania ze stanu archiwum (łącznie z dokumentacją fotograficzną). Drugie z tych sprawozdań powinno zostać sporządzone w terminie do końca lipca 2017 r. na stronie Portalu.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.14:** Działania analityczne obrabiające bazę danych o masie właściwej prób materii organicznej w poszczególnych warstwach lasu

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Działania będą dotyczyły masy właściwej materii organicznej różnych warstw lasu, a w dalszej kolejności dane o zawartości węgla w korowinie, runie, ściółce leśnej oraz w warstwie humusu (lub w poziomie murszowym gleb organicznych). Analizowanie tych danych zostanie powierzone zespołowi konsultacyjno – naukowemu projektu, działającemu przy CKPŚ. Dane do analiz będą pobierane z bazy Portalu. Obróbka tych danych będzie przebiegać poza Portalem – jednak z zachowaniem warunku braku uprawnienia do udostępniania danych źródłowych podmiotom zewnętrznym oraz braku uprawnień do udostępniania podmiotom zewnętrznym oraz publikowania poza Portalem rezultatów z analizowania danych pomiarowych. Początkowo prace analityczne będą wykorzystywać stosunkowo niewielką liczbę oznaczeń gęstości materii organicznej. Z upływem czasu przedmiotem analiz będzie materiał obejmujący coraz większą ilość oznaczeń masy właściwej substancji drzewnej. W dalszej kolejności w pracach analitycznych będą uwzględniane dane o kształtowaniu się zawartości węgla w korowinie, runie, ściółce leśnej, w igliwiu oraz w warstwie humusowej gleb leśnych. Metodyka prac analitycznych została opisana w szczegółach w załączniku nr 1.

*Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że opisane postępowanie pozwoli na opracowanie w terminie do 31 grudnia 2016 roku dokumentacji technicznej (wraz z kodami źródłowymi) jako podstawy do zainstalowania w ramach ZSILP aplikacji informatycznej : model masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu. Model ten będzie powszechnie dostępny w ramach Portalu.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektym działań będzie stworzenie możliwości testowania i korygowania modeli matematycznych pochłaniania CO<sub>2</sub> z użyciem uwiarygodnionych (rzeczywistych) wartości wielkości wejściowych do tych modeli.

*Indicators of progress:*

Co kwartał, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać intranetowe seminaria (transmitowane on – line), w trakcie których zespół konsultacyjno – naukowy będzie prezentował raporty częściowe. Jedno z seminariów będzie poświęcone rozpatrzeniu sprawozdania końcowego z analizowania danych pomiarowych, które zostanie sporządzone przez zespół naukowo – konsultacyjny projektu, działających przy CKPŚ. Do udziału w seminariach będą zapraszani krajowi i zagraniczni przedstawiciele świata nauki . Na Portalu będą zamieszczane wszystkie raporty częściowe oraz sprawozdanie końcowe, jak również skrócona relacja z przebiegu seminariów wraz z rekomendacjami kierowanymi przez CKPŚ pod adresem członków zespołu konsultacyjno – naukowego co do dalszych działań. Sprawozdanie końcowe zostanie zatwierdzone decyzją Dyrektora CKPŚ. Decyzja ta zostanie zamieszczona na stronie Portalu.



## **B. Implementation actions**

**ACTION B.15:** Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej numerycznym modelem masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Dokumentacja ontologiczna aplikacji informatycznej zostanie opracowana przez zespół naukowo – konsultacyjny projektu działający przy CKPŚ. CKPŚ, z zastosowaniem obowiązujących procedur krajowych, dokona wyboru podmiotu, który na podstawie dokumentacji ontologicznej opracuje dokumentację analityczną aplikacji, a także jej dokumentację techniczną (wraz z kodami źródłowymi) interaktywnego modelu matematycznego kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu. Prace testowe i wdrożeniowe zmierzające do uruchomienia aplikacji informatycznej interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu rozpoczną się po przyjęciu dokumentacji technicznej (wraz z kodami źródłowymi). Prace te będzie prowadził ten sam podmiot, który będzie sporządzał dokumentację analityczną i techniczną. Działanie będzie przebiegało według standardu powszechnie przyjęto przy wdrażaniu aplikacji informatycznych.

### *Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że aplikacja informatyczna interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej poszczególnych warstw lasu pozwoli na ustalanie oraz prognozowanie masy właściwej poszczególnych warstw lasu przy różnych scenariuszach postępowania w zakresie działalności leśnej. Aplikacja będzie powszechnie dostępna przy wejściu do niej, zainstalowanym na stronie Portalu.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Opracowanie aplikacji informatycznej modelu będzie miało rozstrzygające znaczenie przy rozwiązywaniu problemu działań dodatkowych w leśnictwie.

### *Indicators of progress:*

Co kwartał, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać intranetowe seminaria (transmitowane on – line) z udziałem zespołu konsultacyjno – naukowego oraz podmiotu, prowadzącego prace informatyczne. Jedno z seminariów będzie poświęcone rozpatrzeniu sprawozdania końcowego z analizowania danych pomiarowych, do sporządzenia którego zostanie zobowiązany podmiot prowadzący prace informatyczne.. Do udziału w seminariach będą zapraszani krajowi i zagraniczni przedstawiciele świata nauki . Na Portalu będą zamieszczane wszystkie raporty cząstkowe oraz sprawozdanie końcowe, jak również skrócona relacja z przebiegu seminariów wraz z rekomendacjami kierowanymi przez CKPŚ pod podmiotu prowadzącego prace informatyczne co do dalszych działań. Sprawozdanie końcowe zostanie zatwierdzone decyzją Dyrektora CKPŚ. Decyzja ta zostanie zamieszczona na stronie Portalu.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.16:** Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej zmodernizowanym modelem pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Dokumentacja ontologiczna aplikacji informatycznej zostanie opracowana przez zespół naukowo – konsultacyjny projektu działający przy CKPŚ. CKPŚ, z zastosowaniem obowiązujących procedur krajowych, dokona wyboru podmiotu, który na podstawie dokumentacji ontologicznej opracuje dokumentację analityczną aplikacji, a także jej dokumentację techniczną zmodernizowanego modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy (wraz z kodami źródłowymi). Prace testowe i wdrożeniowe zmierzające do uruchomienia aplikacji informatycznej zmodernizowanego modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy rozpoczną się po przyjęciu dokumentacji technicznej (wraz z kodami źródłowymi). Prace te będzie prowadził ten sam podmiot, który będzie sporządzał dokumentację analityczną i techniczną. Działanie będzie przebiegało według standardu powszechnie przyjęto przy wdrażaniu aplikacji informatycznych.

### *Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że aplikacja informatyczna zmodernizowanego modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy pozwoli na ustalanie oraz prognozowanie tego pochłaniania, także przy różnych scenariuszach postępowania w zakresie działalności leśnej. Aplikacja będzie powszechnie dostępna przy wejściu do niej, zainstalowanym na stronie Portalu.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Opracowanie aplikacji informatycznej zmodernizowanego modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy będzie miało rozstrzygające znaczenie przy rozwiązywaniu problemu działań dodatkowych w leśnictwie.

### *Indicators of progress:*

Co kwartał, z wykorzystaniem funkcjonalności Portalu, CKPŚ będzie zwoływać intranetowe seminaria (transmitowane on – line) z udziałem zespołu konsultacyjno – naukowego oraz podmiotu, prowadzące prace informatyczne. Jedno z seminariów będzie poświęcone rozpatrzeniu sprawozdania końcowego z analizowania danych pomiarowych, do sporządzenia którego zostanie zobowiązany podmiot prowadzący prace informatyczne.. Do udziału w seminariach będą zapraszani krajowi i zagraniczni przedstawiciele świata nauki . Na Portalu będą zamieszczane wszystkie raporty częściowe oraz sprawozdanie końcowe, jak również skrócona relacja z przebiegu seminariów wraz z rekomendacjami kierowanymi przez CKPŚ pod podmiotu prowadzącego prace informatyczne co do dalszych działań. Sprawozdanie końcowe zostanie zatwierdzone decyzją Dyrektora CKPŚ. Decyzja ta zostanie zamieszczona na stronie Portalu.

### **C. Monitoring of the impact of the project actions**

**ACTION C.1:** Monitorowanie efektów przejściowych oraz efektu końcowego z realizacji projektu – zlecenie i uwzględnianie recenzji niezależnych od LP instytucji naukowych ; pozyskiwanie opinii parlamentu krajowego.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

W wymiarze operacyjnym monitorowanie postępu poszczególnych działań zostało już opisane w niniejszym wniosku – w odniesieniu do poszczególnych działań każdorazowo w ramach punktu „Wskaźniki postępu”. Do tak rozumianych działań monitoringowych nawiązano w sposób uogólniony w dalszej części wniosku (działanie pn. „zarządzenie projektem – ocenianie postępu prac , konkretyzowanie lub korygowanie realizacji projektu”). Podstawowym narzędziem służącym do monitorowania postępu w realizacji projektu będą oczywiście sprawozdania oraz raporty, przedkładane Komisji Europejskiej, podawane do wiadomości Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W niniejszym wniosku sprawa sprawozdań i raportów przedkładanych Komisji Europejskiej jest przedmiotem opisu w ramach działania pn. „Zarządzanie projektem - wypełnianie obowiązków w zakresie raportowania zewnętrznego, związanego z realizacją projektu, łącznie ze sporządzaniem dokumentacji rozliczeniowej; uczestniczenie w procesie zatwierdzania raportów sporządzanych dla Komisji Europejskiej”. Niezależnie od działań ocennych , jakie w odniesieniu do ww. raportów i sprawozdań będą podejmowane przez instytucje krajowe, a przede wszystkim przez Komisję Europejską - CKPŚ każdorazowo będzie zwracał się do trzech placówek naukowo - badawczych o sporządzenie recenzji tych opracowań. Staraniem CKPŚ aktualne raporty i sprawozdania z realizacji projektu będą włączane w formie skróconej do najbliższego raportu o stanie lasu. Raporty o stanie lasu są corocznie sporządzane przez LP w wykonaniu przepisów ustawy o lasach. Raporty te są przedkładane parlamentowi krajowemu jako załącznik do dokumentu Ministra Środowiska pn „Informacja o stanie lasów i realizacji krajowego programu wzrostu lesistości”. CKPŚ raporty i sprawozdania dla Komisji Europejskiej będzie przedkładał wraz z wyżej wymienionymi recenzjami oraz wyciągiem ze stanowiska parlamentu krajowego na temat realizacji projektu (jeżeli stanowisko parlamentu krajowego będzie nawiązywać do sprawy realizacji projektu).

*Constraints and assumptions:*

Opisane powyżej działania polegające na poddawaniu sprawozdań i raportów dla Komisji Europejskiej recenzowaniu przez niezależne placówki naukowo - badawcze, a także polegające na zapoznawaniu parlamentu krajowego z syntezami tychże sprawozdań i raportów ma służyć stworzeniu możliwości wprowadzania do nich zmian i uzupełnień sugerowanych w tych recenzjach albo rekomendowanych przez parlament.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekuje się, że opisane powyżej rozwiązania szczegółowe pozwolą na sporządzanie sprawozdań i raportów zewnętrznych pozbawionych wad merytorycznych oraz formalnych.

*Indicators of progress:*

CKPŚ na stronie Portalu na bieżąco będzie zamieszczał kolejne wersje projektowe sprawozdań i raportów zewnętrznych. CKPŚ na bieżąco będzie monitorował postęp prac nad zamówionymi recenzjami. Na stronie Portalu będą zamieszczane wersje ostateczne sprawozdań i raportów zewnętrznych, a także wszelkie recenzje oraz opinie na ich temat.

## **D. Communication and dissemination actions**

**ACTION D.1:** Działania komunikacyjne i upowszechniające o charakterze permanentnym wraz z tworzeniem planu działań komunikacyjnych po zakończeniu projektu.

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Podstawowym elementem systemu komunikacyjnego i upowszechniającego, funkcjonującym na potrzeby projektu, będzie oczywiście Portal. **Portal ten będzie pełnił funkcję oficjalnej strony internetowej projektu.** Jak wynika z treści niniejszego wniosku – korzystając z Portalu, każdy podmiot tym zainteresowany, będzie mógł pozyskać praktycznie nieograniczoną wiedzę o podjętych, zakończonych i prowadzonych działaniach. Portal będzie zawierał wiedzę detaliczną i poddaną (w różnym stopniu) syntezie. Informacje, zawarte w Portalu, dotyczyć będą realizacji projektu w całym jego obszarze tematycznym. Interaktywna instrukcja użytkownika zainstalowana w ramach Portalu będzie pozwalać każdemu podmiotowi tym zainteresowanemu na lokalizację poszukiwanych informacji oraz na ich generowanie i stosowne wykorzystywanie. W ramach Portalu będzie działać interaktywne forum dyskusyjne (forum wymiany myśli poglądów). Portal będzie też mógł być wykorzystywany do ankietyzacji interesariuszy oraz ekspertów. CKPŚ raz na kwartał będzie sporządzać raporty z analizy forum dyskusyjnego z artykułowaniem wniosków, wynikających z tych raportów. Raporty te będą stanowić część składową zasobów informacji, gromadzonych w Portalu. W ramach działań komunikacyjnych i upowszechniających o charakterze permanentnym – CKPŚ w każdym przypadku, w jakim będzie to tylko możliwe, wyniki z realizacji projektu będzie prezentował w forach zewnętrznych (to jest w ramach konferencji i spotkań, organizowanych przez podmioty zewnętrzne na temat zmian klimatycznych). Referaty przygotowywane w CKPŚ i wygłaszane podczas tych konferencji i spotkań będą zamieszczane na stronach Portalu. **Powyższe działania będą realizowane również po zakończeniu realizacji projektu zgodnie z opracowanym w tej sprawie i zatwierdzonym przez Dyrektora CKPŚ planem działań komunikacyjnych.**

### *Constraints and assumptions:*

Według założeń wiedza, zawarta w Portalu, powinna stanowić zabezpieczenie przed powstaniem jakichkolwiek barier informacyjnych o realizacji projektu. Funkcjonowanie Portalu pozwoli w szczególności instytucji krajowej oraz Komisji Europejskiej na bieżące monitorowanie i ocenę realizacji projektu w każdym punkcie czasowym – niezależnie od monitorowania i oceny dokonywane na podstawie oficjalnej sprawozdawczości oraz oficjalnego raportowania zewnętrznego. Według założeń – informacje gromadzone na bieżąco na stronach Portalu powinny w sposób zdecydowany ułatwiać CKPŚ sporządzanie projektów sprawozdań i raportów zewnętrznych.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom działań komunikacyjnych i upowszechniających o charakterze permanentnym powinno być zapewnienie pełnej jawności, transparentności (przejrzystości) w realizowaniu projektu oraz możliwie pełne jego uspołecznienie. Efektom przedmiotowych działań powinno też być stworzenie możliwości bezzwłocznego korzystania z efektów z realizacji projektu (na przykład w zakresie niezależnych analiz materiałów źródłowych, czy w zakresie korzystania z modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu oraz modelu pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy) – w wersji przed-aplikacyjnej i po zapewnieniu funkcjonowania tego modelu jako aplikacji informatycznej).

### *Indicators of progress:*

CKPŚ, w ramach merytorycznego administrowania Portalem, na bieżąco będzie śledzić zasoby informacji, zgromadzonych w bazach Portalu; w szczególności w zakresie wywiązywania się różnych podmiotów z obowiązku wprowadzania do baz Portalu wymaganych danych.

## **D. Communication and dissemination actions**

**ACTION D.2:** Zindywidualizowane działania komunikacyjne i upowszechniające.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

CKPŚ sukcesywnie, poczynając od października 2015 roku, będzie opracowywał oraz przedkładał Komisji Europejskiej (na ręce struktury zarządzającej instrumentem Life +) opracowania postulatywne, zawierające kolejne wersje koncepcji wykorzystania wyników z realizacji projektów do prac nad przyszłymi rozwiązaniami uwzględniającymi działalność dodatkową w leśnictwie w ramach Europejskiego Handlu Emisjami ETS. Przedmiotowe opracowania postulatywne będą zamieszczane na stronach Portalu. Jeżeli tylko zbieg daty kolejnego COP z należywym zaawansowaniem na tę datę realizacji projektu na to tylko pozwoli – CKPŚ poprzez LP wystąpi do Ministra Środowiska z postulatem zaprezentowania wyników z realizacji projektu jako przesłanki do uwzględnienia obrotu jednostkami pochłoniętej emisji w mechanizmach ekonomicznych, związanych z Konwencją Klimatyczną i Protokołem z Kioto.

*Constraints and assumptions:*

Według założeń takie rozwiązanie pozwoli na bezpośrednią i permanentną utylizację rezultatów z realizacji projektu przy pracach nad modernizacją ETS oraz przy kreowaniu nowych mechanizmów ekonomicznych, związanych z Konwencją Klimatyczną i Protokołem z Kioto.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekiwanym rezultatem działania jest włączenie obrotu jednostkami pochłoniętej emisji zarówno do ETS , jak i do zbioru mechanizmów ekonomicznych, związanych z Protokołem z Kioto.

*Indicators of progress:*

Opracowania postulatywne będą projektowane przez zespół konsultacyjno – naukowy działający przy CKPŚ. Monitorowanie postępu prac będzie następować w ramach aktów kierowniczych Dyrektora CKPŚ.

## **D. Communication and dissemination actions**

**ACTION D.3:** Działania komunikacyjne i upowszechniające zindywidualizowane - międzynarodowa konferencja współorganizowana z Komisją Europejską.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

CKPŚ za pośrednictwem LP wystąpi do Ministra Środowiska z sugestią postawienia sprawy zorganizowania przez Rzeczypospolitą Polską wspólnie z Komisją Europejską międzynarodowej Konferencji pn. „Lasy jako Naturalny Zbiornik Węgla Organicznego w świetle wyników z realizacji projektu LIFE Carbon pl "na posiedzeniu Rady Ministrów . Konferencja odbyłaby się pod koniec października 2017. W ramach konferencji przedstawione zostałyby wyniki z realizacji projektu łącznie z prezentacją uruchomionych aplikacji informatycznych kształtowania się masy właściwej oraz pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy, a także łącznie z koncepcją wykorzystania tych wyników do zrealizowania przez LP eksperymentu, polegającego na utworzeniu w LP gospodarstw węglowych (eksperymentalne gospodarstwa węglowe w wybranych nadleśnictwach, położonych w zasięgach terytorialnych Leśnych Kompleksów Promocyjnych). CKPŚ, z zachowaniem procedur krajowych oraz na podstawie udzielonego upoważnienia, dokona wyboru podmiotu, którego zadaniem będzie zorganizowanie konferencji - od strony formalnej i logistycznej. CKPŚ, współdziałając z Komisją Europejską na podstawie udzielonego upoważnienia, zajmie się merytoryczną stroną organizacji konferencji, CKPŚ doprowadzi do opracuje projektu szczegółowego planu działań przygotowawczych do konferencji oraz do opracowania szczegółowego scenariusza konferencji samej konferencji z uwzględnieniem części terenowej. CKPŚ za pośrednictwem LP zwróci się do Ministra Środowiska o zaakceptowanie projektu szczegółowego planu działań przygotowawczych scenariusz konferencji. Zatwierdzony plan działań przygotowawczych do konferencji oraz scenariusz konferencji będzie zamieszczony na stronach Portalu. Na stronach Portalu będą zamieszczane materiały przedkonferencyjne oraz treść referatów do wygłoszenia. Przebieg konferencji zostanie objęty transmisją internetową z wykorzystanie funkcjonalności Portalu. Na stronie Portalu zostanie zamieszczone szczegółowe sprawozdanie z konferencji wraz z rekomendacjami.

*Constraints and assumptions:*

W założeniu konferencja powinna służyć promowaniu obrotu jednostkami pochłoniętej emisji jako działań, które zasługują na uwzględnienie w ramach ETS oraz w ramach mechanizmów ekonomicznych, związanych z Konwencją Klimatyczną oraz Protokołem z Kioto. Ograniczeniem w realizacji działania jest wola Komisji Europejskiej, Ministra Środowiska oraz Rady Ministrów co do zasadności zorganizowania konferencji.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekiwany efekt z realizacji przedsięwzięcia powinno być przekonanie społeczności międzynarodowej co do możliwości oraz zasadności wykorzystania lasów do łagodzenia zmian klimatycznych w ramach działań dodatkowych w leśnictwie

*Indicators of progress:*

CKPŚ będzie przygotowywał comiesięczne raporty z postępu prac przygotowawczych do konferencji. Będą one zamieszczane na stronie Portalu

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.1:** Ustalenie organizacji CKPŚ na potrzeby realizacji projektu oraz wyjazd studialny do Brukseli.

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Jak o tym wspomniano w innej części niniejszego wniosku - w ramach działań przygotowawczych, jakie zostaną podjęte wyprzedzająco (poza ramami realizacji projektu, objętego niniejszym wnioskiem) w punkcie startowym projektu (01.07.2014) będą przygotowane projekty wszelkich aktów kierowniczych, potrzebnych do jego realizacji. W szczególności będzie przygotowany projekt zarządzenia Dyrektora CKPŚ w sprawie realizacji projektu Carbon Life 1 (projekt zarządzenia - patrz załącznik nr 1). W dniu rozpoczęcia realizacji projektu zarządzenie to zostanie wydane. W tym samym dniu zostaną podpisane umowy okresowe (na czas realizacji projektu) z osobami, które na mocy ww. zarządzenia zostaną powołane do pełnienia funkcji członków zespołu konsultacyjno - naukowego projektu przy CKPŚ. Funkcja kierownika projektu zostanie powierzona stanowisku pracy w CKPŚ, właściwemu ds. pochłaniania CO<sub>2</sub>. Na potrzeby realizacji projektu funkcjonować będą następujące stanowiska pracy w CKPŚ ( utworzone lub wyodrębnienie funkcjonalne i podporządkowanie kierownikowi projektu w zakresie spraw, związanych z realizacją projektu) : (1) czterostanowiskowy zespół naukowo - konsultacyjny projektu przy CKPŚ , (2) stanowisko pracy, właściwe w CKPŚ do spraw zamówień publicznych oraz przeprowadzania krajowych procedur wyłania podmiotów pomocy zewnętrznej oraz kooperantów, (3) stanowisko pracy ds. odbioru działań podmiotów zewnętrznych oraz do spraw raportowania (4) stanowisko pracy ds. logistyki (postępowanie w sprawie uzyskania zgód, pozwoleń, zezwoleń; sprawy, związane z zaopatrzeniem materiałowych; pomoc w administrowaniu portalem; sprawy kancelaryjne itd.), (5) stanowisko pracy ds. gospodarki finansowej , (6) stanowisko pracy ds. kontroingu i kontroli wewnętrznej. **W ramach inicjacji realizacji projektu, odbędzie się wyjazd studialny dwóch osób do Brukseli.**

### *Constraints and assumptions:*

W związku z tym, że zakłada się, że w CKPŚ zostanie wyprzedzająco uruchomiony Portal (Portal „Las Naturalnym Zbiornikiem Węgla Organicznego”) , przewidziana organizacja CKPŚ na potrzeby realizacji projektu ogranicza do minimum funkcjonowanie stanowisk pracy o charakterze administracyjnym (jeżeli zważyć na zakres rzeczowy działań). Zakłada się, że do pełnienia funkcji członków zespołu konsultacyjno - naukowego zostaną powołani jedni z najbardziej wybitnych specjalistów (lub ich asystenci) w zakresie pomiarów pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy oraz modelowania matematycznego procesów naturalnych w ekosystemach leśnych. Na czas realizacji projektu osoby te będą korzystać z urlopów w macierzystych placówkach naukowo - badawczych.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom działania będzie stworzenie podstaw organizacyjnych dla realizacji projektu.

### *Indicators of progress:*

Działanie będzie działaniem jednorazowym. Sprawy, związane z ustaleniem organizacji CKPŚ na potrzeby projektu, zajmą pięć dni. Wyznacznikiem realizacji działania będzie utrwalenia na stronach Portalu ww. Zarządzenia Dyrektora CKPŚ.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.2:** Wybór wykonawców robót budowlano – montażowych, dostawców i usługodawców; zawarcie umów z tymi podmiotami - - działania dotyczące uruchamiania centrum rejestracji pochłaniania CO2

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Przedmiotem działania będzie wybór wykonawców robót budowlano – montażowych, a także wszelkich dostawców i usługodawców, którzy będą wykorzystani do realizacji działania polegającego na uruchomieniu centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub>, a także zawarcie umów z tymi wykonawcami, dostawcami i usługodawcy. Wybór podmiotów będzie przeprowadzony zgodnie z procedurami obowiązującymi w polskim porządku prawnym, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów ustawy o zamówieniach publicznych. Niniejsze działanie należy rozpatrywać łącznie z działaniami implementacyjnymi pn. „Prace budowlano – montażowe w zakresie instalowania wież pomiarowych; utworzenie centrum rejestrowania pochłaniania CO<sub>2</sub>”. Na Portalu będą zamieszczane dokumenty, odzwierciedlające proces wyboru ww. wykonawców, dostawców i usługodawców. Na stronie Portalu będzie zamieszczona treść umów, zawartych w wykonawcami robót budowlano – montażowych, z dostawcami oraz usługodawcami. Wybór ww. wykonawców, dostawców oraz usługodawców powinien zostać zakończony w terminie do końca sierpnia 2014 r.

### *Constraints and assumptions:*

Z doświadczeń, jakie LP zdobyły przy budowie dotychczas zainstalowanych wież pomiarowych, wynika, że z wyborem wykonawców dokumentacji projektowych, oraz z wyborem wykonawców, dostawców oraz pozostałych usługodawców nie powinny wiązać się bariery realizacyjne. CKPŚ będzie dążyć do wybrania jednego wykonawcy prac budowlano – montażowych w zakresie instalowania wież pomiarowych oraz związanych z tworzenie centrum rejestrowania pochłaniania CO<sub>2</sub>. Jeżeli ze względu na założony czas wykonania przedmiotowych prac okaże się, że zrealizowanie tych prac przez jednego wykonawcę nie będzie możliwe – CKPŚ, z zachowaniem przepisów o zamówieniach publicznych, rozważy doprowadzenie do dywersyfikacji mocy wykonawczych w realizacji przedsięwzięcia.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom z realizacji działania będą umowy z wykonawcami, dostawcami i usługodawcami.

### *Indicators of progress:*

Obowiązek działań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyleń zaawansowania działań w zakresie wyboru ww. wykonawców, dostawców i usługodawców od stanu pożądanego zostanie powierzony menadżerowi projektu. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o zaawansowaniu prac prowadzonych w CKPŚ przez komórkę wyspecjalizowaną w procesie zamówieniowym.



## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.3:** Wybór wykonawców robót budowlano – montażowych, dostawców i usługodawców; zawieranie umów z tymi podmiotami.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Przedmiotem działania będzie wybór wykonawców, dostawców i usługodawców, którzy będą wykorzystani do realizacji wszelkich działań, wymienionych w zbiorze działań implementacyjnych, monitoringowych oraz komunikacyjnych i upowszechniających. Wybór podmiotów będzie przeprowadzony zgodnie z procedurami obowiązującymi w polskim porządku prawnym, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów ustawy o zamówieniach publicznych. Na Portalu będą zamieszczane dokumenty, odzwierciedlające proces wyboru ww. wykonawców, dostawców i usługodawców. Na stronie Portalu będzie zamieszczona treść umów, zawartych z tymi wykonawcami, z dostawcami oraz usługodawcami. Wybór ww. wykonawców, dostawców oraz usługodawców powinien zostać zakończony w terminie do końca sierpnia 2014 r.

*Constraints and assumptions:*

W trakcie prac nad niniejszym wnioskiem nie zidentyfikowano możliwości wystąpienia barier w pozyskaniu wykonawców, dostawców i usługodawców, potrzebnych do realizacji projektu.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom z realizacji działania będą umowy z wykonawcami, dostawcami i usługodawcami, a także wszelkie zmiany, uzupełniania aneksów do tych umów, jak również do umów wcześniej zawartych

*Indicators of progress:*

Obowiązek zadań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyłeń zaawansowania działań w zakresie wyboru ww. wykonawców, dostawców i usługodawców od stanu pożądanego, zostanie powierzony menadżerowi projektu. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o zaawansowaniu prac prowadzonych w CKPŚ przez komórkę wyspecjalizowaną w procesie zamówieniowym.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.4:** Sporządzanie planu finansowego CKPŚ w części dotyczącej projektu.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

W wykonaniu przepisów krajowych, w szczególności w wykonaniu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe – konkretyzacja planistyczna działań w ramach realizacji projektu, objętego niniejszym wnioskiem, będzie następować corocznie w planach finansowo – gospodarczych CKPŚ. Materiały do planu w zakresie, związanym z realizacją projektu, będą sporządzać wszystkie komórki organizacyjne CKPŚ (każda stosownie do zakresu swojego działania). Sporządzaniem zestawień zbiorczych będzie zajmować się komórka wyspecjalizowana w CKPŚ do spraw księgowości. Corocznie plan finansowo – gospodarczy w wersji wstępnej i końcowej będzie podlegał zatwierdzeniu zgodnie z przepisami ww. rozporządzenia Rady Ministrów. Zatwierdzona wersja wstępna i końcowa będzie zamieszczana na stronie Portalu, bez danych mogących naruszać zasadę transparentności i bezstronności procesów zamówieniowych związanych z realizacją ww. planów.

*Constraints and assumptions:*

Założonym celem działania jest zapewnienie pełnej zgodności działania z porządkiem prawnym, obowiązującym w Polsce.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom realizacji działania będzie plan finansowo – gospodarczy CKPŚ konkretyzujący i uszczegóławiający działania, związane z realizacją projektu, objętego niniejszym wnioskiem.

*Indicators of progress:*

Obowiązek działań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyleń zaawansowania działań w zakresie planowania finansowo – gospodarczego w CKPŚ w części, dotyczącej realizacji projektu, objętego niniejszym wnioskiem, zostanie powierzony menadżerowi projektu. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o zaawansowaniu prac prowadzonych w CKPŚ w zakresie planowania finansowo – gospodarczego w części, dotyczącej projektu.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.5:** Prowadzenie postępowania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko, pozyskiwanie zgód, zezwoleń, pozwoleń oraz praw obligacyjnych.

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Z realizacją projektu może wiązać się potrzeba przeprowadzenia postępowania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko. Z realizacją projektu będzie wiązać się potrzeba dokonania różnych zgłoszeń (na przykład zgłoszenia przystąpienia do realizacji niektórych robót). Z realizacją projektu będzie się również wiązać potrzeba uzyskania różnych uzgodnień i zgód (na przykład zgody na bezprzewodowy przekaz danych z pomiarów), a także zezwoleń i pozwoleń (na przykład pozwolenia na budowę). Z realizacją projektu będzie się ponadto wiązać potrzeba pozyskania różnych praw obligacyjnych (na przykład prawa z użyczenia gruntu na czas wznoszenia wież pomiarowych w nadleśnictwach). Działania w tym zakresie będą realizowane przez CKPŚ z pomocą wyspecjalizowanych podmiotów outsourcingowych, każdorazowo wybieranych przez CKPŚ zgodnie z krajowymi procedurami procesu zamówieniowego (jeżeli oczywiście taka pomoc będzie niezbędna). Dokumentacja procesu zamówieniowego, raporty z ewentualnych ocen oddziaływania na środowisko, uzgodnienia i decyzje regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, dokumenty inkorporujące ww. zgłoszenia, uzgodnienia, zgody, zezwolenia, pozwolenia, jak również prawa obligacyjne będą zamieszczane na stronie Portalu. Działania będą prowadzić właściwe komórki organizacyjne CKPŚ – stosownie do decyzji zarządczych Dyrektora CKPŚ.

### *Constraints and assumptions:*

Zgodnie z założeniami realizacja działań powinna „zabezpieczyć” realizację projektu przed zarzutem działań naruszających kryterium legalności.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektom działania będą dokumenty inkorporujące oceny, zgłoszenia, zgody, zezwolenia, pozwolenia oraz prawa obligacyjne itp. – na dowód, że realizacja projektu nie narusza kryterium legalności.

### *Indicators of progress:*

Obowiązek działań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchylenia zaawansowania działań w zakresie legalizowania realizacji projektu z punktu widzenia niezbędnych ocen, zgłoszeń, zgód, zezwoleń, pozwoleń oraz praw obligacyjnych, zostanie powierzony menadżerowi projektu. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o zaawansowaniu prac prowadzonych w CKPŚ w ww. zakresie.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.6:** Wypełnianie obowiązków w zakresie raportowania zewnętrznego, związanego z realizacją projektu łącznie z obowiązkiem sporządzenia raportu laika.

### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Obowiązki raportowe i sprawozdawcze ( łącznie ze sporządzaniem dokumentacji rozliczeniowej, uczestniczenie w procesie zatwierdzania raportów sporządzanych dla Komisji Europejskiej) związane z realizacją projektu oraz inne działania wymienione powyżej będą obowiązkiem CKPŚ. Wsparciem CKPŚ w tym zakresie będzie zespół konsultacyjno – naukowy projektu, działający przy CKPŚ. Raporty i sprawozdania zewnętrzne, będą sporządzane z przekształcenia zasobów informacji zawartych w Portalu. Bezpośrednia odpowiedzialność za terminowe sporządzanie ww. raportów i sprawozdań spoczywać będzie na stanowisku menadżera projektu. Wypełnianie obowiązków w zakresie raportowania i sprawozdawczości zewnętrznej należy rozpatrywać łącznie z działaniem pn. „Monitorowanie efektów przejściowych oraz efektu końcowego z realizacji projektu – zlecenie i uwzględnianie recenzji niezależnych od LP instytucji naukowych; pozyskiwanie opinii parlamentu krajowego”. **W ramach tego działania będzie również przygotowany raport laika.**

### *Constraints and assumptions:*

Założono, że w trakcie realizacji projektu zostanie sporządzone sprawozdanie wstępne, raport przejściowy z wnioskiem o płatność, dwa raporty z postępu prac oraz raport końcowy z wnioskiem o płatność. Należy przyjąć, że w raporcie końcowym zostaną uwzględnione wnioski i cały dorobek międzynarodowej konferencji, której odbycie projektuje się we wniosku na październik 2016 r. Zakłada się, że Raport laika w sposób przystępny i komunikatywny, z użyciem serii ilustracji graficznych będzie przedstawiał złożoność i skomplikowany charakter działań w celu wykazania roli i znaczenia lasów jako naturalnego zbiornika gazów cieplarnianych.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Efektami działania będą raporty i sprawozdania dla Komisji Europejskiej, ujęte w części C2 niniejszego wniosku - (reporting schedule)

### *Indicators of progress:*

Obowiązek zadań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyłeń zaawansowania działań w zakresie sporządzania raportów i sprawozdań zewnętrznych dla Komisji Europejskiej zostanie powierzony stanowisku pracy w CKPŚ właściwemu ds. kontroli wewnętrznej. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o zaawansowaniu prac prowadzonych w CKPŚ w zakresie raportowania i sprawozdawczości dla Komisji Europejskiej.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.7:** Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Odbiór wszelkich działań, w tym przede wszystkim robót budowlano - montażowych, wykonywanych w realizacji projektu przez podmioty, nie wchodzące w skład CKPŚ, będzie wymagał sporządzenia protokołu odbiorczego wg wzoru, zawartego w Portalu. Odbioru prac będzie dokonywała komisja, obejmująca stanowiska pracy najbardziej właściwe merytorycznie w danym przypadku, przy czym każdorazowo do prac w komisji będzie angażowane stanowisko menadżera projektu. Komisja będzie powoływana na podstawie decyzji zarządczej Dyrektora CKPŚ. W razie takiej potrzeby do prac w komisji będzie powoływany zespół konsultacyjno - doradczy. W szczególnie uzasadnionych przypadkach do prac w komisji, na zasadach umowy - zlecenia, mogą być włączani specjaliści, nie będący pracownikami CKPŚ. W sprawach, związanych z budową i uruchamianiem centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> odbiór prac będzie warunkowany ekspertyzą zewnętrzną. Komisja będzie obowiązana treść tej ekspertyzy wziąć pod uwagę. Każdy protokół odbiorczy będzie wymagać zatwierdzenia przez Dyrektora CKPŚ. Cała dokumentacja odbioru działań podmiotów zewnętrznych będzie zamieszczana na stronie Portalu. Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ o zatwierdzeniu protokołu końcowego odbioru prac związanych z uruchamianiem centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy będzie równoznaczna z decyzją o uznaniu tego centrum za uruchomione. Wydanie decyzji, o której mowa w zdaniu poprzedzającym, należy uznać za osiągnięcie **pierwszego kamienia milowego** w realizacji projektu. Stan ten powinien zaistnieć w terminie do końca marca 2015 r.

*Constraints and assumptions:*

Przyjęta procedura odbioru przez CKPŚ działań realizowanych przez podmioty zewnętrzne w realizacji projektu powinna zapewnić przejrzystość, bezstronność w obiorze działań przez podmioty zewnętrzne. Powszechne zastosowanie do tego Portalu powinno nie dopuścić do nieuzasadnionej biurokratyzacji procesu odbiorczego.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Oczekiwanym rezultatem działania powinno być wydanie przez Dyrektora CKPŚ decyzji o uznaniu, iż centrum rejestracji pochłaniania zostało uruchomione.

*Indicators of progress:*

Na stronach Portalu będzie zamieszczana cała dokumentacja odzwierciedlająca proces odbiorczy działań, realizowanych przez podmioty zewnętrzne, nie wyłączając rekomendacji zawieranych przez komisję odbiorczą w protokołach przejściowych lub protokołach warunkowych. Obowiązek działań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyleń zaawansowania działań w zakresie realizacji rekomendacji, ujmowanych w protokołach odbiorczych, zostanie powierzony stanowisku menadżera projektu. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o wszelkich zakłóceniach w wypełnianiu ww. rekomendacji. Działalność kontrolingowa, o której mowa w zdaniu poprzedzającym będzie również prowadzona przez stanowisko właściwego w CKPŚ do spraw kontroli wewnętrznej.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.8:** Odbiór merytoryczny i formalny działania dotyczącego aplikacji informatycznej odnoszącej się do modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu za uruchamianą

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Działanie będzie przebiegać per analogiam do odbioru merytorycznego i formalnego prac, związanych z uruchamianiem centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy. Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ o zatwierdzeniu protokołu końcowego odbioru prac związanych z uruchamianiem aplikacji informatycznej dotyczącej modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu będzie równoznaczna z decyzją o uznaniu tej aplikacji za uruchomioną. Wydanie decyzji, o której mowa powyżej, należy uznać za osiągnięcie **drugiego kamienia milowego** w realizacji projektu. Stan ten powinien zaistnieć w terminie do końca maja 2017 r.

*Constraints and assumptions:*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy.

*Indicators of progress:*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub> przez lasy.

**E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.9:** Odbiór formalny innych działań, wykonywanych w realizacji projektu przez podmioty zewnętrzne w stosunku do CKPŚ.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy.

*Constraints and assumptions:*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy.

*Indicators of progress:*

Per analogiam do zadania pn. Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.10:** Administrowanie ZSILP w części dotyczącej centralnego rejestrowania wyników pomiarów pochłaniania CO<sub>2</sub>; administrowanie ZSILP w części dotyczącej Portalu i inne działania logistyczne

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Administrowanie informatyczne ZSILP w części dotyczącej centralnego rejestrowania wyników pochłaniania CO<sub>2</sub>, a także administrowanie informatyczne Portalem odbywać się będzie poza ramami realizacji niniejszego projektu. Odbywać się to będzie na koszt LP w ramach utrzymania ZSILP (w wypełnieniu obowiązków standardowych LP). Natomiast administrowanie merytoryczne będzie obowiązkiem CKPŚ – stanowiska menadżera projektu. Stanowisko to będzie w szczególności odpowiedzialne za: (1) terminowe oraz merytorycznie poprawne wprowadzanie lub doprowadzanie do wprowadzenia do bazy Portalu wszystkich wymaganych informacji, (2) udzielanie lub doprowadzanie do udzielenia wszelkich zapytań i wątpliwości, (3) śledzenie forum dyskusyjne, (4) sporządzanie lub doprowadzanie do sporządzenia na podstawie informacji zawartych w Portalu wszelkich wymaganych raportów i innych opracowań itd. Ramy tego działania będą również obejmować wszelkie działania kształtujące bezpieczeństwo logistyczne w realizacji projektu.

*Constraints and assumptions:*

Działanie powinno zapewnić oczekiwany poziom merytoryczny Portalu.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektym działania będzie utrzymywanie Portalu na wysokim poziomie merytorycznym, w szczególności w odniesieniu do aktualności informacji w nim zawartych. Ponadto efektem tym będzie osiągnięcie należytego zabezpieczenia logistycznego w realizacji projektu.

*Indicators of progress:*

Obowiązek działań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyleń poziomu merytorycznego Portalu od poziomu oczekiwanego zostanie powierzony stanowisku pracy w CKPŚ właściwemu ds. kontroli wewnętrznej. Stanowisko to, na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialne za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o stanie Portalu z merytorycznego punktu widzenia.



## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.11:** Prowadzenie gospodarki finansowej związanej z realizacją projektu (łącznie z prowadzeniem urządzeń ewidencji nakładów, kosztów i przychodów, związanych z realizacją projektu).

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Działania, objęte niniejszym wnioskiem, z punktu widzenia LP są działaniami rozwojowymi, służącymi doskonaleniu systemów funkcjonalnych LP, a konkretnie systemu realizacji pozaprodukcyjnych funkcji lasu – w takim zakresie, w jakim dotyczy do wzmacniania funkcji lasu jako naturalnego zbiornika węgla organicznego. Są to jednocześnie działania (zintegrowane poziomo z działaniami, o których mowa powyżej) w zakresie wypełniania przez lasy obowiązku wspomaganie administracji publicznej w realizacji jej powinności. Okoliczności, o których mowa w zdaniu poprzedzającym sprawiają, że CKPŚ w dacie rozpoczęcia realizacji projektu z całą pewnością będzie dysponował na rachunku bankowym kwotą środków, niezbędnych do wniesienia wkładu własnego dla sfinansowania realizacji projektu – stosownie do deklaracji Dyrektora CKPŚ, stanowiącej integralną część wniosku.

Wszystkie zdarzenia finansowo – gospodarcze, związane z realizacją projektu, objętego niniejszym wnioskiem, będą ewidencjonowane w urządzeniach księgowych CKPŚ, zgodnie z obowiązującym planem kont. Na potrzeby realizacji projektu - CKPŚ wydzieli konta analityczne zespołu 5, odpowiadające działaniom, wyodrębnionym we wniosku – z podziałem na (1) działania implementacyjne, (2) działania w zakresie monitorowania, (3) działania w zakresie komunikacji i rozpowszechniania oraz (4) działania w zakresie zarządzania projektem. Zostanie przyjęta generalna zasada, zgodnie z którą koszty projektu, ewidencjonowane na kontach zespołu 4, będą przenoszone na ww. konta zespołu 5 według bezpośredniej (faktycznej) identyfikacji, iż są to koszty, dotyczące danego ww. konta analitycznego zespołu 5, z zastrzeżeniem co do kosztów osobowych. Jeżeli chodzi o koszty osobowe – każdy pracownik CKPŚ będzie obowiązany do prowadzenia z wykorzystaniem funkcji Portalu ewidencji czasu pracy, przeznaczanego w danym dniu roboczym na realizację określonego działania, wyodrębnionego w ramach niniejszego projektu (jeżeli oczywiście w danym dniu będzie to miało miejsce). Koszty osobowe, ewidencjonowane na kontach zespołu 4, będą przenoszone na ww. konta analityczne zespołu 5 oraz na, analitycznie wyodrębnione, konta zespołu 08 z zachowaniem zasady proporcjonalności, tj. proporcjonalnie do czasu pracy, przeznaczanego na danym stanowisku pracy na realizację poszczególnych działań. Konta zespołu 08. (służące zgodnie z planem kont CKPŚ, do ewidencjonowania wydatków na zakup dóbr trwałych, w tym o charakterze niematerialnych, oraz nakładów na roboty budowlano - montażowe oraz również zostaną poddane podziałowi analitycznemu - tak, aby była możliwość odrębnego księgowania wydatków według tytułów, wyszczególnionych we wniosku (na przykład zostanie utworzone konto analityczne zespołu 08 dla ewidencjonowania nakładów na budowę wieży oraz uruchamianie centrum rejestracji pochłaniania CO<sub>2</sub>, a także odrębne konto, służące ewidencji nakładów na uruchamianie aplikacji informatycznych, o których mowa we wniosku). Koszty ogólnego zarządu oraz inne koszty administracyjne, które nie zostaną przypisane do kosztów wszystkich działań realizowanych przez CKPŚ, zostaną przypisane do kosztów działań, ujętych w niniejszym wniosku, proporcjonalnie do udziału kosztów tych działań w sumarycznych kosztach wszystkich działań, realizowanych przez CKPŚ (przy czym chodzi tu o koszty wszystkich realizowanych przedsięwzięć, łącznie z realizacją niniejszego projektu).

W wykonaniu § 10 rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej w Państwowym Gospodarstwie Leśnym „Lasy Państwowe” wieże pomiarowe oraz inne składniki trwałe wytworzone lub nabyte w związku z realizacją projektu, będą przekazane przez CKPŚ w zarząd właściwych jednostek organizacyjnych LP.

Na czas wznoszenia wieży pomiarowych oraz uruchamiania aplikacji informatycznych, o których mowa we wniosku, właściwe nadleśnictwa dokonają użyczenia na rzecz CKPŚ terenu potrzebnego do wykonywania robót budowlano - montażowych oraz bezpłatnego udostępnienia infrastruktury informatycznej oraz sprzętu komputerowego, wchodzącego w skład ZSILP.

Prawa obligacyjne z tego użyczenia będą ujmowane wyłącznie w ramach ewidencji pozabilansowej, ujmowanej na stronach Portalu. Również pozabilansowo na stronach Portalu będzie ewidencyjny zasób, wchodzący w skład archiwum prób materii organicznej, o którym jest mowa we wniosku.

Na stronie Portalu, na podstawie zapisów w urządzeniach księgowych CKPŚ, będzie prowadzonych pozabilansowo szereg innych ewidencji, w tym ewidencja, ujmująca koszty i nakłady na realizację poszczególnych działań, jak również stan rozrachunków z Komisją Europejską oraz innymi partnerami i podmiotami zewnętrznymi.

Do czasu uregulowania przez Komisję Europejską pierwszej płatności w realizacji wniosku o płatność, jaki zostanie zawarty w raporcie przejściowym, przewidywanym do przedłożenia w terminie do 30 września 2015 –

CKPŚ będzie pokrywał wszelkie koszty oraz wydatki i nakłady z zasobów własnych.

*Constraints and assumptions:*

Zakładany sposób prowadzenia przez CKPŚ gospodarki finansowej w realizacji projektu zapewnia pełną zgodność z przepisami prawa powszechnego w Polsce oraz wymaganiami UE przy realizacji projektów, współfinansowanych z użyciem środków, związanych z instrumentem Life +.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektym działań będzie prowadzenie gospodarki finansowej, związanej z realizacją projektu, w sposób przejrzysty oraz zgodny z przepisami prawa krajowego i unijnego.

*Indicators of progress:*

Obowiązek działań kontrolingowych, mających na celu śledzenie zgodności danych zawartych w Portalu z danymi w urządzeniach księgowych CKPŚ powierza się stanowisku głównego księgowego CKPŚ. Prawidłowość prowadzenia gospodarki finansowej będzie przedmiotem audytu, który CKPŚ zleci przez sporządzeniem raportu przejściowego oraz przed sporządzeniem raportu końcowego niezależnemu audytorowi. Będzie to działanie niezależne od badania sprawozdań finansowo - gospodarczych w wykonaniu Ustawy o rachunkowości .

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

**ACTION E.12:** Współpraca z Komisją Europejską oraz partnerami zewnętrznymi w realizacji projektu - ocenianie postępu prac, ich konkretyzowanie oraz korygowanie.

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Obowiązek współpracy bieżącej i współdziałania z Komisją Europejską we wszystkich sprawach, związanych z realizacją projektu, z wyłączeniem obszarów zastrzeżonych do wyłącznej właściwości Dyrektora CKPŚ, będzie spoczywał na stanowisku menadżera projektu. Obowiązek współpracy bieżącej i współdziałania oraz z partnerami zewnętrznymi (z podmiotami pomocy zewnętrznej, z usługodawcami, wykonawcami i dostawcami również będzie spoczywał na ww. stanowisku, z tym że w odniesieniu do sprawowania nadzoru budowlanego nad pracami budowlano - montażowymi, związanymi z realizacją projektu, CKPŚ dokona wyboru podmiotów wyspecjalizowanych w tym zakresie. Podmioty sprawujące nadzór budowlany nad pracami budowlano - montażowymi, związanymi z realizacją projektu, będą obowiązane do prowadzenia dziennika robót, zainstalowanego w ramach Portalu. Menadżer projektu ze wszystkich spotkań i roboczych oraz ustaleń roboczych będzie sporządzać notatki, zamieszczane na stronie Portalu ( po ich zatwierdzeniu, jeżeli będzie wymagane) . Zatwierdzenia ze strony Dyrektora CKPŚ wymagać będą te ustalenia robocze, z przedstawicielami Komisji Europejskiej. Zatwierdzenia ze strony Dyrektora CKPŚ wymagać będą inne ustalenia robocze, jeżeli dotyczyć będą zmiany warunków umownych, kwoty zobowiązań finansowych, zmiany terminów oraz istotnego odstąpienia od sposobu realizacji zadań przez podmioty współpracujące i współdziałające z CKPŚ, a także te ustalenia, co do których obowiązek ich zatwierdzenia przez Dyrektora CKPŚ wynika z aktów prawa, w tym z aktów wewnętrznych CKPŚ. Ponadto działanie będzie obejmować ocenianie na bieżąco postępu prac oraz ich konkretyzowanie oraz korygowanie na podstawie tych ocen. System bieżącego oceniania prac został w niniejszym wniosku scharakteryzowany w szczególności każdorazowo przy charakteryzowaniu poszczególnych działań (opis w części dotyczącej monitorowania działań). Podstawowym rozwiązaniem metodycznym, służącym do oceny realizacji działań będą raporty kontrolingowe, sporządzane na podstawie informacji, zawartych w Portalu (raporty mówiące o odchyleniach stanów faktycznych w realizacji projektu od stanów pożądanых). Na podstawie tych raportów będą sporządzane ( w razie takiej potrzeby) projekty decyzji konkretyzujących oraz korygujących działania, **w tym w celu przywrócenia stanu należytego ich skoordynowania.**

*Constraints and assumptions:*

Zakłada się, że zasady współpracy i współdziałania CKPŚ z podmiotami zewnętrznymi powinny zapewnić przejrzystość działania z uniknięciem nieuzasadnionego ich zburokratyzowania.. Większość decyzji, podejmowanych na podstawie ww. raportów kontrolingowych, będzie miała charakter operacyjny (nie wymagający ich formalizowania poprzez wydawanie decyzji zarządczych przez Dyrektora CKPŚ).

*Beneficiary responsible for implementation:*

CKPŚ

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Efektym działania będzie ograniczenie do minimum, a praktycznie wyeliminowanie, możliwości wystąpienia zakłóceń w realizacji projektu. Działania zapewnią, że projekt będzie realizowany terminowo, w sposób należycie zsynchronizowany, a efekcie przyniesie oczekiwane produkty końcowe. Oczekiwany efekt działania ma być zapewnienie płynnej oraz terminowej współpracy CKPŚ z Komisją Europejską oraz z podmiotami zewnętrznymi

*Indicators of progress:*

Wszelkie kroki podejmowane w ramach oceny bieżącej, konkretyzowania oraz korygowania realizacji projektu będą miały swoje odzwierciedlenie w Portalu. Analiza tych materiałów na stanowisku kontroli wewnętrznej będzie formą oceny, czy proces konkretyzowania oraz korygowania realizacji projektu (w tym dla zapewnienia

jego należytego skoordynowania) jako taki przebiega należycie.

Obowiązek zadań kontrolingowych, mających na celu śledzenie odchyleń zaawansowania działań w zakresie współpracy i współdziałania z Komisją Europejską oraz wszelkimi podmiotami zewnętrznym, zostanie powierzony menadżerowi projektu.. Stanowisko to , na podstawie analizy informacji, zawartych na stronach Portalu, oraz poprzez kontakty bezpośrednie, będzie odpowiedzialny za systematyczne meldowanie Dyrektorowi CKPŚ o wszelkich zakłóceniach w rej współpracy i współdziałaniu. W odniesieniu do kontrolingu, odnoszącego się do wypełniania obowiązków, przypadających i zależnych bezpośrednio od funkcjonowania stanowiska ds. pochłaniania CO 2 przez lasy – obowiązek działań kontrolingowych będzie spoczywał na stanowisku CKPŚ właściwym ds. kontroli wewnętrznej.

## DELIVERABLE PRODUCTS OF THE PROJECT

Name of the Deliverable	Number of the associated action	Deadline
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ o ustaleniu organizacji i zasad realizacji projektu.	E 1	04/07/2014
Decyzja Dyrektora CKPŚ o uznaniu typowania lokalizacji wież za zakończone	B 2	31/07/2014
Decyzja Dyrektora CKPŚ o ustaleniu i zatwierdzeniu metodyki prób materii organicznej	B 9	31/08/2014
Umowy z wykonawcami, dostawcami i usługodawcami.	E 2	31/08/2014
Decyzja Dyrektora CKPŚ w sprawie zatwierdzenia sprawozdania końcowego z realizacji szkoleń.	B 10	31/12/2014
Decyzja Dyrektora CKPŚ o uznaniu dokumentacji syntetyzującej za wykonaną.	B 1	31/01/2015
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ o uznaniu centrum rejestracji pochłaniania CO2 za uruchomione.	B 3	31/03/2015
Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy	E 7	31/03/2015
Decyzja Dyrektora CKPŚ w sprawie ustalenia początkowej charakterystyki siedliskowej i taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.	B 4	30/09/2015
Decyzja Dyrektora CKPŚ o uznaniu gromadzenia prób materii organicznej za zakończone	B 11	31/12/2015
Decyzja Dyrektora CKPŚ o zakończeniu wstępnych i dalszych prac przy próbach materii organicznej.	B 12	31/01/2016
Decyzja Dyrektora CKPŚ zatwierdzająca sprawozdanie końcowe z działań analitycznych w zakresie obróbki bazy danych o masie właściwej prób materii organicznej.	B 14	31/08/2016
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ w sprawie ustalenia "przejściowej" charakterystyki siedliskowej i taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe.	B 5	30/09/2016
Sprawozdanie końcowe z analizowania danych pomiarowych zatwierdzone Dyrektora CKPŚ	B 8	31/03/2017
Decyzja Dyrektora CKPŚ zatwierdzająca sprawozdanie końcowe z realizacji zadania B15	B 15	31/05/2017
Odbiór merytoryczny i formalny działania dotyczącego aplikacji informatycznej odnoszącej się do modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu za uruchamianą	E 8	31/05/2017

Decyzja Dyrektora CKPŚ zatwierdzająca sprawozdanie końcowe z realizacji działania B16	B 16	15/06/2017
Decyzja Dyrektora CKPŚ o uznaniu gromadzenia danych pomiarowych za zakończone.	B 7	30/06/2017
Wycinki planów finansowo-gospodarczych CKPŚ w części dotyczącej realizacji projektu.	E 4	30/06/2017
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ, w sprawie ustalenia końcowej charakterystyki siedliskowej i taksacyjnej wydzieleń, na których zainstalowane mają być wieże pomiarowe.	B 6	30/09/2017
Uzyskanie efektu przekonania społeczności międzynarodowej co do możliwości i zasadności wykorzystania lasów do łagodzenia zmian klimatycznych w ramach ETS lub mechanizmów Konwencji.	D 3	31/10/2017
Zbiór opracowań postulujących różnym kręgom decyzyjnym rozwiązania w zakresie włączenia jednostek pochłoniętej emisji do mechanizmów ekonomicznych ETS lub mechanizmów dot. Konwencji Klimatycznej.	D 2	31/10/2017
Audyt księgowy w części dotyczącej prowadzenia rachunkowości związanej z realizacją projektu.	E 11	31/12/2017
Decyzja Dyrektora CKPŚ zatwierdzająca końcowe sprawozdanie z prób przekazanych do archiwowania.	B 13	31/12/2017
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ w sprawie odbioru działań wykonanych w realizacji projektu przez inne podmioty zewnętrzne w stosunku do CKPŚ.	E 9	31/12/2017
Raporty z realizacji projektu wraz z recenzjami i opiniami	C 1	31/12/2017
Sprawozdanie wstępne, raport przejściowy, raporty z postępów prac, raport końcowy oraz raport laika.	E 6	31/12/2017
Stworzenie możliwości bezwłocznego korzystania z wyników projektu oraz zatwierdzenie planu działań komunikacyjnych po zakończeniu projektu.	D 1	31/12/2017
Umowy z wykonawcami dostawcami usługodawcami.	E 3	31/12/2017
Uzyskanie stanu należytej współpracy i współdziałania z Komisją Europejską oraz innymi partnerami zewnętrznymi. Uzyskanie stanu należytego skoordynowania realizacji projektu.	E 12	31/12/2017
Uzyskanie stanu utrzymywania portalu na wysokim poziomie merytorycznym przez cały czas realizacji projektu i w ramach działań komunikacyjnych po jego zakończeniu.	E 10	31/12/2017
Zbiór dokumentów zawierających oceny, zgłoszenia, pozwolenia, zgody, zezwolenia oraz prawa obligacyjne niezbędne do realizacji projektu.	E 5	31/12/2017

## MILESTONES OF THE PROJECT

Name of the Milestone	Number of the associated action	Deadline
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ o uznaniu centrum rejestracji pochłaniania CO2 za uruchomione	E 7	31/03/2015
Decyzja zarządcza Dyrektora CKPŚ o uznaniu aplikacji informatycznej dotyczącej modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu za uruchomioną .	E 8	31/05/2017

## ACTIVITY REPORTS FORESEEN

Please indicate the deadlines for the following reports:

- Inception Report (to be delivered within 9 months after the project start);
- Progress Reports n°1, n°2 etc. (if any; to ensure that the delay between consecutive reports does not exceed 18 months);
- Mid-term Report with payment request (only for project longer than 24 months)
- Final Report with payment request (to be delivered within 3 months after the end of the project)

Type of report	Deadline
Inception report	31/03/2015
Midterm report	30/09/2015
Progress report	31/12/2015
Progress report	31/12/2016
Final report	31/03/2018

## TIMETABLE

Action		2014				2015				2016				2017				2018				2019				
Action number	Name of the action	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
<b>A. Preparatory actions:</b>																										
<b>B. Implementation actions:</b>																										
B.1	Studium - synteza zleconych prac badawczych			■	■	■																				
B.2	Wytypowanie miejsc w różnych częściach Polski do zainstalowania 16 nowych wież meteorologicznych do pomiaru CO2			■																						
B.3	Prace budowlano - montażowe w zakresie instalowania wież pomiarowych; utworzenie centrum rejestrowania pochłaniania CO2			■	■	■																				
B.4	Ustalenie „startowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe						■	■																		
B.5	Ustalenie „przejściowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe										■	■														
B.6	Ustalenie „końcowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydzieleń, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe															■	■									
B.7	Gromadzenie danych pomiarowych						■	■	■	■	■	■	■	■	■											
B.8	Sukcesywne analizowanie danych pomiarowych						■	■	■	■	■	■	■	■												
B.9	Ustalenie szczegółowej procedury poboru próbek materii organicznej			■																						
B.10	Cykl szkoleń w związku z poborem próbek materii organicznej			■	■																					
B.11	Gromadzenie próbek materii organicznej					■	■	■	■																	
B.12	Wstępne prace przy próbach, oznaczanie gęstości substancji drzewnej, dalsze prace przy próbach					■	■	■	■	■																
B.13	Utworzenie i utrzymywanie archiwum próbek materii organicznej						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
B.14	Działania analityczne obrabiające bazę danych o masie właściwej próbek materii organicznej w poszczególnych warstwach lasu						■	■	■	■	■	■														
B.15	Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej numerycznym modelem masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu										■	■	■	■	■											
B.16	Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej zmodernizowanym modelem pochłaniania CO2 przez lasy										■	■	■	■	■											





E.11	Prowadzenie gospodarki finansowej związanej z realizacją projektu (łącznie z prowadzeniem urzędzeń ewidencji nakładów, kosztów i przychodów, związanych z realizacją projektu).			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
E.12	Współpraca z Komisją Europejską oraz partnerami zewnętrznymi w realizacji projektu - ocenianie postępu prac, ich konkretyzowanie oraz korygowanie.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									



***LIFE13 ENV/***

**FINANCIAL APPLICATION FORMS**

**Part F – financial information**

Budget breakdown cost categories	Total cost in €	Eligible Cost in €	% of total eligible costs
1. Personnel		1,434,946	23.77 %
2. Travel and subsistence		176,870	2.93 %
3. External assistance		1,861,663	30.84 %
4. Durable goods			
4.a Infrastructure	0	0	0.00 %
4.b Equipment	0	0	0.00 %
4.c Prototype	1,904,762	1,904,762	31.55 %
5. Land purchase / long-term lease /one-off compensation payments	Not applicable		
6. Consumables		350,809	5.81 %
7. Other Costs		0	0.00 %
8. Overheads		308,296	5.11 %
<b>TOTAL</b>	<b>6,037,346</b>	<b>6,037,346</b>	<b>100 %</b>

Contribution breakdown	In €	% of TOTAL	% of total eligible costs
Requested EU contribution	3,018,673	50.00 %	50.00 %
Coordinating Beneficiary's contribution	3,018,673	50.00 %	
Associated Beneficiaries' contribution	0	0.00 %	
Co-financiers contribution	0	0.00 %	
<b>TOTAL</b>	<b>6,037,346</b>	<b>100.00 %</b>	

Cost category in Euro									
Project action	1. Personnel	2. Travel	3. External assistance	4.a Infra-structure	4.b Equipment	4.c Prototype	6. Consumables	7. Other	TOTAL
B1 Studium – synteza zleconych prac badawczych	58,056	0	0	0	0	0	0	0	58,056
B2 Wytypowanie miejsc w różnych częściach Polski do zainstalowania 16 nowych wież meteorologicznych do pomiaru CO2	12,668	5,687	3,571	0	0	0	0	0	21,926
B3 Prace budowlano – montażowe w zakresie instalowania wież pomiarowych; utworzenie centrum rejestrowania pochłaniania CO2	3,690	51,245	61,904	0	0	1,904,762	0	0	2,021,601
B4 Ustalenie „startowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe	3,690	0	6,480	0	0	0	0	0	10,170
B5 Ustalenie „przejściowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe	2,952	0	6,480	0	0	0	0	0	9,432
B6 Ustalenie „końcowej” charakterystyki siedliskowej oraz charakterystyki taksacyjnej wydziałów, w których będą zainstalowane wieże pomiarowe	4,428	0	6,480	0	0	0	0	0	10,908

B7 Gromadzenie danych pomiarowych	53,628	0	0	0	0	0	0	0	0	53,628
B8 Sukcesywne analizowanie danych pomiarowych	155,226	0	0	0	0	0	0	0	0	155,226
B9 Ustalenie szczegółowej procedury poboru prób materii organicznej	8,118	0	1,260	0	0	0	0	0	0	9,378
B10 Cykl szkoleń w związku z poborem prób materii organicznej	10,150	0	4,643	0	0	0	0	0	0	14,793
B11 Gromadzenie prób materii organicznej	10,344	0	503,341	0	0	0	0	0	0	513,685
B12 Wstępne prace przy próbach, oznaczanie gęstości substancji drzewnej, dalsze prace przy próbach	15,990	0	1,123,944	0	0	0	0	0	0	1,139,934
B13 Utworzenie i utrzymywanie archiwum prób materii organicznej	4,620	0	0	0	0	0	0	0	0	4,620
B14 Działania analityczne obrabiające bazę danych o masie właściwej prób materii organicznej w poszczególnych warstwach lasu	93,234	0	0	0	0	0	0	0	0	93,234

B15 Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej numerycznym modelem masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu	33,210	0	10,000	0	0	0	0	0	0	43,210
B16 Sporządzenie dokumentacji ontologicznej, analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej będącej zmodernizowanym modelem pochłaniania CO2 przez lasy	33,210	0	10,000	0	0	0	0	0	0	43,210
C1 Monitorowanie efektów przejściowych oraz efektu końcowego z realizacji projektu - zlecenie i uwzględnianie recenzji niezależnych od LP instytucji naukowych ; pozyskiwanie opinii parlamentu	5,976	0	0	0	0	0	0	0	0	5,976
D1 Działania komunikacyjne i upowszechniające o charakterze permanentnym wraz z tworzeniem planu działań komunikacyjnych po zakończeniu projektu.	113,514	0	6,000	0	0	0	0	0	0	119,514
D2 Zindywidualizowane działania komunikacyjne i upowszechniające.	95,972	0	0	0	0	0	0	0	0	95,972
D3 Działania komunikacyjne i upowszechniające zindywidualizowane - międzynarodowa konferencja współorganizowana z Komisją Europejską.	11,770	0	0	0	0	0	0	0	0	11,770
E1 Ustalenie organizacji CKPŚ na potrzeby realizacji projektu oraz wyjazd studialny do Brukseli.	1,210	1,666	0	0	0	0	0	0	0	2,876
E2 Wybór wykonawców robót budowlano - montażowych, dostawców i usługodawców; zawarcie umów z tymi podmiotami - - działania dotyczące uruchamiania centrum rejestracji pochłaniania CO2	4,510	0	0	0	0	0	0	0	0	4,510

E3 Wybór wykonawców robót budowlano – montażowych, dostawców i usługodawców; zawieranie umów z tymi podmiotami.	57,970	0	0	0	0	0	0	0	0	57,970
E4 Sporządzanie planu finansowego CKPS w części dotyczącej projektu.	7,102	0	0	0	0	0	0	0	0	7,102
E5 Prowadzenie postępowania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko, pozyskiwanie zgód, zezwoleń, pozwoleń oraz praw obligacyjnych.	13,200	0	0	0	0	0	0	0	0	13,200
E6 Wypełnianie obowiązków w zakresie raportowania zewnętrznego, związanego z realizacją projektu łącznie z obowiązkiem sporządzenia raportu laika.	92,894	0	33,600	0	0	0	0	0	0	126,494
E7 Odbiór merytoryczny i formalny działania polegającego na uruchamianiu centrum rejestracji pochłaniania CO2 przez lasy	24,576	0	0	0	0	0	0	0	0	24,576
E8 Odbiór merytoryczny i formalny działania dotyczącego aplikacji informatycznej odnoszącej się do modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej poszczególnych warstw lasu za	94,086	0	0	0	0	0	0	0	0	94,086
E9 Odbiór formalny innych działań, wykonywanych w realizacji projektu przez podmioty zewnętrzne w stosunku do CKPŚ.	115,882	0	0	0	0	0	0	0	0	115,882
E10 Administrowanie ZSILP w części dotyczącej centralnego rejestrowania wyników pomiarów pochłaniania CO2; administrowanie ZSILP w części dotyczącej Portalu i inne działania logistyczne	18,370	118,272	80,000	0	0	0	350,809	0	0	567,451



**LIFE13 ENV/ - R2 - Costs per Action**

E11 Prowadzenie gospodarki finansowej związanej z realizacją projektu (łącznie z prowadzeniem urzędzeń ewidencji nakładów, kosztów i przychodów, związanych z realizacją projektu).	104,386	0	3,960	0	0	0	0	0	108,346
E12 Współpraca z Komisją Europejską oraz partnerami zewnętrznymi w realizacji projektu - ocenianie postępu prac, ich konkretyzowanie oraz korygowanie.	170,314	0	0	0	0	0	0	0	170,314
Overheads									308,296
<b>TOTAL</b>	<b>1,434,946</b>	<b>176,870</b>	<b>1,861,663</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,904,762</b>	<b>350,809</b>	<b>0</b>	<b>6,037,346</b>

Coordinating Beneficiary's contribution				
Country code	Beneficiary short name	Total costs of the actions in € (including overheads)	Beneficiary's own contribution in €	Amount of EU contribution requested in €
PL	CKPŚ	6,037,346	3,018,673	3,018,673

Associated Beneficiaries' contribution				
Country code	Beneficiary short name	Total costs of the actions in € (including overheads)	Associated beneficiary's own contribution in €	Amount of EU contribution requested in €
TOTAL Associated Beneficiaries		0	0	0

TOTAL All Beneficiaries		6,037,346	3,018,673	3,018,673
-------------------------	--	-----------	-----------	-----------

Co-financiers contribution	
Co-financier's name	Amount of co-financing in €
TOTAL	0

## Direct Personnel costs

				Calculation =>	A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)	
CKPŚ	B 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	71	17,466	
CKPŚ	B 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	25	6,150	
CKPŚ	B 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	95	23,370	
CKPŚ	B 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	45	11,070	
CKPŚ	B 2	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	20	4,920	
CKPŚ	B 2	Permanent staff or civil servant	Menadżer projektu	166	20	3,320	
CKPŚ	B 2	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	18	4,428	
CKPŚ	B 3	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	15	3,690	
CKPŚ	B 4	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	15	3,690	
CKPŚ	B 5	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	12	2,952	
CKPŚ	B 6	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	18	4,428	
CKPŚ	B 7	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	116	28,536	

## Direct Personnel costs

				Calculation =>	A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)	
CKPŚ	B 7	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespół 1	246	102	25,092	
CKPŚ	B 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	152	37,392	
CKPŚ	B 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	165	40,590	
CKPŚ	B 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	152	37,392	
CKPŚ	B 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	162	39,852	
CKPŚ	B 9	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	18	4,428	
CKPŚ	B 9	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	15	3,690	
CKPŚ	B 10	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	9	990	
CKPŚ	B 10	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	5	550	
CKPŚ	B 10	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	35	8,610	
CKPŚ	B 11	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	18	1,980	
CKPŚ	B 11	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	18	4,428	
CKPŚ	B 11	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	16	3,936	

## Direct Personnel costs

Calculation =>				A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)
CKPŚ	B 12	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	32	7,872
CKPŚ	B 12	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	33	8,118
CKPŚ	B 13	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	42	4,620
CKPŚ	B 14	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	97	23,862
CKPŚ	B 14	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	113	27,798
CKPŚ	B 14	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespoł 1	246	92	22,632
CKPŚ	B 14	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	77	18,942
CKPŚ	B 15	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	37	9,102
CKPŚ	B 15	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	35	8,610
CKPŚ	B 15	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespoł 1	246	30	7,380
CKPŚ	B 15	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	33	8,118
CKPŚ	B 16	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	33	8,118

## Direct Personnel costs

				Calculation =>	A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)	
CKPŚ	B 16	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	35	8,610	
CKPŚ	B 16	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	30	7,380	
CKPŚ	B 16	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	37	9,102	
CKPŚ	C 1	Permanent staff or civil servant	Menadżer projektu	166	36	5,976	
CKPŚ	D 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	82	20,172	
CKPŚ	D 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	74	18,204	
CKPŚ	D 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	75	18,450	
CKPŚ	D 1	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	80	8,800	
CKPŚ	D 1	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	84	20,664	
CKPŚ	D 1	Permanent staff or civil servant	Menadżer projektu	166	164	27,224	
CKPŚ	D 2	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	54	5,940	
CKPŚ	D 2	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	76	18,696	
CKPŚ	D 2	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	78	19,188	
CKPŚ	D 2	Permanent staff or civil servant	Menadżer projektu	166	80	13,280	

## Direct Personnel costs

Calculation =>				A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)
CKPŚ	D 2	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	84	20,664
CKPŚ	D 2	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	74	18,204
CKPŚ	D 3	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	107	11,770
CKPŚ	E 1	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	11	1,210
CKPŚ	E 2	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. zamówień publicznych 1	110	41	4,510
CKPŚ	E 3	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. zamówień publicznych 1	110	521	57,310
CKPŚ	E 3	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	6	660
CKPŚ	E 4	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. finansowych 1	134	53	7,102
CKPŚ	E 5	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	120	13,200
CKPŚ	E 6	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	54	13,284
CKPŚ	E 6	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	68	16,728
CKPŚ	E 6	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	130	14,300
CKPŚ	E 6	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	72	17,712
CKPŚ	E 6	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	85	20,910
CKPŚ	E 6	Permanent staff or civil servant	Menadżer projektu	166	60	9,960

## Direct Personnel costs

				Calculation =>	A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)	
CKPŚ	E 7	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	18	4,428	
CKPŚ	E 7	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	24	5,904	
CKPŚ	E 7	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	74	8,140	
CKPŚ	E 7	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. zamówień publicznych 1	110	3	330	
CKPŚ	E 7	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	10	1,100	
CKPŚ	E 7	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespół 1	246	6	1,476	
CKPŚ	E 7	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	13	3,198	
CKPŚ	E 8	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	306	33,660	
CKPŚ	E 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	41	10,086	
CKPŚ	E 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 1	246	35	8,610	
CKPŚ	E 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	35	8,610	
CKPŚ	E 8	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	114	12,540	
CKPŚ	E 8	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	30	7,380	
CKPŚ	E 8	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. zamówień publicznych 1	110	120	13,200	



## Direct Personnel costs

				Calculation =>	A	B	A x B
Beneficiary short name	Action number	Type of contract	Category/Role in the project	Daily rate (rounded to the nearest €)	Number of person-days	Direct personnel costs (€)	
CKPŚ	E 9	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. raportowania 1	110	288	31,680	
CKPŚ	E 9	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespół 1	246	59	14,514	
CKPŚ	E 9	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 4	246	53	13,038	
CKPŚ	E 9	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 2	246	59	14,514	
CKPŚ	E 9	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	121	13,310	
CKPŚ	E 9	Temporary staff specifically hired for this project	Członek Zespołu 3	246	51	12,546	
CKPŚ	E 9	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. zamówień publicznych 1	110	148	16,280	
CKPŚ	E 10	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. logistyki 1	110	167	18,370	
CKPŚ	E 11	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. finansowych 1	134	779	104,386	
CKPŚ	E 12	Permanent staff or civil servant	Stanowisko ds. kontrolingu	110	833	91,630	
CKPŚ	E 12	Permanent staff or civil servant	Menadżer projektu	166	474	78,684	
<b>TOTAL =&gt;</b>					<b>8,323</b>	<b>1,434,946</b>	

## Travel and subsistence costs

					Calculation =>	A	B	A + B
Beneficiary short name	Action number	Destination (From / To)	Outside EU (YES / NO)	Purpose of travel/number of trips and persons travelling, duration of trip (in days)	Travel costs (€)	Subsistence costs (€)	Total travel and subsistence costs (€)	
CKPŚ	B 2	Warszawa-teren poszczególnych RDLP	No	17 podróży 3 pracowników po jednym dniu	5,262	425	5,687	
CKPŚ	B 3	17 wyjazdów na teren każdej RDLP. Wyjazdy dwudniowe z noclegami.	No	9 miesięcy po jednym wyjeździe w miesiącu. 2 pracowników do każdej dyrekcji.	31,574	19,671	51,245	
CKPŚ	E 1	Warszawa-Bruksela-Warszawa	No	1 podróż 2 osób na 2 dni (podróż na początku realizacji projektu)	833	833	1,666	
CKPŚ	E 10	Wyjazdy delegacyjne przygotowywane przez stanowisko logistyki do różnych regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych w celach związanych z realizacją projektu.	No	Koszty delegacji jako 5,9% kosztów osobowych w podmiotach gospodarki narodowej sektora leśnictwo i rolnictwo, w rozbiu 50% koszty przejazdu, 50% koszty pobytu.	59,136	59,136	118,272	
<b>TOTAL =&gt;</b>					96,805	80,065	176,870	

## External assistance costs

Beneficiary short name	Action number	Procedure	Description	Costs (€)
CKPŚ	B 2	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie studium wstępnego rozpoznania potencjalnych miejsc lokalizacji wież, zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B2.	3,571
CKPŚ	B 3	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie dokumentacji analitycznej i technicznej systemu informatycznego transmisji danych z wież pomiarowych , zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B3	5,000
CKPŚ	B 3	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Sprawowanie nadzoru budowlanego nad robotami budowlano-montażowymi skutkującymi uruchomieniem centrum rejestracji pochłaniania przez lasy, zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B3	38,095
CKPŚ	B 3	Przetarg nieograniczony	Wykonanie raportu oddziaływania na środowisko realizacji przedsięwzięcia pn. centrum rejestracji pochłaniania CO2,zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B3.	7,619
CKPŚ	B 3	Przetarg nieograniczony.	Wykonanie projektów budowlano-montażowych wież,zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B3.	11,190
CKPŚ	B 4	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie operatu siedliskowo-drzewostanowego wydzieleń leśnych, w których zostaną zainstalowane wieże(prace początkowe), zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B4	6,480
CKPŚ	B 5	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie operatu siedliskowo-drzewostanowego wydzieleń leśnych, w których zostaną zainstalowane wieże(prace przejściowe), zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B5.	6,480
CKPŚ	B 6	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie operatu siedliskowo-drzewostanowego wydzieleń leśnych, w których zostaną zainstalowane wieże(prace końcowe), zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B6.	6,480
CKPŚ	B 9	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Recenzja metodyki poboru prób materii organicznej,zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B9.	1,260
CKPŚ	B 10	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie filmu instruktażowego na temat poboru materiału empirycznego, obejmującego m.in. próbki materii organicznej z poszczególnych warstw lasu( opis w charakterystyce działania B10)	4,643

## External assistance costs

Beneficiary short name	Action number	Procedure	Description	Costs (€)
CKPŚ	B 11	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Pobór na masową skalę prób materii organicznej, zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B11 (szczegółowa kalkulacja w tabeli w załączniku 1)	503,341
CKPŚ	B 12	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie analiz chemicznych prób materii organicznych wraz z archiwizowaniem (do końca realizacji projektu) prób na potrzeby dalszych badań, zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce B12.	373,511
CKPŚ	B 12	Przetarg nieograniczony	Przemieszczenie prób materii organicznej do atestowanych laboratoriów, zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B12.	11,429
CKPŚ	B 12	Przetarg nieograniczony	Przemieszczenie prób materii organicznej z miejsc poboru do miejsc prac wstępnych, zgodnie ze szczegółowym opisem w charakterystyce działania B12.	53,501
CKPŚ	B 12	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Oznaczenie masy właściwej prób materii organicznej i inne prace w ramach działania B12.	685,503
CKPŚ	B 15	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie dokumentacji analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej interaktywnego modelu kształtowania się masy właściwej materii organicznej różnych warstw lasu.	10,000
CKPŚ	B 16	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Wykonanie dokumentacji analitycznej i technicznej aplikacji informatycznej zmodyfikowanego modelu matematycznego pochłaniania CO2 przez lasy.	10,000
CKPŚ	D 1	przetarg nieograniczony	Usługa wykonania i kolportażu ulotek	3,000
CKPŚ	D 1	Przetarg nieograniczony	Usługa wykonania i montażu tablic informacyjnych o współfinansowaniu działań przez UE	3,000
CKPŚ	E 6	Procedury wynikające z polskich przepisów prawa, w tym przepisów ustawy o PZP.	Dokonanie recenzji sprawozdań i raportów sporządzanych w realizacji projektu dla Komisji Europejskiej.	33,600
CKPŚ	E 10	Przetarg nieograniczony	Inne usługi logistyczne.	20,000
CKPŚ	E 10	Przetarg nieograniczony	Logistyczna obsługa konferencji.	60,000
CKPŚ	E 11	Przetarg nieograniczony	Audyt urzędów księgowych CKPŚ w części dotyczącej realizacji projektu.	3,960
<b>TOTAL =&gt;</b>				<b>1,861,663</b>

## Durable goods: Prototype costs

Beneficiary short name	Action number	Procedure	Description	Costs (€)
CKPŚ	B 3	Przetarg nieograniczony	Wykonanie prototypowych wież - uruchomienie centrum rejestracji CO2.	1,904,762
<b>TOTAL =&gt;</b>				1,904,762

## Consumables

Beneficiary short name	Action number	Procedure	Description	Costs (€)
CKPŚ	E 10	Przetarg nieograniczony	Zaopatrzeniem materiałowym będą zajmowały się stanowiska ds. logistyki.	350,809
<b>TOTAL =&gt;</b>				350,809

## Overheads

Beneficiary short name	Total direct costs of the project in €	Overhead amount (€)
CKPS	5,729,050	308,296
	5,729,050	308,296

## Proposal attachments

			Included?	
Attachment title	Attachment type	Yes	No	
koncepcja gospodarstw węglowych	other document			