

Instrukcja do inwentaryzacji przyrodniczej przed realizacją zadania oraz do badań powtórnych po realizacji przedsięwzięcia realizowanego w ramach monitoringu szczegółowego dla zadania: „Restytucja siedlisk nieleśnych w Nadleśnictwie Kłodawa i Bogdaniec. Monitoring fitosocjologiczny.”

ZAŁOŻENIA OGÓLNE

1. Etap I – inwentaryzacja przyrodnicza stanu początkowego

Inwentaryzacja przyrodnicza przed realizacją zadania ma na celu określenie stanu początkowego, by po realizacji zadania móc ocenić jej wpływ na siedlisko oraz występujące na danym obszarze zbiorowiska roślinne. Inwentaryzacje należy wykonać w okresie wegetacyjnym (w miesiącach od 15.08 do 15.09.2019r). W Nadleśnictwie Bogdaniec monitoring będzie wykonywany w latach 2019-2020 w leśnictwach Białcz oraz Ustronie, na wydzieleniach 515 c, 516 b, 517 a, 518 a, 520 c, 491 i, 490 i, 524 I, gdzie planowane jest wykonanie usunięcia nalotów gatunków lekkonasiennych i wyniesienia poza granice siedliska pozyskanej biomasy.

Etap inwentaryzacji obejmuje:

- 1) wstępne oględziny terenu (przeprowadzone przy zastosowaniu założeń opisanych w rozdziale I)
- 2) przeprowadzenie badań terenowych (przy zastosowaniu założeń opisanych w rozdziale II)
- 3) sporządzenie opracowania inwentaryzacyjnego.

Opracowanie inwentaryzacyjne powinno zawierać:

- 1) zestawienie oddziałów oraz działek ewidencyjnych, na których będzie realizowane przedsięwzięcie, wraz z określeniem obszaru potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (sporządzone m.in. w oparciu o wizytę terenową wykonaną zgodnie z założeniami określonymi w rozdziale I *Wstępne oględziny terenu*);
- 2) charakterystykę siedlisk występujących na obszarze planowanej inwestycji wraz z zestawieniami tabelarycznymi w wersji xls. wyników badań terenowych oraz formularzami wypełnianymi w terenie (sporządzone w oparciu o badania terenowe wykonane zgodnie z założeniami określonymi w rozdziale II .1 *Botanika – część inwentaryzacyjna*); powinna być przygotowana przez osobę wykonującą badania w terenie;
- 3) współrzędne GPS i załączniki graficzne, dokumentację kartograficzną i fotograficzną zasobów przyrody danego obszaru, w tym: dokumentację fotograficzną, sporządzone na podkładzie ortofotomapy lub mapy topograficznej szkice z naniesionymi granicami

obszaru oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, miejscami prowadzenia badań terenowych (miejsca wykonywania zdjęć) itp. Mapy należy wykonać w formacie .shp, w 4) układzie Poland CS92 (EPSG:2180) lub WGS84 (EPSG:4326). Tabele atrybutów w formacie .dbf oraz .xls. Poszczególne zakresy danych muszą stanowić oddzielne warstwy wektorowe.

2. Etap II – badania powtórne po realizacji inwestycji

Etap badań porealizacyjnych obejmuje przeprowadzenie badań terenowych po zrealizowaniu zadania w terenie według założeń zastosowanych do inwentaryzacji stanu początkowego oraz sporządzenie opracowań.

2.1. Terminy badań powtórnych

Badania monitoringowe po realizacji inwestycji powinny obejmować:

- porealizacyjne badanie terenowe – po roku, w którym zakończono realizację zadania, w miesiącach od 15.06.2020 r. do 30.09.2020 r.

2.2. Opracowania podsumowujące wyniki badań porealizacyjnych

Porealizacyjne badanie terenowe powinno zakończyć się opracowaniem obejmującym zakres opracowania inwentaryzacyjnego opisanego z wyłączeniem punktu 1) i z uwzględnieniem wytycznych dotyczących badań porealizacyjnych. Sposób opisu i prezentacji wyników badań porealizacyjnych, rodzaje tabel oraz rodzaje dokumentacji kartograficznej i fotograficznej zostały przedstawione w rozdziale dotyczącym inwentaryzacji stanu początkowego.

W opracowaniu porealizacyjnym wykonawca prac powinien zestawić zbiorczo wyniki z dwóch lat badań i dokonać całościowej analizy wyników do 15.11.2020 r.

Kończącym efektem prac powinno być przedstawienie przez Wykonawcę syntetycznych wniosków odnośnie realizacji danego zadania i jego wpływu na badany komponent przyrodniczy danego obszaru (opis zmian, jakie zaszły na skutek realizacji zadania).

I. WSTĘPNE OGŁĘDZINY TERENU

Wstępnych oględzin terenu, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie powinien dokonać zespół lub osoba, która będzie posiadała wiedzę na temat działania i potencjalnego oddziaływania na otoczenie planowanego zadania.

W trakcie tej wizyty należy wyznaczyć granicę potencjalnego obszaru oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, na którym prowadzone będą dalsze badania. Wyznaczając obszar potencjalnego oddziaływania zadania należy wziąć pod uwagę nie tylko bezpośrednie miejsce wykonania zabiegu, ale także obszar przyległy, na które dane przedsięwzięcie będzie

miało wpływ. Aby wyznaczyć taki obszar należy rozważyć przewidywany wpływ na komponenty środowiska w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w szczególności należy wziąć pod uwagę zmiany hydrologiczno-hydrograficzne, geologiczne, hydrologiczne, klimatyczne, biologiczne, jakie potencjalnie pociągnie za sobą realizacja zadania. Prognozowanie wpływu na poszczególne komponenty środowiska może zostać oparte m.in. na podstawie dostępnej literatury, wcześniejszych opracowań przyrodniczych danego terenu, wcześniejszych wizji terenowych danego terenu, dostępnych materiałów kartograficznych a także materiałów odnoszących się do oddziaływań powodowanych przez analogiczne przedsięwzięcia.

Granice obszaru należy wyznaczyć za pomocą nadajników GPS i nanieść na podkład stanowiący mapę topograficzną.

Po wyznaczeniu obszaru oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko należy dokonać jego przeglądu i na tej podstawie wyznaczyć miejsca, w których będą prowadzone badania terenowe (zgodnie z wymaganiami określonymi w części dotyczącej prowadzenia badań).

W trakcie tej wizyty należy także wykonać fotograficzne zdjęcia pogładowe inwentaryzowanego obszaru z uwzględnieniem miejsc charakterystycznych. Dokumentację fotograficzną należy prowadzić także w trakcie późniejszych badań terenowych, zgodnie z przyjętą metodyką.

Obszar podlegający inwentaryzacji oraz miejsca wykonywania wszystkich badań terenowych (miejsca wykonywania zdjęć fitosocjologicznych, miejsca ewentualnych dodatkowych obserwacji itp.) powinny być zaznaczone na mapie i opisane współrzędnymi geograficznymi (za pomocą urządzeń GPS, z dokładnością do kilku metrów) w celu umożliwienia ich identyfikacji w latach późniejszych.

II BOTANIKA

1. Botanika – część inwentaryzacyjna

Wykonawca monitoringu przyrodniczego musi posiadać wykształcenie wyższe przyrodnicze uprawnienia do wykonywania monitoringu przyrodniczego, oraz posiadać wiedzę przyrodniczą i doświadczenie w rozpoznawaniu gatunków .

W celu poznania roślinności na terenie realizowanego przedsięwzięcia należy dokonać na początku ogólnego opisu roślinności badanego obszaru – charakter użytkowania, zbiorowiska dominujące, stan zachowania roślinności itd.

Szczegółowe informacje dotyczące występującej roślinności należy uzyskać wykonując serię zdjęć fitosocjologicznych, których liczbę należy uzależnić od zróżnicowania siedliskowego w obrębie oddziaływania realizacji zadania, przyjmując założenia jak niżej.

a) należy wydzielić najbardziej charakterystyczne płaty roślinności, wykonując na każdym płacie kilka zdjęć fitosocjologicznych, w zależności od potrzeb.

Opcjonalnie można wyznaczyć linię transektu prostopadłą do linii brzegu i wykonać od 2 do 5 zdjęć w zależności od lokalnych warunków terenowych i potrzeb, przy czym pierwsze zdjęcie powinno zostać wykonane od środka torfowiska, a kolejne w odległościach w metrach podzielnych przez 5 w układzie ortogonalnym, np. 0, 25, 50, 75 m od granicy torfowiska. Ostatnie zdjęcie wykonując w zbiorowisku leśnym jeżeli występuje.

Miejsce wykonania każdego zdjęcia - środek zdjęcia, musi być opisane za pomocą współrzędnych (EPSG 2180) oraz zaznaczone na mapie topograficznej, z zaznaczonym transektem. Każdorazowo zdjęcia fitosocjologiczne należy wykonywać w tych samych lokalizacjach.

Zdjęcia fitosocjologiczne należy prowadzić zgodnie z metodyką środkowoeuropejskiej szkoły fitosocjologicznej Mueller-Dombois, Ellenberg (2003)¹. Ocenę ilościowości i towarzyskości należy prowadzić w oparciu o metodę Braun-Blanquet'a (1964)².

Termin wykonania zdjęcia fitosocjologicznego (jednorazowy w danym roku) i jego powierzchnię należy ustalić w oparciu o wytyczne zawarte w opracowaniach Wysocki, Sikorski (2002)³, Dzwonko (2007)⁴.

W opisie struktury zbiorowiska należy wyróżnić, o ile występują w badanym płacie, 4 warstwy. W obrębie warstwy drzew w zależności od struktury pionowej drzewostanu należy wyróżniać następujące podwarstwy o zróżnicowanej wysokości: (a1) powyżej 20,0 m, (a2) od 12,1 m do 20,0 m i (a3) od 4,1 m do 12,0 m. W warstwie krzewów – dwie podwarstwy: krzewy wysokie (b1) o wysokość od 2,1 m do 4,0 m oraz krzewy niskie o wysokości od 1,1 m do 2,0 m. W każdym zdjęciu należy opisać warstwę zielną (c) oraz warstwę mszystą (d). Dla każdej warstwy należy podać zwarcie wyrażone w %. Podczas wykonywania zdjęcia fitosocjologicznego należy opisać zwarcie poszczególnych warstw [%].

Wykonując opracowanie należy stosować następującą nomenklaturę:

- mszaki nazywać zgodnie z opracowaniem Ochyra i in. (2003)⁵,
- wątrobowce za Szweykowskim (2006)⁶,

¹ Mueller-Dombois D., Ellenberg H. (2003): Aims and methods of Vegetation Ecology. The Blackburn Press.

² Braun-Blanquet J. (1964): Pflanzensociologie, Grunzüge der Vegetationskunde. Springer, Wien - New York.

³ Wysocki C., Sikorski P. (2002): Fitosocjologia stosowana. Wyd. SGGW, Warszawa.

⁴ Dzwonko Z. (2007): Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Wyd. Sorus, Poznań - Kraków.

⁵ Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. (2003): Census catalogue of Polish mosses. Polish Academy of Science, Institute of Botany, Kraków.

- rośliny naczyniowe zgodnie z opracowaniem Mirka i in. (2002)⁷ oraz Rutkowskiego (2008)⁸.

Dokumentacja fitosocjologiczna powinna zawierać:

- wykaz wyróżnionych jednostek syntaksonomicznych,
- syntetyczne tabele fitosocjologiczne. Tabela musi zawierać informację o terminie wykonania zdjęcia, lokalizacji, aktualnym poziomie wody gruntowej, występujących gatunkach chronionych,
- mapę roślinności rzeczywistej, zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, głównymi identyfikowanymi płacami,
- opis stopnia zniekształceń fitocenoz,
- na etapie inwentaryzacji ewentualne wskazania dotyczące kierunku prac, które należałoby podjąć lub odstąpić w ramach realizacji przedsięwzięcia.

2. Botanika – część porealizacyjna

Badania monitoringowe po realizacji inwestycji należy przeprowadzić

- po upływie jednego sezonu wegetacyjnego od roku, w którym zakończono realizację zadania
- monitoring porealizacyjny powinien obejmować zapoznanie się z metodykami i wynikami inwentaryzacji stanu początkowego oraz powtórzenie działań, które zostały wtedy podjęte.

Zdjęcia fitosocjologiczne w ramach badań powtórnych należy w miarę możliwości przeprowadzić w tych samych terminach, co w roku wykonania inwentaryzacji stanu początkowego.

Należy je powtarzać w lokalizacjach wyznaczonych w czasie inwentaryzacji stanu początkowego. Jeżeli nie będzie to możliwe z uwagi na zniszczenie pokrywy roślinnej, np. powierzchnia zbuchtowana itp., zdjęcie należy wykonać obok, w obrębie tego samego płatu, zaznaczając na mapie nowe miejsce wraz ze stosowną informacją przy karcie zdjęcia.

⁶ Szwejkowski J. (2006): An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. Polish Academy of Science. Instytut of Botany, Kraków.

⁷ Mirek Z., Pięknoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. (2002): Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki im. Szafera, PAN, Kraków.

⁸ Rutkowski L. (2008): Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.