GENERALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA

Zalecenia w zakresie uwzględnienia wpływu farm wiatrowych na krajobraz w procedurach ocen oddziaływania na środowisko

Zalecenia w zakresie uwzględnienia wpływu farm wiatrowych na krajobraz w procedurach ocen oddziaływania na środowisko

Autor:
dr Krzysztof Badora

Fotografia na okładce:
istockphoto.com/Dziurek

Zlecający:
Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

Departament Zarządzania Zasobami Przyrody

ul. Wawelska 52/54

00-922 Warszawa

www.ochronaprzyrody.gdos.gov.pl

Niniejsza publikacja nie stanowi źródła prawa, dlatego informacje w niej zawarte nie mają charakteru wiążącego.

Publikacja ma charakter zaleceń mających pomóc w realizacji inwestycji związanych z farmami wiatrowymi.

ISBN 978-83-65306-05-0

Warszawa 2017

Opracowanie finansowane ze środków:
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Spis treści

1. Wprowadzenie....4
2. Metodologia postępowania oceny wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz....6
2.1. Podstawowe definicje i schemat postępowania....6
2.2. Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu....8
2.3. Wstępna ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz....10
2.4. Identyfikacja i przygotowanie niezbędnych materiałów wyjściowych i koniecznych analiz do przeprowadzenia oceny wpływu....13
2.5. Inwentaryzacja krajobrazów w strefie oddziaływania....13
2.6. Określenie charakterystycznych cech krajobrazu w zakresie cech przyrodniczych i kulturowo-historycznych oraz przejawów degradacji i dewastacji....16
2.7. Waloryzacja krajobrazów oraz ich cech charakterystycznych....19
2.7.1. Waloryzacja cech charakterystycznych....19
2.7.2. Waloryzacja krajobrazów....21
2.8. Charakterystyka projektu....23
2.9. Ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość....24
2.10. Ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu....25
2. 10.1. Inwentaryzacja elementów ekspozycji czynnej – ciągów i punktów widokowych....25
2.10.2. Ocena jakości wizualnej panoram z punktów widokowych i ich wrażliwości na zmiany po realizacji przedsięwzięcia....27
2.10.3. Ocena siły oddziaływania wizualnego przedsięwzięcia energetyki wiatrowej. 29
2.10.4. Klasyfikacja znaczącego negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na wartości widokowe krajobrazu....33
2.10.5 Wykonanie wizualizacji....37
2.11. Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego....38
2.12. Określenie działań ograniczających negatywny wpływ....41
2.13. Synteza....47
3. Zakres informacji niezbędny do zawarcia w dokumentacjach wykorzystywanych w procedurach ocen oddziaływania na środowisko....48
3.1. Karta informacyjna przedsięwzięcia....48
3.2. Raport oddziaływania na środowisko....49
3.3. Prognoza oddziaływania na środowisko....50
4. Ocena skumulowanego oddziaływania....52
5. Ocena czasochłonności wykonania analizy w zakresie przedstawionym w metodyce....54

1. Wprowadzenie

Od dnia 11.09.2015 r. funkcjonują w Polsce nowe przepisy wzmacniające rolę krajobrazu i oceny wpływu na krajobraz przedsięwzięć. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. 2015 poz. 774) (tzw. ustawa krajobrazowa) znowelizowała m.in. ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2016, poz. 353 z późn. zm.). Zgodnie z nowelizacją w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko od 11.09.2015 r. analizuje się i ocenia jego bezpośredni i pośredni wpływ na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy (znowelizowany art. 62). Elementy te zostały dodane do wykonywanego dotychczas zakresu oceny wpływu na środowisko, zdrowie i warunki życia ludzi, dobra materialne, zabytki, wzajemne powiązania między tymi elementami i dostępność do złóż kopalin. Jest to poważne wzmocnienie rangi oceny krajobrazowej przedsięwzięć.

Konsekwencją powyższych zmian jest rozszerzenie niezbędnego zakresu raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia. Do art. 66 ust. 1, określającego zakres raportu dodano następujące elementy:

- opis krajobrazu, w którym przedsięwzięcie ma być zlokalizowane,
- uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na krajobraz.

Prezentowane poniżej opracowanie obejmuje propozycję wytycznych metodycznych oceny wpływu przedsięwzięć energetyki wiatrowej na krajobraz, w tym kulturowy. Obejmuje następujący zakres merytoryczny oceny:

1. ocenę wpływu na charakter krajobrazu, utożsamiany z jego strukturą i funkcjonowaniem,
2. ocenę wpływu wizualnego na krajobraz,
3. ocenę wpływu na kluczowe elementy krajobrazu kulturowego – zabytki.

W metodyce uwzględniono konieczność odmiennego traktowania krajobrazów niepodlegających ochronie prawnej i chronionych w formach ochrony przyrody dedykowanych ochronie krajobrazu, tj. przede wszystkim w parkach krajobrazowych i obszarach chronionego krajobrazu. Uwzględniono także konieczność ochrony parków kulturowych, obiektów i obszarów UNESCO, a także pomników historii.

Wytyczne przygotowane zostały równolegle do opracowywanej metodyki audytu krajobrazowego, który w okresie trzech lat od wejścia w życie ww. ustawy krajobrazowej ma być sporządzony dla wszystkich województw w kraju. Podstawowe elementy przygotowywanej metodyki audytu krajobrazowego, a w szczególności te, które mają największe znaczenie dla farm wiatrowych, zostały implementowane do opracowanych wytycznych.

Wytyczne zostały opracowane w sposób umożliwiający wykonanie wszystkich analiz bez konieczności używania zaawansowanych i drogich technik opartych na modelach krajobrazu i GIS, ale z uwzględnieniem możliwości ich wykorzystania. Przedmiotem analizy jest krajobraz, jego struktura, funkcjonowanie, wartości kulturowo-historyczne oraz walory wizualne. W odniesieniu do tych elementów prowadzona jest ocena oddziaływania. Powszechnie używane w raportach oddziaływania farm wiatrowych modele krajobrazu stanowią odwzorowanie krajobrazu i nie mogą zastąpić analiz prowadzonych w konkretnych warunkach rzeczywistości przestrzennej.

Wytyczne przewidują wykonywanie analiz w kilku powszechnie akceptowanych w badaniach krajobrazowych etapach: inwentaryzacji krajobrazu, diagnozie i waloryzacji oraz ocenie wpływu. Badania obejmują wstępne analizy studialne, badania terenowe, końcowe badania studialne. Uwzględnia się skumulowany wpływ przedsięwzięć energetyki wiatrowej na krajobraz, a także skumulowany wpływ tych przedsięwzięć z innymi przedsięwzięciami o charakterze

infrastrukturalnym i przemysłowym, ze szczególnym uwzględnieniem elektrowni wiatrowych i linii elektroenergetycznych wysokich napięć.

W opracowaniu sformułowano również zalecenia w odniesieniu do zakresu analiz i zawartości prognoz oddziaływania na środowisko wykonywanych dla dokumentów podlegających strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Dokumentem podstawowym w tym zakresie jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dla planów, a także innych dokumentów podlegających strategicznej ocenie, wskazania z opracowania należy stosować adekwatnie do stopnia szczegółowości dokumentu.

Wytyczne dedykowane są dla przedsięwzięć tzw. przemysłowej energetyki wiatrowej. Nie obejmują problematyki oceny wpływu mikroelektrowni wiatrowych.

2. Metodologia postępowania oceny wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz

2.1. Podstawowe definicje i schemat postępowania

Dla potrzeb wytycznych oceny oddziaływania na krajobraz elektrowni wiatrowych i towarzyszących im elementów przyjmuje się następujące definicje ważniejszych pojęć:

a) **oddziaływanie** – sytuacja bezpośredniego lub pośredniego naruszenia przez przedsięwzięcie struktury lub funkcjonowania krajobrazu, a także sytuacja występowania elementów przedsięwzięcia w panoramie z określonego punktu lub ciągu widokowego.

b) **znaczące oddziaływanie** – oddziaływanie związane z przekształceniem struktury, funkcjonowania i/lub warunków widokowych krajobrazu, skutkującym zmianą jego charakteru przyrodniczego, kulturowego i wizualnego.

c) **strefa potencjalnego znaczącego oddziaływania wizualnego** – strefa, w której elektrownie wiatrowe lub inne elementy przedsięwzięcia mogą być w krajobrazie dominującymi lub silnie wyróżniającymi się elementami. Jest to strefa, w której powinno się prowadzić analizę wpływu na krajobraz, w tym jego wartości fizjonomiczne.

d) **znacząco negatywne oddziaływanie** – oddziaływanie znaczące, które ze względu na dużą intensywność przedsięwzięcia i/lub wysokie walory krajobrazu powoduje degradację jego cennych wartości widokowych i walorów kulturowo-historycznych, bądź przyrodniczych.

e) **krajobraz** – postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka.

f) **krajobraz kulturowy** – postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka.

g) **krajobraz priorytetowy** – należy przez to rozumieć krajobraz szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania.

h) **walory krajobrazowe** – wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno-widokowe obszaru oraz związane z nimi elementy rzeźby terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.

i) **punkt widokowy** – miejsce lub punkt topograficznie wyniesiony w terenie, z którego układ wizualny obszaru widzenia dla obserwatora jest szeroki i daleki.

j) **przedpole ekspozycji** – rozległe poziome płaszczyzny, w szczególności zbiorniki wodne, zbocza lub płaskie dna dolin, umożliwiające ekspozycję panoram.

k) **otoczenie zabytku** – teren wokół lub przy zabytku wyznaczony w decyzji o wpisie tego terenu do rejestru zabytków w celu ochrony wartości widokowych zabytku oraz jego ochrony przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

l) **strefa przyległa do form ochrony przyrody i krajobrazu** – strefa obejmująca tereny stanowiące przedpola ekspozycji, grupujące osie widokowe i punkty widokowe, z których i w obrębie których eksponują się krajobrazy przyległych form ochrony przyrody i krajobrazu.

m) **oś widokowa** – wyobrażalna prosta kierująca wzrok na charakterystyczne elementy zagospodarowania terenu lub terenów.

n) **głębokość panoramy** – zasięg widoczności przy dobrych warunkach pogodowych z punktu widokowego do horyzontu.

o) **KIP** – karta informacyjna przedsięwzięcia.

p) **raport ooś** – raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia.

q) **prognoza** – prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona dla dokumentów podlegających strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

r) **ciąg widokowy** – liniowa struktura ekspozycji czynnej, np. droga, linia kolejowa, szlak turystyczny, brzeg morza, grupująca punkty widokowe i zapewniająca wgląd w przyległe krajobrazy.

Dla proponowanej metodyki przyjmuje się następujący schemat postępowania (w nawiasie wskazano etap procedury ocen oddziaływania na środowisko, w którym etap powinien być zrealizowany):

Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu (prognoza, KIP)

↓

Wstępna ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz (opracowanie ekofizjograficzne, prognoza, KIP)

↓

Przygotowanie niezbędnych danych i materiałów wyjściowych (prognoza, KIP)

↓

Inwentaryzacja krajobrazów w strefie oddziaływania (prognoza, raport)

↓

Określenie przyrodniczych i kulturowych cech charakterystycznych krajobrazu oraz przejawów degradacji i dewastacji (prognoza, raport)

↓

Waloryzacja cech charakterystycznych krajobrazu (prognoza, raport)

↓

Waloryzacja krajobrazów (raport)

↓

Charakterystyka projektu (KIP, raport)

↓

Ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość (prognoza, raport)

↓

Ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu (raport):

1. Inwentaryzacja elementów ekspozycji czynnej – ciągów i punktów widokowych

2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej panoram

3. Ocena jakości wizualnej krajobrazów w panoramach

4. Przygotowanie panoram krajobrazowych do oceny

5. Ocena siły oddziaływania

6. Klasyfikacja znaczącego negatywnego oddziaływania

↓

Wykonanie wizualizacji (raport)

↓

Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego (raport)

↓

Ocena skumulowanego oddziaływania (prognoza, raport)

↓

Określenie działań ograniczających negatywny wpływ (prognoza, raport)

↓

Synteza (raport)

Poszczególne etapy postępowania zostaną omówione w niżej zamieszczonych rozdziałach.

2.2. Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu

Zasięg przestrzenny prowadzenia analizy wpływu przedsięwzięć energetyki wiatrowej elektrowni wiatrowych na krajobraz jest tożsamy ze **strefą potencjalnego znaczącego oddziaływania wizualnego.**

Dla warunków Polski zasięgi strefy przedstawiają się następująco (odległości od skrajnych elektrowni farmy):

- **dla terenów równinnych – 4 km,**
- **dla terenów falistych i pagórkowatych – 5 km,**
- **dla terenów wzgórz – 8 km,**
- **dla terenów gór – 10 km,**

z możliwościami zwiększenia zasięgu w zależności od występujących specyficznych uwarunkowań. Kluczowymi przesłankami wskazującymi na możliwość zwiększenia zasięgu strefy są:

a) obecność ważnych elementów historyczno-kulturowych, o znaczeniu co najmniej regionalnym,

b) występowanie obszarów ochrony przyrody,

c) występowanie elektrowni wiatrowych istniejących i planowanych oraz elementów towarzyszących w strefie przygranicznej regionów fizyczno-geograficznych o dużej kontrastowości rzeźby terenu, np. w kotlinach górskich, podgórzach, przedgórzach i pogórzach, dobrze wyrażonych strefach krawędziowych wyżyn na granicy z nizinami, pradolin, itp.).

Zasięg strefy powinien być określony przez inwestora i zaakceptowany przez organy uczestniczące w procedurach oceny oddziaływania na środowisko na podstawie informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia, a w szczególności mapy rozmieszczenia elektrowni z zaznaczoną przez wnioskującego propozycją strefy. Określenie zasięgu strefy powinno nastąpić w postanowieniu organu ustanawiającym zakres raportu. Zasięg strefy może

być zmieniony w zależności od modyfikacji projektu dokonywanej podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku dokumentów podlegających strategicznej ocenie zasięg strefy powinien zostać określony w uzgodnieniu zakresu prognozy.

Możliwe jest wyznaczenie wstępnego zasięgu potencjalnego oddziaływania ZTV (Zone of Theoretical Visibility) lub ZVI (Zone of Visual Influence) na bazie DTM (Digital Terrain Model). Pozwoli to na określenie zasięgu potencjalnego oddziaływania wizualnego oraz identyfikację stref, z których może ono być najbardziej intensywne.

Zasięg strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania wizualnego wzrasta wraz z zwiększającym się urozmaiceniem ukształtowania rzeźby terenu. Przyjmuje się następujące cechy diagnostyczne pozwalające na zaklasyfikowanie terenów lokalizacji farm wiatrowych do poszczególnych typów ukształtowania rzeźby (opracowanie własne z uwzględnieniem wskazań metodyki audytu krajobrazowego: Przygotowanie opracowania pt. „Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia" Zadanie III.1. Opracowanie szczegółowej instrukcji postępowania, prowadzącej wykonawcę audytu od rozpoczęcia prac do pełnego zakończenia. Opracowanie: Jerzy Solon, Tadeusz Jan Chmielewski, Urszula Myga-Piątek, Mariusz Kistowski):

- **tereny równinne** – tereny płaskie, z dominującymi deniwelacjami 0-3 m i spadkami terenu <1%. Wizualnie dominują panoramy płytkie, do 3-4 km głębokości. W panoramach rzeźba terenu nie jest czynnikiem istotnie różnicującym plany (poza dolinami rzecznymi rozcinającymi nieznacznie powierzchnię). Są one określane przez formy pokrycia, tj. roślinność wysoką i zabudowę. W panoramie występują najczęściej jeden lub dwa plany, z których pierwszy (przedpole ekspozycji) to płaskie grunty rolne, a drugi (zamknięcie ekspozycji) zadrzewienia, lasy lub zabudowa. W Polsce dominujący typ krajobrazu nizin staroglacjalnych centralnej części kraju. Znaczne obszary osiąga również w strefach nizin młodoglacjalnych i rzadziej na obszarach wyżynnych.
- **tereny faliste i pagórkowate** – na znacznych obszarach deniwelacje przekraczają 5-10 m i dochodzą do 60 m. Spadki terenu na znacznych obszarach > 5%. W krajobrazach falistych wyniosłości rzędu kilku do kilkunastu metrów o charakterze ciągłym. W krajobrazach pagórkowatych wzniesienia są wyraźniej izolowane obniżeniami. Pagórki mają na ogół obłe wierzchołki. Pofalowania i pagórki najczęściej zbudowane są z piasków, żwirów, glin. Dominują panoramy do 4-5 km głębokości. Rzeźba terenu jest istotnym elementem współdecydującym o budowie panoram. Najczęściej występująca liczba planów to 3-5. W krajobrazach falistych plany zachowują ciągłość w obrębie panoramy, w pagórkowatych są porozcinane obniżeniami występującymi między pagórkami. W Polsce ten typ krajobrazu występuje pospolicie w krajobrazach nizin staroglacjalnych i młodoglacjalnych, w strefach akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej (kemy, ozy), a także na wyżynach.
- **tereny wzgórz** – tereny z wyróżniającymi się wzniesieniami o wysokości > 60 m, dochodzącymi do 300 m. Wzgórza są rozmiarowo znacznie większe od pagórków, mogą mieć bardziej stromą część wierzchołkową. Najczęściej zbudowane są ze starszych, twardych skał. Występuje znaczne zwiększenie głębokości panoram do 10 km i więcej. Wzgórza nie muszą powierzchniowo dominować w tym typie terenu. Panorama jest wyraźnie podzielona planami z wyróżniającym się planem wzgórza lub wzgórz. Rzeźba terenu jest głównym elementem kształtującym podział panoramy na plany, dominującym nad formami pokrycia. W Polsce te krajobrazy są typowe dla pogórzy, przedgórzy, wyżyn z wyraźnymi rysami tektoniki, a także niektórych nizin z dobrze wyrażonymi strefami marginalnymi zasięgów lodowców.
- **tereny gór** – tereny o wysokości bezwzględnej przekraczającej 500 m n.p.m. Występują panoramy o bardzo dużej głębokości. O klasyfikacji terenu do tego typu ukształtowania decyduje lokalizacja w obrębie górskich jednostek podziału fizyczno-geograficznego Polski,

również w przypadku, kiedy teren lokalizacji farmy obejmuje części gór niższe niż 500 m n.p.m., np. znaczne obszary Gór Świętokrzyskich, Kaczawskich, Opawskich i innych. W tym typie ukształtowania krajobrazu w panoramach dominują plany określone przez formy rzeźby terenu. Formy pokrycia terenu są podrzędnym elementem kształtującym strukturalne cechy widoku. Panoramy mają często więcej niż 4-6 planów, plany są porozcinane obniżeniami śródgórskimi. Występują panoramy o głębokości nawet do kilkudziesięciu kilometrów.

Analiza klasyfikacyjna powinna być prowadzona ze szczególnym uwzględnieniem terenu lokalizacji farmy, w tym elementów towarzyszących elektrowniom.

Podstawą analizy jest mapa topograficzna w skali 1:10000 do 1:50000 z rysunkiem poziomicowym. Pomocne mogą być numeryczne modele terenu oraz mapy geologiczne, dostępne np. w zasobach Państwowego Instytutu Geologicznego, w tym portal IKAR.

Zasięgi stref wyznacza się w odniesieniu do skrajnych elektrowni farmy. Sporządza się mapę w skali od 1:10000 do 1:100000, z lokalizacjami elektrowni wiatrowych oraz wyznaczonym zasięgiem strefy znaczącego potencjalnego oddziaływania wizualnego. W opisie uzasadnia się zasięg wyznaczonej strefy.

2.3. Wstępna ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz

Wstępna analiza ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania przedsięwzięć energetyki wiatrowej na krajobraz powinna być pierwszym elementem oceny po wyznaczeniu strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania. W strefie tej analizuje się występowanie obiektów i obszarów mogących zwiększać ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania. Ocena może być wykonana już na etapie opracowania ekofizjograficznego problemowego (jeżeli jest wykonywane), a także prognozy oddziaływania na środowisko. Niezależnie od tego powinna być elementem KIP przedsięwzięcia.

Podstawą do klasyfikacji są istniejące, dostępne materiały w tym, w szczególności:

- wyniki audytu krajobrazowego, w szczególności dotyczące krajobrazów priorytetowych (po wykonaniu),
- regionalne opracowania uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej sporządzone przez samorząd wojewódzki (w posiadaniu większości województw),
- bazy danych o formach ochrony przyrody,
- plany zagospodarowania przestrzennego województw,
- programy ochrony zabytków województw, powiatów i gmin,
- programy ochrony środowiska województw, powiatów i gmin,
- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- plany ochrony parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, parków kulturowych,
- plany zadań ochronnych obszarów Natura 2000,
- zadania ochronne dla parków narodowych i rezerwatów przyrody,
- państwowy rejestr zabytków,
- gminne ewidencje zabytków,
- inne opracowania mające charakter strategii, polityk, planów, dotyczące krajobrazu,

- publikacje naukowe oraz opracowania inwentaryzujące i waloryzujące krajobraz,
- wyniki rocznych monitoringów ptaków i nietoperzy, w szczególności w zakresie identyfikacji korytarzy ekologicznych oraz ostoi ptaków i nietoperzy.

Wyznacza się 3 strefy ryzyka wskazujące na możliwość wystąpienia konfliktu oraz trudności w realizacji inwestycji. Klasyfikacja do trzech stref ryzyka przedstawia się następująco:

Strefa ryzyka	Wskazania do klasyfikacji terenu do strefy	Zaklasyfikowane obszary
I Znacznego ryzyka	Ze względu na lokalizację w obrębie form ochrony przyrody i krajobrazu[1]	Park narodowy, rezerwat przyrody, park krajobrazowy, strefy ochrony krajobrazu wyznaczone na podstawie art. 23a ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zm.).
	Ze względu na lokalizację w obrębie obiektów lub obszarów ochrony zabytków	Pomnik historii i park kulturowy, w granicach ochrony i stref ochrony ekspozycji (jeżeli zostały ustalone), zabytek wpisany do rejestru o znaczeniu krajowym, wraz ze strefą ochrony wizualnej
	Ze względu na wpisanie na listę dziedzictwa kulturowego lub przyrodniczego UNESCO	Obiekt lub obszar historyczny lub przyrodniczy wpisany na listę dziedzictwa UNESCO - w granicach ochrony i stref ochrony ekspozycji, jeżeli została wyznaczona
	Ze względu na lokalizację w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej A	Strefa ochrony konserwatorskiej A oraz strefa ochrony ekspozycji
	Ze względu na lokalizację w obrębie stref zagrożeń zewnętrznych wyznaczonych w planach ochrony parków narodowych, krajobrazowych i rezerwatów przyrody, dla ochrony walorów widokowych	Obszar zagrożeń zewnętrznych w planach ochrony form ochrony przyrody
	Ze względu na udokumentowane wybitne walory przyrodnicze, historyczno-kulturowe o znaczeniu co najmniej regionalnym	Inne obiekty i obszary o udokumentowanych walorach krajobrazowych rangi regionalnej, krajowej lub międzynarodowej

II Średniego ryzyka	Ze względu na lokalizację w obrębie form ochrony przyrody i krajobrazu	Obszar chronionego krajobrazu, krajobrazy priorytetowe, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, użytek ekologiczny, stanowisko dokumentacyjne, pomnik przyrody, otuliny form ochrony przyrody
	Ze względu na występowanie projektowanych form ochrony przyrody i krajobrazu oraz zabytków	Projektowane formy ochrony przyrody, krajobrazu i zabytków
	Ze względu na występowanie krajowych i regionalnych elementów systemów ekologicznych	Korytarze ekologiczne rangi krajowej i regionalnej, regionalne lub krajowe ostoje bioróżnorodności florystycznej lub faunistycznej
	Ze względu na możliwość znaczącego wpływu wizualnego na krajobraz form ochrony przyrody i krajobrazu i/lub obiekty ochrony zabytków	Tereny w strefie przyległej do form ochrony przyrody i krajobrazu oraz obiektów i obszarów z rejestru zabytków o znaczeniu lokalnym, do regionalnego, obejmujące przedpola ekspozycji, grupujące osie widokowe i punkty widokowe, z których i w obrębie których eksponują się walory tych form
	Ze względu na lokalizację w zasięgu stref ochrony konserwatorskiej B, K, E	Strefy ochrony konserwatorskiej B, K wraz ze strefami ochrony ekspozycji i strefy E
III. Małego ryzyka	Teren warunkowo odpowiedni, wymagający oceny wpływu na krajobraz	Tereny pozostałe, poza wyznaczonymi jako strefy I i II

[1]W zestawieniu nie uwzględniono OSO, OZW i SOO Natura 2000, ze względu na odrębność procedur oceny wpływu przedsięwzięć na obszary Natura 2000, a także na stosowanie odrębnych wytycznych metodycznych oceny oddziaływania farm wiatrowych na ptaki i nietoperze, uwzględniających konieczność wykonywania analiz wpływu na obszary Natura 2000 dedykowane ptakom lub nietoperzom.

Lokalizacja farmy wiatrowej w strefie znaczącego ryzyka I – powinna być tożsama z bardzo dużym prawdopodobieństwem wystąpienia konfliktu związanego z realizacją przedsięwzięcia.

Lokalizacja farmy wiatrowej w strefie średniego ryzyka II – powinna być traktowana jako możliwe prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktu.

Lokalizacja farmy wiatrowej w strefie niskiego ryzyka III – oznacza zaklasyfikowanie do terenu o niskim ryzyku wystąpienia konfliktu.

Zaklasyfikowanie do danej strefy nie wywołuje skutków prawnych, a jedynie wskazuje na możliwość wystąpienia trudności w realizacji inwestycji. Natomiast ewentualne wykluczenie

poszczególnych obszarów spod inwestycji związanych z elektrownią wiatrową następuje na podstawie właściwych przepisów.

Po zaklasyfikowaniu przedsięwzięcia należy opisać przyczyny kwalifikacji oraz przesłanki zwiększające oraz zmniejszające ryzyko.

2.4. Identyfikacja i przygotowanie niezbędnych materiałów wyjściowych i koniecznych analiz do przeprowadzenia oceny wpływu

Oprócz przedstawionych wyżej dokumentacji niezbędnych do wstępnego określenia ryzyka przedsięwzięć energetyki wiatrowej ocena oddziaływania wymaga przygotowania następujących materiałów wyjściowych i analiz:

1. Mapa topograficzna w skali 1:50000, 1:25000 lub 1:10000 farmy wiatrowej (w zależności od liczby elektrowni i zasięgu ich rozmieszczenia), obejmująca strefę potencjalnego znaczącego oddziaływania z wyznaczonymi granicami tej strefy, a także: istniejące i planowane elektrownie wiatrowe, drogi dojazdowe i place montażowo-serwisowe, planowany przebieg kabli przesyłających prąd z elektrowni do GPZ, lokalizacja GPZ, lokalizacja innych elementów farmy, jeżeli jest planowana, np. linie elektroenergetyczne wysokich napięć, podstacje). W przypadku wyznaczenia dużej strefy oddziaływania dopuszcza się dla jej przedstawienia skalę 1:100000, ale ww. elementy powinny być przedstawione również w skali większej. Mapa powinna uwzględniać warianty przedsięwzięcia oraz przedstawiać istniejące i projektowane elektrownie farm, które mogą kumulować oddziaływanie. Powinno się przedstawiać przedsięwzięcia istniejące, realizowane oraz te, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.
2. Mapa form ochrony przyrody zgodnie z ustawą o ochronie przyrody i ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. **o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami** w strefie potencjalnego znaczącego oddziaływania może być wykonana jako warstwy na mapie powyżej.
3. Ortofotomapa w zasięgu potencjalnego znaczącego oddziaływania (głównie do oceny form pokrycia terenu).
4. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50000, z pokryciem w arkuszach dla strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania. Dla obszarów, gdzie opracowano mapę geologiczną 1:25000 można wykorzystać tą mapę, kierując się generalną zasadą, że do analiz priorytetem jest mapa nowsza, niezależnie od skali. Ww. mapy mogą być zastąpione analizami z portalu IKAR PIG. Będą one wykorzystywane do inwentaryzacji krajobrazów w zakresie form ukształtowania).
5. Inne – w zależności od występujących uwarunkowań.

Dla prognoz zakres przygotowanych materiałów powinien być dostosowany do stopnia szczegółowości dokumentu podlegającego strategicznej ocenie i może być mniejszy.

2.5. Inwentaryzacja krajobrazów w strefie oddziaływania

Mapa i opis inwentaryzacji krajobrazów docelowo powinny uwzględniać wykonane audyty krajobrazowe.

Do czasu wydania stosownego rozporządzenia i opracowania audytów krajobrazowych przedstawia się poniżej metodę inwentaryzacji krajobrazu zasadniczo uwzględniającą kluczowe elementy metodyki audytu krajobrazowego (Przygotowanie opracowania pt. „Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia" Zadanie III.1. Opracowanie szczegółowej instrukcji postępowania, prowadzącej wykonawcę audytu od rozpoczęcia prac do pełnego

zakończenia. Jerzy Solon, Tadeusz Jan Chmielewski, Urszula Myga-Piątek, Mariusz Kistowski), ale dostosowującą ją do specyfiki oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych i do wiodących w kraju koncepcji metodycznych inwentaryzacji krajobrazu stosowanych przez geografów kompleksowych fizycznych i architektów krajobrazu. Metoda uwzględnia również realne uwarunkowania czasowe sporządzenia analizy.

Mapa krajobrazów bazuje na założeniach akceptowanych i stanowiących kanon architektury krajobrazu oraz kompleksowej geografii fizycznej. W kanonie architektury krajobrazu mapy jednostek krajobrazowych wykonuje się z uwzględnieniem dwu kryteriów głównych, jakimi są ukształtowanie terenu oraz jego pokrycie. Ukształtowanie terenu jest utożsamiane z rzeźbą terenu (płaskie, faliste, pagórkowate, wzgórzowe, dolinne, górskie), a pokrycie z formami użytkowania (np. gruntów ornych, leśny, łąkowy, wodny, osadniczy wiejski, itp.). W wiodących metodykach kompleksowej geografii fizycznej ukształtowanie terenu jest analizowane w kryteriach morfometrycznych i genetycznych, z uwzględnieniem budowy geologicznej towarzyszącej określonej rzeźbie terenu (np. pagórkowaty moren czołowych, pagórkowaty wydmowy, pagórkowaty kemowy, itp.). Formom pokrycia również przypisuje się znaczenie genetyczne i strukturalne, najczęściej z uwzględnieniem odpowiadającej określonej formie użytkowania szaty roślinnej. W efekcie podział na jednostki krajobrazowe w ujęciu architektury krajobrazu obejmuje, np. krajobrazy:

- płaskie gruntów ornych,
- faliste osadnicze,
- pagórkowate leśne,

a po rozbudowaniu o zasady obowiązujące w kompleksowej geografii fizycznej będą to krajobrazy:

1) gruntów ornych z zespołami chwastów segetalnych na płaskiej równinie wodnolodowcowej,
2) osadnicze na falistej wysoczyźnie lessowej,
3) leśne pagórków moren czołowych, itp.

Proponowana klasyfikacja łącząca oba podejścia inwentaryzacji krajobrazów uwzględnia zasadnicze wymogi delimitacji dla architektury krajobrazu, ale rozbudowuje znaczeniowo krajobrazy, określając ich strukturę genetyczną, jak w większości koncepcji kompleksowej geografii fizycznej. Taka klasyfikacja jest bardziej przydatna, ponieważ mówi jednocześnie o charakterze krajobrazu i jego genezie przyrodniczej, co w ocenie wpływu farm wiatrowych na krajobraz ma duże znaczenie. Klasyfikacja ta nawiązuje do metod inwentaryzacji stosowanych w Niemczech oraz Wielkiej Brytanii.

Na obecnym etapie przygotowywania metodyki audytu krajobrazowego rozbudowane w niej zostały kryteria związane z formami pokrycia terenu, a zredukowane związane z ukształtowaniem. Klasyfikację form pokrycia z metodyki audytu należy stosować do inwentaryzacji krajobrazów dla potrzeb oceny farm wiatrowych. Należy ją uzupełnić o klasyfikacją form ukształtowania z przyczyn i według wskazań jak wyżej. Postuluje się o identyfikację następujących typów ukształtowania:

- płaski – deniwelacje do 3 m i spadki < 2%,
- falisty – deniwelacje do 10 m i spadki do 10%,
- pagórkowaty – deniwelacje do 60 m,
- wzgórzowy – deniwelacje od 60 m do 300 m,
- górski – tereny powyżej 500 m npm,

- dolinny – obejmujący wydłużone struktury ukształtowane przez rzeki, o charakterze rynnowym, z bardziej lub mniej zaznaczającym się płaskim dnem oraz bardziej wyraźnymi zboczami,
- obniżeń i kotlin – bardziej lub mniej zaznaczające się obniżenia terenowe różnej genezy o charakterze najczęściej podmokłym, otoczone wzniesieniami.

Kolejność postępowania w inwentaryzacji krajobrazów powinna być następująca:

- sporządzenie mapy z formami ukształtowania terenu w oparciu o mapę hipsometryczną (może być też warstwa poziomic z mapy topograficznej) oraz geologiczną zakrytą z odpowiednią generalizacją wydzieleń z mapy hipsometrycznej i mapy geologicznej – jednostki ukształtowania nanosimy na mapę topograficzną w granicach zasięgu potencjalnego znaczącego oddziaływania,
- nałożenie na mapę z pkt. 1) zgeneralizowanych form pokrycia z klasyfikacją nawiązującą do metodyki audytu krajobrazowego i zawartych tam opisowych kryteriów klasyfikacyjnych.

Mapa krajobrazów powinna być sporządzona w oparciu o zweryfikowane w terenie wydzielenia zarówno form ukształtowania, które zazwyczaj niewiele się zmieniają, a zwłaszcza form pokrycia, które podlegają znacznym nieraz modyfikacjom na skutek np. zmiany sposobu użytkowania lub zaniechania użytkowania. Klasyfikacja do działu, typu i podtypu krajobrazu powinna następować na podstawie kwalifikacji z tabeli typologii opracowanej dla potrzeb audytu krajobrazowego.

Wydzielone jednostki krajobrazowe, w szczególności dla terenów ze znaczną mozaiką typów ukształtowania i pokrycia, powinny być zgeneralizowane. Krajobrazy powinny mieć rząd wielkości mierzony w kilometrach. Dopuszcza się wyróżnianie krajobrazów mozaikowatych, tam gdzie występuje bardzo duże zagęszczenie drobnych form ukształtowania lub pokrycia.

Mapę krajobrazów sporządza się w zasięgu strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania.

Mapa powinna być uzupełniona opisem w ujęciu tabelarycznym obejmującym klasyfikację i charakterystykę, w układzie, jak na poniższym przykładzie:

Lp.	Nazwa krajobrazu	Klasyfikacja zgodnie z metodyką audytu krajobrazowego	Ogólna charakterystyka
1.	Równinne i faliste krajobrazy polodowcowe leśne	A.1.1a	Występują w dwu strefach krajobrazowych na południe i na północ od Suchania, obejmujących wielogatunkowe lasy liściaste i mieszane, z przewagą grądów. Krajobraz na południe od Suchania charakteryzuje się dużym udziałem siedlisk grądowych i znacznym zróżnicowaniem rzeźby polodowcowej. W obu strefach dominują lasy w średnich klasach wieku i starodrzewia. Te ostatnie największy udział mają na południe od Suchania. Elementy planowanej farmy wiatrowej zlokalizowane są poza zasięgiem krajobrazów.
2.	Równinne i faliste	B.6.6c	Dominujące w strefie potencjalnie znaczącego

	krajobrazy polodowcowe rolno-osadnicze		oddziaływania, słabo zróżnicowane pod względem form pokrycia terenu i ukształtowania krajobrazy wykształcone na osadach polodowcowych, z dominacją gruntów ornych o intensywnym sposobie użytkowania. Bardzo rzadko pola są poprzecinane miedzami, mają w większości wielkopowierzchniowy charakter. Lokalnie występują niewielkie remizy śródpolne, pasma zadrzewień, głównie przy ciekach. Wzdłuż znacznej części dróg występują aleje dębowe, lipowe lub klonowe. Jednostki osadnicze o zwartym charakterze zabudowy, ze zdegradowanymi historycznymi układami ruralistycznymi oraz architektonicznymi. Wszystkie planowane elektrownie wiatrowe z wyjątkiem dwóch zlokalizowane są w tej strefie, na terenach gruntów ornych.
3	Pagórkowate krajobrazy polodowcowe rolno-osadnicze	B.6.6c	Występują w jednej strefie, obejmującej wyraźne zaznaczone wzniesienie polodowcowe koło Słodkowa. Charakterystyka krajobrazu pod względem form użytkowania jak wyżej. Jedynie bardziej zróżnicowana jest rzeźba terenu. Dwie elektrownie wiatrowe zlokalizowane są w tym typie krajobrazu.
4	Mozaikowate krajobrazy dolin rzecznych z przewagą łąk	A.2.2a	Bardzo cenne przyrodniczo krajobrazy dolin rzecznych z dominacją łąk i pastwisk, ale znacznym udziałem pozostałości zadrzewień, w tym łęgowych oraz zbiorowisk szuwarów i ziołorośli. Doliny mają charakter rynien o szerokości do 0,5 km, z płaskim dnem i wyraźnie zaznaczonymi zboczami. Planowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane są poza tym typem krajobrazu.

Dopuszcza się dla prognoz zastosowanie uproszczonych metod inwentaryzacji krajobrazów, bazujących jednak na podstawach naukowych geografii i architektury krajobrazu.

2.6. Określenie charakterystycznych cech krajobrazu w zakresie cech przyrodniczych i kulturowo-historycznych oraz przejawów degradacji i dewastacji

Cechy charakterystyczne każdej ze zidentyfikowanych jednostek krajobrazowych należy określić poprzez zestaw cech przedstawionych w poniższym zestawieniu tabelarycznym, a także przypisanie im odpowiednich atrybutów. W zestawieniu uwzględniono większość cech wyróżnionych w części inwentaryzacyjnej metodyki audytu krajobrazowego. Wybrano cechy, które dla oceny oddziaływania farm wiatrowych na krajobraz mogą być najistotniejsze. Zmodyfikowano informacje diagnostyczne.

Cechy charakterystyczne przedstawiono w trzech grupach. Dwie pierwsze obejmują cechy projakościowe, ich obecność zasadniczo zwiększa wartość krajobrazu. Grupa trzecia obejmuje cechy związane z zagospodarowaniem osadniczym, produkcyjnym i infrastrukturalnym, generalnie zmniejszającym jakość krajobrazu.

Nazwa krajobrazu: ……

Typ cechy charakterystycznej	Nazwa cechy charakterystycznej	Istotne informacje diagnostyczne w obrębie analizowanego krajobrazu
Charakterystyczne cechy przyrodnicze krajobrazu	Lasy	Udział powierzchniowy, zwartość kompleksów
	Wiek lasów	Udział lasów będących lasami od co najmniej 100 lat w całej powierzchni leśnej
	Zadrzewienia obszarowe	Udział powierzchniowy, gęstość, różnorodność, wiek, stan zachowania
	Zadrzewienia liniowe wzdłuż dróg	Gęstość, stosunek do łącznej długości dróg, wiek, różnorodność gatunkowa, stan zachowania
	Zadrzewienia liniowe wzdłuż cieków	Gęstość, stosunek do łącznej długości cieków, wiek, różnorodność gatunkowa, stan zachowania
	Zadrzewienia pojedyncze	Nasycenie, wiek, różnorodność gatunkowa
	Łąki i pastwiska	Udział powierzchniowy w krajobrazie, zwartość kompleksów, stan zachowania
	Podmokłe ziołorośla, szuwary, turzycowiska, torfowiska, bagna	Udział powierzchniowy w krajobrazie, zwartość kompleksów, stan zachowania
	Jeziora	Liczebność, udział powierzchniowy, stan zachowania
	Inne zbiorniki wodne	Liczebność, udział powierzchniowy, stan zachowania
	Rzeki	Długość i gęstość w krajobrazie, stan
	Inne cieki (kanały, rowy)	Długość i gęstość w krajobrazie, stan
	Brzegi morskie	Długość i gęstość w krajobrazie, naturalność
	Odkrywki i profile geologiczne	Liczba, wartość naukowo-dydaktyczna, stan
	Wyraziste formy geomorfologiczne	Liczba, zagęszczenie
	Korytarze ekologiczne	Ranga, liczba i udział powierzchniowy
	Rozcięcia wąwozowe	Gęstość, stan
	Nieużytki gruntów ornych	Udział powierzchniowy, stan
	Nieużytki łąk i pastwisk	Udział powierzchniowy, stan
	Inne cechy	*Właściwe dla cech informacje diagnostyczne*
Charakterystyczne	Stanowiska archeologiczne	Liczba, ranga, nasycenie

cechy historyczno-kulturowe krajobrazu	Zabytkowe obiekty zabudowy wiejskiej	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zabytkowe obiekty zabudowy miejskiej	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zabytkowe obiekty architektury wojskowej i obronnej	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zabytkowe obiekty zabudowy religijnej	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zabytkowe cmentarze	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Miejsca pamięci i pomniki	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zabytkowe obiekty przemysłowe, usługowe i infrastrukturalne	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zabytkowe obiekty architektury dworskiej i rezydencjalnej	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zachowany historyczny układ urbanistyczny lub ruralistyczny	Liczba, ranga, udział powierzchniowy i stan
	Parki wiejskie	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Parki miejskie	Liczba, ranga, nasycenie i stan
	Zadrzewienia alejowe drzew owocowych	Gęstość, wiek, różnorodność gatunkowa, stan zachowania
	Typ morfologiczny wsi	Typologia, stan zachowania
	Typ genetyczny wsi	Typologia, stan zachowania
	Inne cechy	*Właściwe dla cech informacje diagnostyczne*
Charakterystyczne cechy mogące degradować krajobraz	Drogi	Długość i gęstość w krajobrazie
	Grunty orne drobnoprzestrzenne	Udział powierzchniowy, stan
	Grunty orne wielkopowierzchniowe	Udział powierzchniowy, stan
	Sady produkcyjne	Udział powierzchniowy, stan
	Wyrobiska eksploatacyjne i poeksploatacyjne	Liczba, udział powierzchniowy, stan
	Zabudowa wiejska rdzenna	Liczba, udział powierzchniowy, stan
	Zabudowa wiejska nowa	Liczba, udział powierzchniowy
	Zabudowa produkcyjna rolnicza	Udział w strukturze wsi
	Zabudowa produkcyjno-	Liczba, udział powierzchniowy

	usługowa inna	
	Elektrownie wiatrowe	Liczba
	Linie energetyczne wysokich napięć	Długość linii i gęstość
	Obiekty turystyczne	Nasycenie i udział powierzchniowy
	Obiekty użyteczności publicznej	Nasycenie i udział w krajobrazie
	Inne cechy	*Właściwe dla cech informacje diagnostyczne*

W przypadku braku danych należy pisać – bd, w przypadku braku elementu należy pisać – 0.

Powyższa tabela diagnostyczna powinna być wypełniona w pełnym zakresie dla wszystkich jednostek krajobrazowych, w obrębie których planowane są elektrownie wiatrowe oraz inne elementy przedsięwzięcia. Te jednostki powinny być analizowane ponadto w pierwszej kolejności. W tych krajobrazach może dochodzić do bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na cechy charakterystyczne podczas budowy, funkcjonowania i likwidacji przedsięwzięcia (pomijając oddziaływanie wizualne, które również w tych krajobrazach należy do najsilniejszych).

W pozostałych krajobrazach zlokalizowanych w strefie znaczącego potencjalnego oddziaływania, gdzie zagrożenie dla cech charakterystycznych jest mniejsze, a większe jest dla wartości wizualnych, w analizie cech diagnostycznych należy skupić się głównie na cechach wyróżniających krajobraz w skali ponadlokalnej i mających kluczowe znaczenie wizualne, w tym walorach przyrodniczych i historyczno-kulturowych. Tabele dla tych krajobrazów mogą mieć uproszczony charakter i obejmować jedynie elementy wyróżniające krajobraz w skali ponadlokalnej.

Pod każdą z tabel diagnozujących cechy charakterystyczne krajobrazu powinna być zamieszczona analiza wyników, w szczególności identyfikująca cechy charakterystyczne o znaczeniu kluczowym dla krajobrazu i wyróżniającym go w skali ponad lokalnej, a także cechy stanowiące zagrożenie dla krajobrazu.

Dla prognoz dopuszcza się zastosowanie uproszczonej metody badania cech charakterystycznych, w zależności od stopnia szczegółowości dokumentu.

2.7. Waloryzacja krajobrazów oraz ich cech charakterystycznych

2.7.1. Waloryzacja cech charakterystycznych

Ocena powinna uwzględniać występowanie, zasób oraz stan cechy charakterystycznej zidentyfikowanej w inwentaryzacji. Oceniane są tylko te cechy, które zostały zdiagnozowane jako podwyższające wartość krajobrazu (projakościowe). Cechy obniżające wartość powinny być wykorzystane w diagnostyce, jako obniżające wartość cech projakościowych i wskazane w uzasadnieniu. Ocena prowadzona jest w trzystopniowej skali:

- 1 – cecha charakterystyczna krajobrazu ma niewielkie znaczenie – co najwyżej w skali lokalnej,
- 2 – cecha charakterystyczna krajobrazu ma średnie znaczenie – wyróżnia krajobraz w skali ponadlokalnej, na poziomie gminy lub powiatu,
- 3 – cecha charakterystyczna krajobrazu ma duże znaczenie – wyróżnia krajobraz w skali regionalnej lub krajowej.

Ocena cech charakterystycznych powinna nastąpić w ujęciu tabelarycznym z uwzględnieniem danych z inwentaryzacji:

Nazwa krajobrazu: ……

Typ cechy charakterystycznej	Nazwa cechy charakterystycznej	Ocena (1, 2, 3)	Uzasadnienie
Charakterystyczne cechy przyrodnicze krajobrazu	Lasy		
	Wiek lasów		
	Zadrzewienia obszarowe		
	Zadrzewienia liniowe wzdłuż dróg		
	Zadrzewienia liniowe wzdłuż cieków		
	Zadrzewienia pojedyncze		
	Łąki i pastwiska		
	Podmokłe ziołorośla, szuwary, turzycowiska, torfowiska, bagna		
	Jeziora		
	Inne zbiorniki wodne		
	Rzeki		
	Inne cieki (kanały, rowy)		
	Brzegi morskie		
	Odkrywki i profile geologiczne		
	Wyraziste formy geomorfologiczne		
	Korytarze ekologiczne		
	Rozcięcia wąwozowe		
	Nieużytki gruntów ornych		
	Nieużytki łąk i pastwisk		
	Inne cechy		
Charakterystyczne cechy historyczno-kulturowe krajobrazu	Stanowiska archeologiczne		
	Zabytkowe obiekty zabudowy wiejskiej		
	Zabytkowe obiekty zabudowy miejskiej		
	Zabytkowe obiekty architektury		

	wojskowej i obronnej		
	Zabytkowe obiekty zabudowy religijnej		
	Zabytkowe cmentarze		
	Miejsca pamięci i pomniki		
	Zabytkowe obiekty przemysłowe, usługowe i infrastrukturalne		
	Zabytkowe obiekty architektury dworskiej i rezydencjalnej		
	Zachowany historyczny układ własności		
	Parki wiejskie		
	Parki miejskie		
	Zadrzewienia alejowe drzew owocowych		
	Typ morfologiczny wsi		
	Typ genetyczny wsi		
	Inne cechy		

W kolumnie uzasadnienie należy uzasadnić kwalifikację do oceny 1, 2 lub 3.

Każda z tabel waloryzujących podlega analizie z wyszczególnieniem cech charakterystycznych o dużym i średnim znaczeniu.

Cechy charakterystyczne o średnim i dużym znaczeniu są zaznaczane na mapie waloryzacji krajobrazów, sporządzonej na podkładzie mapy topograficznej obejmującej strefę potencjalnego znaczącego oddziaływania farmy wiatrowej, na której są też zaznaczone kluczowe elementy inwestycji. Pozwoli to na zdiagnozowanie miejsc i obszarów konfliktowych.

2.7.2. Waloryzacja krajobrazów

Waloryzacja krajobrazów następuje po waloryzacji cech charakterystycznych, z uwzględnieniem jej wyników.

W ocenie uwzględnia się kryteria oceny jakości krajobrazu z przygotowanej metodyki audytu krajobrazowego.

Waloryzacja prowadzona jest w ujęciu tabelarycznym, przy uwzględnieniu pięciu stałych kryteriów oceny i kolejnych kryteriów obejmujących cechy charakterystyczne, które osiągnęły ocenę co najmniej – 3.

Każde z kryteriów oceniane jest w skali od 0 do 3 pkt, gdzie:

- 0 to brak elementu oceny związanego z kryterium,
- 1 to małe znaczenie – co najwyżej lokalne,
- 2 to średnie znaczenie – większe niż lokalne i mniejsze niż regionalne,

- 3 to duże znaczenie – regionalne, krajowe lub międzynarodowe.

Numer i nazwa krajobrazu	Kryteria oceny i zasady kwalifikacji	Wynik (0,1,2,3 pkt)
1. ……	1) % pokrycia parkami narodowymi, rezerwatami przyrody, parkami krajobrazowymi, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi: 0 – brak form ochrony 1 – 0-5% 2 – >5-10% 3 – >10% 2) występowanie pomników historii, zabytków UNESCO: 3 – za każdy występujący obiekt 3) % pokrycia pozostałymi formami ochrony przyrody, krajobrazu i zabytków: 0 – brak form ochrony 1 – 0-20% 2 – >20-40% 3 – >40% 4) Reprezentatywność wynikająca z typowości: 0 – brak reprezentatywności 1 – reprezentatywność w skali lokalnej na całej powierzchni lub w skali regionalnej do 75% powierzchni 2 – reprezentatywność w skali regionu > 75% powierzchni lub kraju do 50% powierzchni 3 – reprezentatywność w skali kraju > 50% powierzchni 5) Unikatowość wynikająca z niepowtarzalności: 0 – brak unikatowości 1 – unikatowy w skali lokalnej na całej powierzchni lub w skali regionalnej do 75% powierzchni 2 – unikatowy w skali regionu > 75% powierzchni lub kraju do 50% powierzchni 3 – unikatowy w skali kraju > 50% powierzchni	

	6) Pierwsza cecha charakterystyczna, która osiągnęła wynik z oceny - 3 (jeżeli występuje): 2 – element lub obszar o znaczeniu regionalnym 3 – element lub obszar o znaczeniu krajowym 7) Druga cecha charakterystyczna, która osiągnęła wynik z oceny - 3 (jeżeli występuje)… 2 – element lub obszar o znaczeniu regionalnym 3 – element lub obszar o znaczeniu krajowym	
n. ……	……	……..

Reprezentatywność za autorami metodyki audytu krajobrazowego, to istnienie cech krajobrazu stanowiących jego wyróżnik, które można uznać za modelowe dla danego krajobrazu. Jednocześnie jest to krajobraz optymalnego funkcjonowania procesów, oryginalny w strukturze i osobliwy.

Podobnie za autorami metodyki audytu krajobrazowego przyjęto, że unikatowość związana jest z reprezentowaniem wyjątkowych cech i właściwości syntetycznych krajobrazu, wyróżniających się niepowtarzalnością, wysoką odrębnością, wyjątkowością i rzadkością występowania.

Uzyskanie przez krajobraz jakiejkolwiek oceny – 3 wśród wszystkich kryteriów lub oceny – 2 z co najmniej dwu spośród kryteriów 1-5 oznacza kwalifikację do krajobrazów o wysokiej wartości.

Uzyskanie oceny – 0 z kryteriów 1-3 i co najwyżej 1 z kryteriów 4 i 5 oraz brak cech charakterystycznych krajobrazu, które osiągnęłyby ocenę – 3, oznacza kwalifikację do krajobrazów o niewielkiej wartości.

Wszystkie pozostałe wyniki oceny wskazują na klasyfikację do krajobrazów o średniej wartości.

Wyniki oceny są analizowane z uzasadnieniem przyczyn kwalifikacji.

Elementy, które w ocenie uzyskały wynik co najmniej 2 są zaznaczane na mapie waloryzacji, tej samej co wyniki oceny cech charakterystycznych krajobrazu.

2.8. Charakterystyka projektu

Charakterystyka projektu jest obok wyników inwentaryzacji i waloryzacji krajobrazów i ich cech charakterystycznych kluczowym elementem oceny. Przedstawiana jest w zakresie informacji niezbędnych dla etapu wykonania raportu ooś i jeżeli informacje te na etapie KIP nie będą miały wystarczającej szczegółowości, to na etapie raportu ooś powinny być już uszczegółowione.

Charakterystyka projektu obejmuje mapę w skali i z zakresem opisanym w pkt. 2.4., a także niezbędne informacje dotyczące parametrów techniczno-technologicznych i wykonawczych, a w szczególności:

1) elektrowni wiatrowych – typ i wysokość wieży, długość śmigieł, moc turbiny, średnica i głębokość fundamentu, zagospodarowanie terenu nad fundamentem, zagospodarowania gleby i mas ziemnych podczas budowy,
2) placów montażowo-serwisowych – powierzchnia, długość, szerokość, technologia wykonania i użytkowania w okresie budowy i funkcjonowania, zagospodarowanie pozyskanej gleby i mas ziemnych,
3) dróg dojazdowych z elementami towarzyszącymi – szerokość, technologia wykonania i sposób użytkowania podczas budowy i funkcjonowania, parametry towarzyszące jak: rozszerzenia na zakrętach i zjazdach z dróg publicznych, zagospodarowanie pozyskanej gleby i mas ziemnych,
4) szerokości i głębokości wykopów przy położeniu kabli podziemnych, oraz technologii wykonania prac,
5) podstacji, z określeniem parametrów, lokalizacji i sposobu wykonania,
6) **linii napowietrznych wysokich** i średnich **napięć**, z lokalizacją i typem słupów,
7) **GPZ-ów** (Głównych Punktów Zasilających), z powierzchnią i technologią wykonania, w tym zagospodarowania mas ziemnych i gleb,
8) miejsc i ilości koniecznych wycinek drzew i krzewów,
9) miejsc i powierzchni koniecznych zajęć łąk, pastwisk, szuwarów i ziołorośli,
10) miejsc i powierzchni koniecznych zajęć zbiorników wodnych, bagien i torfowisk.

W charakterystyce projektu uwzględnia się przedsięwzięcia kumulujące oddziaływanie istniejące i planowane, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

2.9. Ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość

Ocenę wpływu na charakterystyczne cechy krajobrazu przeprowadza się w krajobrazach, w których planowane są elementy farmy wiatrowej. Nie ma konieczności przeprowadzania tej oceny w całym zasięgu strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania, ponieważ oddziaływanie na charakter krajobrazu jest tożsame z degradacją lub dewastacją przez elementy przedsięwzięcia strukturalnych i funkcjonalnych cech charakterystycznych krajobrazu, a ten typ oddziaływania występuje przy bezpośrednim styku elementów farmy z cechami charakterystycznymi. Metodyka zakłada rozłączne traktowanie oceny wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu (one są materialne) i odrębne ocenianie wpływu na walory fizjonomiczne. Przy czym w walorach fizjonomicznych uwzględnia się cechy charakterystyczne o wysokich walorach wizualnych (w ocenie jakości panoram).

Na podstawie nałożenia mapy projektu farmy wiatrowej na mapę waloryzacji cech charakterystycznych krajobrazu i z uwzględnieniem charakterystyki projektu, dokonywana jest identyfikacja wpływu na krajobraz i jego cechy charakterystyczne.

W ocenie uwzględnia się skumulowane oddziaływanie przedsięwzięć energetyki wiatrowej w obrębie krajobrazu (przedsięwzięcia istniejące, budowane oraz planowane, dla których uzyskano decyzję środowiskową).

Trwałe przekształcenie cechy charakterystycznej krajobrazu, która osiągnęła ocenę - 1 podczas waloryzacji cech charakterystycznych krajobrazu, jest dopuszczalna pod warunkiem nie

przekształcenia więcej niż 1/3 zasobów danej cechy w krajobrazie. Zaleca się dokonanie działań minimalizujących wpływ na zasób.

Trwałe przekształcenie cechy charakterystycznej krajobrazu, która osiągnęła wynik oceny – 2 jest dopuszczalna pod warunkiem ograniczenia tego przekształcenia do 1/10 zasobu w krajobrazie, z wyłączeniem obszarów i obiektów chronionych, w których nie dopuszcza się do przekształcenia cechy. Zaleca się także dokonanie działań minimalizujących wpływ na zasób.

Nie dopuszcza się do trwałego przekształcenia cech charakterystycznych krajobrazu, które osiągnęły wynik z oceny – 3. Oznacza to w tym przypadku konieczność bezwzględnej modyfikacji projektu, by jego realizacja nie prowadziła do degradacji lub dewastacji takiej cechy charakterystycznej. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się krótkookresowe i odwracalne oddziaływanie degradujące na cechę charakterystyczną, np. wykonanie przekopu pod kabel energetyczny przez korytarze ekologiczne.

Wyniki oceny wpływu powinny być przedstawione w formie opisowej i graficznej, w sposób umożliwiający przestrzenną identyfikację miejsc konfliktowych.

2.10. Ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu

2. 10.1. Inwentaryzacja elementów ekspozycji czynnej – ciągów i punktów widokowych

Inwentaryzacja ciągów i punktów widokowych wykonywana jest w całym obszarze potencjalnego znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia energetyki wiatrowej.

W pierwszym etapie na mapie topograficznej, o której mowa w pkt. 2.4. zaznacza się na podstawie rozpoznania terenowego ciągi i punkty widokowe, z których widoczne będą elementy farmy. Nie zaznacza się wszystkich potencjalnych punktów i ciągów widokowych. W analizie można posiłkować się badaniami w technikach GIS prowadzonymi na bazie DTM, jednak wynik analiz komputerowych należy weryfikować każdorazowo w terenie.

Punkty i ciągi widokowe wyznacza się z przestrzeni publicznych, którymi są w szczególności:

1) punkty widokowe opisywane w przewodnikach i przedstawione na mapach lub w opracowaniach planistycznych,
2) drogi publiczne,
3) linie kolejowe,
4) publiczne przestrzenie na terenach zabudowanych, np. place przykościelne, place przy remizach strażackich, centra wsi przy sklepach, szkołach, miejsca wypoczynku mieszkańców, itp.,
5) szlaki turystyczne o randze co najmniej regionalnej,
6) plaże o randze co najmniej regionalnej,
7) rzeki wykorzystywane do spływów kajakowych,
8) żeglowne jeziora.

Wyznaczone punkty i ciągi widokowe wymagają weryfikacji w terenie.

Wyróżnia się ciągi i punkty widokowe gdzie:

- oś widokowa z planowanymi elektrowniami jest w przybliżeniu lub wprost przedłużeniem ciągu widokowego (tzw. **oddziaływanie osiowe (na wprost)** – na przedłużeniu drogi, linii kolejowej, szlaku turystycznego); jest to oddziaływanie silniejsze i nieuniknione podczas przemieszczania się ciągiem,

- oś widokowa z elektrowniami jest prostopadła lub zbliżona do prostopadłej w stosunku do przebiegu ciągu widokowego (tzw. **oddziaływanie boczne**); jest to oddziaływanie słabsze i fakultatywne (zależne od wyboru kierunku obserwacji) podczas przemieszczania się ciągiem.

Dla punktów widokowych mających charakter obszarowy (np. plac publiczny w centrum wsi, rynek miasta, płaski wierzchołek wzniesienia, itp.) identyfikuje się publicznie dostępny punkt o najsilniejszym potencjalnym oddziaływaniu wizualnym przedsięwzięcia.

Dla każdego ciągu widokowego wyznacza się kluczowy punkt widokowy, charakteryzujący się największym wizualnym oddziaływaniem przedsięwzięcia. W obrębie jednej drogi (szlaku turystycznego, linii kolejowej), jeżeli zmienia się kierunek ekspozycji z bocznej na osiową i odwrotnie należy wydzielić kilka punktów widokowych. Oddziaływanie osiowe powinno być traktowane jako najważniejsze w wyborze kluczowych punktów widokowych do analiz.

Przy wyznaczaniu punktów widokowych uwzględnia się skumulowane oddziaływanie istniejących i planowanych przedsięwzięć energetyki wiatrowej, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach i dla których złożono wnioski o jej wydanie, a także skumulowane oddziaływania istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych wysokich napięć, i innych przedsięwzięć o charakterze głównie infrastrukturalnym i przemysłowym, pełniących rolę dominant. W dalszej części postępowania skumulowane oddziaływanie będzie uwzględnione, głównie podczas oceny jakości wizualnej panoram z wyznaczonych punktów widokowych, a w przypadku słupów linii elektroenergetycznych wysokich napięć również podczas oceny siły oddziaływania wizualnego.

Ocenia się, że na podstawie wyżej wskazanych zaleceń dla każdego przedsięwzięcia energetyki wiatrowej powinno się zidentyfikować od kilkunastu do kilkudziesięciu charakterystycznych punktów widokowych, z których będą prowadzone dalsze analizy. Przy najmniejszych przedsięwzięciach minimalna ilość punktów widokowych powinna wynosić 10. Ich ilość jest zależna od wielkości przedsięwzięcia, wielkości strefy potencjalnego oddziaływania wizualnego, gęstości punktów i ciągów widokowych w krajobrazie, ukształtowania terenu i jego pokrycia.

Bezpośrednią lokalizację punktów widokowych (poprzez wskazanie konkretnego punktu) lub pośrednią lokalizację (poprzez wskazanie ciągu widokowego, dla którego punkt powinien być wyznaczony) na podstawie powyższych zaleceń powinien wskazać inwestor i zatwierdzić organ przeprowadzający procedurę oceny oddziaływania na środowisko w postanowieniu określającym zakres raportu oddziaływania na środowisko. Organ zatwierdza lokalizację na podstawie przedłożonej w KIP mapy rozmieszczenia elementów przedsięwzięcia, w szczególności elektrowni wiatrowych, wykonanej na podkładzie mapy topograficznej z zaznaczonymi drogami oraz liniami kolejowymi.

W przypadku planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie parków krajobrazowych i ich otulin, a także na obszarach chronionego krajobrazu organ zatwierdzając punkty widokowe może zagęścić ich sieć w celu dokładniejszego zbadania oddziaływania widokowego na przedmiot ochrony tych obszarów.

Oprócz punktów widokowych zatwierdzonych przez organ wyznacza się także obligatoryjnie punkty widokowe na cechy charakterystyczne krajobrazu, które osiągnęły wynik z waloryzacji - 3, czyli ważne w skali regionalnej, krajowej lub międzynarodowej. Uwzględnia się także formy i obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Dla oceny wpływu wizualnego na zabytkowe elementy krajobrazu kulturowego wyznacza się punkty widokowe do analizy wpływu na te elementy zgodnie z metodyką przedstawioną w rozdziale 2.11. Mogą to być częściowo te same punkty widokowe, które mają służyć do oceny wpływu wizualnego, jeżeli jednocześnie pozwolą na ocenę wpływu na zabytkowe cechy krajobrazu.

Dalsze analizy prowadzi się z wyznaczonych do analiz punktów widokowych oceniając wartość wizualną panoram oraz siłę oddziaływania projektu przedsięwzięcia na panoramę.

Ponumerowane punkty widokowe, z których prowadzone będą analizy oddziaływania zaznacza się na mapie przygotowanej jak w pkt. 2.4. Na mapie zaznacza się także ciągi widokowe, na których zidentyfikowano oddziaływanie wizualne.

W formie opisowej charakteryzuje się uwarunkowania wyznaczenia punktów widokowych.

2.10.2. Ocena jakości wizualnej panoram z punktów widokowych i ich wrażliwości na zmiany po realizacji przedsięwzięcia

2.10.2.1. Wykonanie dokumentacji fotograficznej panoram

Dla każdego zidentyfikowanego punktu widokowego wykonuje się dokumentację fotograficzną.

Fotografie powinny być wykonane przy dobrych warunkach widoczności, w centralnej części dnia, w rozdzielczości, co najmniej 300 dpi, z ogniskową oddającą najwierniej rzeczywisty widok krajobrazu z punktu widokowego. Niedopuszczalne jest nienaturalne zbliżanie lub oddalanie perspektywy ze względu na fakt, że oba te zabiegi zakłócają stosunki kompozycyjne i będą mieć wpływ na końcowy wynik analiz.

Fotografia powinna obejmować pełny zakres panoramy w ujęciu wertykalnym i horyzontalnym. Powinna być wykonana na wysokości ok. 1,5 m od powierzchni terenu, a w przypadku występowania przygotowanych wyniesionych wież, tarasów i platform widokowych z najwyższego dostępnego ich punktu. Kadrowanie powinno być wykonane tak, by niebo zajmowało maksymalnie 2/3 kadru w pionie. W dolnej części kadru powinien się znaleźć teren odległy nie bliżej niż 10 m od wykonującego fotografię. Fotografię należy wykonać tak, by można było na niej przedstawić elektrownie wiatrowe i inne elementy przedsięwzięcia w pełnym wymiarze. Panorama powinna obejmować maksymalnie sferę 160 st. z centralnie zlokalizowanymi elektrowniami. Niedopuszczalne jest wykonywanie panoram pokazujących sferę >180 st. Niedopuszczalne jest wykorzystywanie obiektywów i ustawień zniekształcających panoramę w stosunku do rzeczywistego widoku.

Dopuszczalne jest wykonanie pełnej panoramy poprzez złożenie kilku fotografii, pod warunkiem, że wykonane zostały w tych samych warunkach pogodowych i w maksymalnie minutowym odstępie czasu.

2.10.2.2. Ocena jakości wizualnej krajobrazów w panoramach z poszczególnych punktów widokowych

Panoramy wykonane z poszczególnych punktów widokowych należy poddać analizie uwzględniającej wartość form ukształtowania i form pokrycia.

Zgodnie z założeniami wskazującymi, że wartość wizualna krajobrazu wzrasta wraz ze wzrostem naturalnego ukształtowania rzeźby terenu, wzrostem ilości naturalnych (przyrodniczych) form pokrycia, w tym naturalnych zbiorników wodnych, a także zwiększoną obecnością elementów kulturowych o charakterze zabytkowym, przyjmuje się następujące kryteria klasyfikacji, z głównymi przesłankami przyporządkowującymi:

1) Wartość wizualna **form ukształtowania** terenu:

- **niska** – teren płaski z jednym planem wyznaczonym przez ukształtowanie terenu, najczęstsza głębokość panoramy - do 3-4 km,

- **średnia** – teren falisty lub niskopagórkowaty, lub z wyraźnie zaznaczającym się, ale stosunkowo niewielkim, obniżeniem dolinnym, z maksymalnie trzema słabo pociętymi planami wyznaczonymi przez ukształtowanie, częsta głębokość panoramy do 5-6 km,
- **wysoka** – teren z wysokimi pagórkami, wzgórzami lub górami, lub z wyrazistym, dużym obniżeniem dolinnym (pradolinnym), z wieloma planami o bardzo pociętym charakterze – głębokość panoram > 6 km.

2) Wartość wizualna **form pokrycia** terenu:

- **niska** – kilka słabo zróżnicowanych naturalnych form pokrycia lub większa ich ilość i zróżnicowanie, ale z silną degradacją przez zabudowę i infrastrukturę, brak istotnych wartości kulturowo-historycznych,
- **średnia** – kilkanaście naturalnych form pokrycia, brak zaznaczającej się silnej degradacji przez zabudowę i infrastrukturę, obecność projakościowych cech krajobrazu z wynikiem oceny – 2, istotnie zaznaczające się wartości kulturowo-historyczne,
- **wysoka** – brak istotnych form degradacji, znacząco więcej niż kilkanaście wyróżniających się naturalnych form pokrycia, o zwiększonej różnorodności. Obecność projakościowych cech charakterystycznych krajobrazu, które osiągnęły wartość oceny – 3, dominujący charakter wartości kulturowo-historycznych.

W zależności od oceny dokonuje się klasyfikacji punktów widokowych do jednej z V klas wartości wizualnej krajobrazu: V – bardzo wysokiej wartości wizualnej, IV – wysokiej wartości wizualnej, III – średniej jakości wizualnej, II – małej jakości wizualnej, I – bardzo małej jakości wizualnej, w następującym schemacie klasyfikacyjnym:

X		Wartość wizualna form pokrycia terenu		
		Niska	Średnia	Wysoka
Wartość wizualna form ukształtowania terenu	Niska	I	II	III
	Średnia	II	III	IV
	Wysoka	III	IV	V

Dla każdego punktu widokowego przedstawia się wyniki oceny w następującym schemacie: (U - ukształtowanie, P - pokrycie):

- nr pkt. … – U (niska, średnia, wysoka), P (niska, średnia, wysoka) – klasyfikacja (I, II, III, IV, V),

np.

- nr pkt. 1 – U niska, P wysoka – III.

Wylicza się ilość i procentowy udział punktów widokowych zaszeregowanych do poszczególnych klas. Wylicza się średnią jakość wizualną panoram, dającą pogląd na jakość wizualną panoram dla całej strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania.

Na tym etapie można sformułować wstępną ocenę skali potencjalnego znaczącego oddziaływania. Będzie ona wzrastać wraz ze wzrostem udziału panoram z kategorii V i IV oraz maleć wraz ze wzrostem udziału panoram z kategorii I i II.

2.10.3. Ocena siły oddziaływania wizualnego przedsięwzięcia energetyki wiatrowej

2.10.3.1. Przygotowanie panoram krajobrazowych do oceny

Na każdej analizowanej fotografii (panoramie) wykonuje się wizualizację elementów farmy wiatrowej, mających największy wpływ wizualny. Są to głównie elektrownie wiatrowe, planowane linie elektroenergetyczne wysokich napięć, czasem GZP-ty (jeżeli są widoczne), ale w krajobrazach wzgórzowych i górskich, a także na części krajobrazów pagórkowatych uwzględnia się widoczne drogi technologiczne i place montażowo-serwisowe.

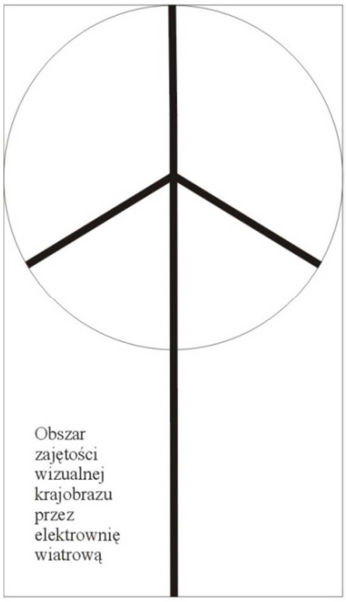
Uwzględnia się w panoramach elektrownie wiatrowe i inne elementy projektowanych farm, dla których uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, kumulujących wpływ wizualny.

W panoramach zaznacza się płaszczyznę zajętości krajobrazu przez elektrownie wiatrowe oraz inne elementy, którą stanowi prostokąt, którego dłuższy bok wyznacza maksymalna wysokość elektrowni (w najwyższym położeniu rotora) i innych elementów, a krótszy szerokość elementu (w przypadku elektrowni wiatrowej średnica rotora), jak na rysunku niżej.

Elektrownie wiatrowe, GPZ-ty i słupy linii elektroenergetycznych wizualizuje się schematycznie, w sposób umożliwiający dokonanie obliczeń wskaźników oceny siły oddziaływania.

W przypadku występowania częściowych przesłonięć elementów elektrowni wiatrowych przez zlokalizowane na ich przedpolu zabudowania, las i inne trwałe (nie sezonowe) przesłonięcia, płaszczyzna zajętości krajobrazu obejmuje jedynie tę część elektrowni, która jest widoczna.

W przypadku występowania na przedpolu pojedynczych drzew, szpalerów drzew lub ażurowych zadrzewień należy uwzględniać cały obszar zajętości, ponieważ w okresie letnim zadrzewienia co prawda ekranują elementy farmy, ale w sezonie zimowym są one widoczne.



Zaznacza się też podobnymi prostokątami obrys GPZ-ów i słupów linii elektroenergetycznych wysokich napięć.

2.10.3.2. Ocena siły oddziaływania

Dla każdego wyznaczonego do analizy oddziaływania punktu widokowego wylicza się następujące wskaźniki oddziaływania:

1) **wskaźnik powierzchniowej zajętości krajobrazu W_{PZ}** – wyznacza stosunek łącznej powierzchni zajętości wizualnej krajobrazu wszystkich widocznych elektrowni wiatrowych do powierzchni krajobrazu w panoramie, z uwzględnieniem odrębności oddziaływania na formy ukształtowania i pokrycia krajobrazu (jeżeli występują w tle elektrowni > ¼ wysokości) oraz na niebo, a także z uwzględnieniem odrębności oddziaływania osiowego i bocznego. Tak liczony wskaźnik uwzględnia pośrednio odległość elektrowni od punktu widokowego. Wyliczenie wartości wskaźnika następuje z wzoru:

$$W_{PZ} = \Sigma(P_w x W_p x W_o)/P,$$

gdzie: P_W – powierzchnia płaszczyzny zajętości krajobrazu poszczególnych elektrowni i innych elementów, mierzona odrębnie dla tła nieba i tła form ukształtowania i pokrycia (jeżeli tło w postaci form ukształtowania i pokrycia stanowi więcej niż ¼ wysokości elektrowni lub elementu towarzyszącego), W_P – współczynnik istotności oddziaływania przyjmujący wartość 1 dla tła nieba, 2 dla tła lądowego, W_O – współczynnik osi widokowej przyjmujący wartość 1 dla elektrowni (elementu towarzyszącego) zlokalizowanych poza osią widokową ciągu ekspozycji czynnej i 2 dla elektrowni (elementu towarzyszącego) zlokalizowanych w osi ciągu ekspozycji czynnej, P – powierzchnia panoramy krajobrazowej mierzona do wysokości najwyżej usytuowanej powierzchni płaszczyzny zajętości krajobrazu.

Uzyskana z obliczeń wartość wskaźnika oznacza:

- > 0,2 - dużą powierzchniową zajętość krajobrazu,
- 0,1-0,2 - średnią,
- < 0,10 - małą.

Wyniki dla poszczególnych punktów widokowych należy przedstawić w następującym schemacie:

- pkt. nr. 1 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża),
- pkt. nr. 2 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża),
- …
- pkt. nr. N – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża).

Należy wyliczyć średnią wartość wskaźnika powierzchniowej zajętości krajobrazu przez elektrownie i elementy towarzyszące oraz przyporządkować mu skalę zajętości.

2) **wskaźnik horyzontalnej zajętości krajobrazu W_{HZ}** – wyznacza stosunek długości (szerokości) części panoramy zajętej przez elektrownie wiatrowe i elementy towarzyszące (Sw) do całej długości (szerokości) panoramy (S) – długość (szerokość) zajętej panoramy mierzona jest między zewnętrznymi granicami płaszczyzn zajętości krajobrazu skrajnych elektrowni (elementów przedsięwzięcia), maksymalna możliwa analiza szerokości panoramy nie może obejmować sfery 160 stopni.

$$W_{HZ} = Sw/S$$

Uzyskana z obliczeń wartość wskaźnika oznacza:

- > 0,66 - dużą zajętość krajobrazu,
- 0,33-0,66 - średnią,
- < 0,33 - małą.

Wyniki dla poszczególnych punktów widokowych należy przedstawić w następującym schemacie:

- pkt. nr. 1 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża),
- pkt. nr. 2 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża),
- …
- pkt. nr. N – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża).

Należy wyliczyć średnią wartość wskaźnika horyzontalnej zajętości krajobrazu przez elektrownie i elementy towarzyszące oraz przyporządkować mu skalę zajętości.

3) **wskaźnik wertykalnej zajętości panoramy W_{VZ}** – wyznacza stosunek części wysokości panoramy zajętej przez elektrownie wiatrowe i inne elementy przedsięwzięcia (Vw) do całej wysokości panoramy (V).

$$W_{VZ} = Vw/V$$

Uzyskana z obliczeń wartość wskaźnika oznacza:

- > 0,66 - dużą zajętość krajobrazu,
- 0,33-0,66 - średnią,
- < 0,33 - małą.

Wyniki dla poszczególnych punktów widokowych należy przedstawić w następującym schemacie:

- pkt. nr. 1 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża),

- pkt. nr. 2 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża),
- …
- pkt. nr. N – wyliczona wartość wskaźnika ….. – zajętość (mała, średnia, duża).

Należy wyliczyć średnią wartość wskaźnika wertykalnej zajętości krajobrazu przez elektrownie i elementy towarzyszące oraz przyporządkować mu skalę zajętości.

4) **wskaźnik uporządkowania widokowego W_U** – wyznacza stosunek liczby elektrowni i innych elementów przedsięwzięcia występujących w układach rytmicznych w krajobrazie (L_R) do wszystkich widocznych elektrowni (elementów przedsięwzięcia) (L).

$$W_U = L_R/L$$

Uzyskana z obliczeń wartość wskaźnika oznacza:

- >0,66 - duże uporządkowanie widokowe,
- 0,33-0,66 - średnie,
- <0,33 - małe.

Wyniki dla poszczególnych punktów widokowych należy przedstawić w następującym schemacie:

- pkt. nr. 1 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – uporządkowanie (małe, średnie, duże),
- pkt. nr. 2 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – uporządkowanie (małe, średnie, duże),
- …
- pkt. nr. N – wyliczona wartość wskaźnika ….. – uporządkowanie (małe, średnie, duże).

Należy wyliczyć średnią wartość wskaźnika uporządkowania krajobrazu przez elektrownie i elementy towarzyszące oraz przyporządkować mu skalę uporządkowania.

Uwzględniając powyższe wskaźniki oblicza się **syntetyczny wskaźnik siły oddziaływania wizualnego W_S**, uwzględniający wagi wyliczonych wyżej wskaźników według wzoru:

$$W_S = (W_{PZ} + 0{,}5W_{HZ} + 0{,}5W_{VZ}) \times U,$$

gdzie: U to współczynnik zmniejszający oddziaływanie w zależności od stopnia uporządkowania elektrowni wiatrowych i innych elementów przedsięwzięcia, przyjmujący wartość 1, dla wskaźnika uporządkowania widokowego <0,33, 0,9 dla wskaźnika uporządkowania widokowego 0,33-0,66, 0,8 dla wskaźnika uporządkowania widokowego >0,66 (dla farm uporządkowanych odejmuje się 20% wartości siły oddziaływania, dla średnio uporządkowanych – 10%, a dla nieuporządkowanych nie zmniejsza się wartości siły oddziaływania).

Uzyskane wartości syntetycznego wskaźnika siły oddziaływania są klasyfikowane do jednego z trzech przedziałów oddziaływania:

- słabe oddziaływanie wizualne przedsięwzięcia – <0,43, (uzasadnienie górnego progu: poniżej 0,1 + 0,33),
- średnie oddziaływanie wizualne przedsięwzięcia – 0,43-0,86, (uzasadnienie górnego progu: poniżej 0,2 + 0,66),
- silne oddziaływanie wizualne przedsięwzięcia – >0,86.

Wyniki syntetycznego wskaźnika dla poszczególnych punktów widokowych należy przedstawić w następującym schemacie:

- pkt. nr. 1 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – siła oddziaływania (mała, średnia, duża),
- pkt. nr. 2 – wyliczona wartość wskaźnika ….. – siła oddziaływania (mała, średnia, duża),
- …
- pkt. nr. N – wyliczona wartość wskaźnika ….. – siła oddziaływania (mała, średnia, duża).

Wyniki oceny należy poddać analizie, z uwzględnieniem czynników wpływających na ocenę. Należy wyliczyć średnią arytmetyczną wartość z wszystkich punktów widokowych syntetycznego wskaźnika siły oddziaływania wizualnego dla farmy wiatrowej.

2.10.4. Klasyfikacja znaczącego negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na wartości widokowe krajobrazu

Zarówno jakość wizualną analizowanych panoram z poszczególnych kluczowych punktów widokowych, jak i wartość wskaźnika siły wizualnego oddziaływania należy zaklasyfikować do jednej z grup oddziaływania według następującego schematu:

Klasa wartości wizualnej krajobrazu	Słabe oddziaływanie wizualne I	Średnie oddziaływanie wizualne II	Silne oddziaływanie wizualne III
I	I	II	II
II	II	II	III
III	III	III	IV
IV	III	IV	V
V	IV	V	V

gdzie:

- V – bardzo znaczące negatywne oddziaływanie wizualne,
- IV – znaczące negatywne oddziaływanie wizualne,
- III – średnio znaczące negatywne oddziaływanie wizualne,
- II – mało znaczące negatywne oddziaływanie wizualne,
- I – bardzo mało znaczące oddziaływanie wizualne.

Wyniki dla poszczególnych punktów widokowych oraz średnie dla przedsięwzięcia należy przedstawić według poniższego schematu

Klasa wizualna krajobrazu w panoramie	Siła oddziaływania wizualnego	Grupa znaczącego negatywnego oddziaływania
1. U….,P…. – …. (I-V)	1. – wartość….. – (I-III)	…. (I-V)
2. U….,P…. – …. (I-V)	2. – wartość….. – (I-III)	…. (I-V)
...	…	….
N U….,P…. – …. (I-V)	N – wartość…. – (I-III)	…. (I-V)
Średnio farma …. (I-V)	Średnio – wartość… - (I-III)	Średnio …. (I-V)

W interpretacji treści tabeli, oprócz średnich wartości arytmetycznych z wszystkich punktów widokowych (średniej dla przedsięwzięcia), należy wyliczyć liczbę punktów widokowych klasyfikujących się do IV i V klasy znaczącego negatywnego oddziaływania i podać ich udział we wszystkich punktach widokowych. Średnia arytmetyczna dla całego przedsięwzięcia nie powinna być w metodzie jedynym elementem klasyfikacji do znaczącego negatywnego oddziaływania. Należy analizować indywidualnie punkty widokowe i ich grupy. Jeżeli punkty widokowe z IV i V klasą stanowią więcej niż 50% wszystkich punktów widokowych to przedsięwzięcie nawet przy uzyskaniu średniej arytmetycznej wartości znaczącego oddziaływania III, należy kwalifikować w całości do grupy IV, a przy ponad 75% wszystkich punktów do grupy V.

Istotą interpretacji wyników znaczącego negatywnego oddziaływania wizualnego nie powinno być automatyczne wykluczenie projektu, a przeanalizowanie przyczyn wystąpienia, przestrzennej zmienności zagrożenia, a także możliwości przeciwdziałania.

Należy poddać analizie przyczyny wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania dla każdego z punktów, które zakwalifikowane zostały do IV lub V klasy ze szczególnym uwzględnieniem specyficznych cech krajobrazu decydujących o jego jakości wizualnej oraz cech oddziaływania decydujących o jego sile. Wyniki takiej oceny powinny dostarczyć informacji o możliwościach skorygowania projektu.

Należy dokonać analizy przestrzennego rozmieszczenia punktów widokowych z IV i V klasą oddziaływania, w tym m.in.:

- **czy występują one w zwartym obszarze w strefie potencjalnego znaczącego oddziaływania, czy są rozmieszczone przypadkowo?** - występowanie w zwartym obszarze jest generalnie mniej korzystne, w szczególności gdy ten obszar zajmuje znaczącą cześć strefy, ale może być łatwiejsze do skorygowania,
- **ile osób jest narażonych na oddziaływanie z tych punktów widokowych?** – większa liczba osób narażonych zwiększa siłę oddziaływania, np. oddziaływanie z punktów widokowych z dróg krajowych należy traktować jak istotniejsze niż z dróg gminnych,
- **czy dominuje oddziaływanie osiowe, czy boczne?** – oddziaływanie osiowe zwiększa siłę oddziaływania, a boczne ją zmniejsza,
- **jaki jest wpływ skumulowanego efektu na końcowy wynik?** – efekt kumulacji zwiększa siłę oddziaływania,
- **czy i w jakiej skali zachodzą sytuacje występowania elektrowni wiatrowych za linią zabudowy, która poprzez bardzo duży kontrast zwiększa siłę oddziaływania?**

Należy wskazać jakie są uwarunkowania i możliwości wykonania działań minimalizujących oddziaływanie wizualne.

Poniżej przedstawia się schemat interpretacyjny wyników klasyfikacji przedsięwzięcia uwzględniający wpływ na obszary ochrony przyrody i obszary pozostałe. Powinien on być traktowany jako narzędzie o charakterze pomocniczym. Należy pamiętać, że ocena każdego z przedsięwzięć powinna być traktowana indywidualne z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań krajobrazowych i wpływu. Należy uwzględnić sytuacje, że niektóre przedsięwzięcia mogą uzyskać niskie oceny końcowe znaczącego negatywnego oddziaływania wizualnego, ale nie powinny być realizowane ze względu na wystąpienie specyficznego, jednego uwarunkowania. Np. niektóre pola bitew mogą nie wskazywać na wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania elektrowni z punktów widokowych, co nie oznacza, że projekt powinien uzyskać zgodę na realizację. Należy także dopuścić sytuacje odwrotne, gdzie uzyskane wyniki znaczącego negatywnego oddziaływania z punktów widokowych są wysokie, ale np. izolacja przestrzenna przedsięwzięcia lub jego niewielka skala ograniczają ten wpływ i może ono być realizowane.

W interpretacji i formułowaniu wskazań dla obszarów chronionych bierze się pod uwagę wartości uzyskanych ocen znaczącego negatywnego oddziaływania dla punktów widokowych z obszarów chronionych i tych, które są poza obszarami chronionymi, ale obszary chronione są elementami ekspozycji biernej (są wyraźnie widoczne w panoramach).

W przedstawionych w tabeli zaleceniach minimalizujących należy wybierać w zależności od uwarunkowań stosowane zalecenia z katalogu przedstawionego w rozdziale 2.12, a także inne zalecenia formułowane przez architektów krajobrazu.

Klasa znaczącego negatywnego oddziaływania wizualnego	Interpretacja i wskazania dla form ochrony przyrody – parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	Interpretacja i wskazania dla pozostałych obszarów
V i IV – bardzo znaczące i znaczące oddziaływanie negatywne	Projekt nie spełnia warunków braku znaczącego negatywnego oddziaływania na formę ochrony przyrody i nie powinien być zrealizowany. Jeżeli wyniki oceny jakości wizualnej panoram z obszarami chronionymi są wyższe niż III, projekt w zakresie wpływu wizualnego na obszary chronione nie powinien być realizowany w ogóle. Jeżeli jakość wizualna panoram jest mniejsza projekt może być realizowany pod warunkiem uzyskania końcowej oceny wpływu wizualnego nie większej niż I (bardzo małe negatywne oddziaływanie wizualne), wyjątkowo dla klasy II (małe negatywne oddziaływanie).Nie zaleca się, niezależnie od uzyskanej oceny, na realizację projektu w parkach narodowych, rezerwatach przyrody, parkach krajobrazowych. Na obszarach chronionego krajobrazu zaleca się dopuszczenie do 10 elektrowni, w przypadku I klasy i do 5 dla II klasy. Optymalizację projektu należy prowadzić w pierwszej kolejności dla punktów widokowych z V klasą negatywnego	Projekt nie powinien być realizowany w przedstawionym zakresie. Zaleca się ograniczenie liczby elektrowni i elementów towarzyszących, by maksymalny wynik końcowy oceny nie przekraczał III klasy (średniego znaczącego oddziaływania wizualnego). W pierwszej kolejności powinno się dokonywać zmniejszenia wpływu w punktach widokowych o najwyższej jakości wizualnej krajobrazu i w pierwszej kolejności dla punktów widokowych z V klasą negatywnego

	oddziaływania, a w następnej kolejności z klasą IV.	oddziaływania, a dalej z klasą IV.
III – średnie znaczące oddziaływanie negatywne	Projekt nie powinien być realizowany w parkach narodowych, rezerwatach przyrody, zespołach przyrodniczo-krajobrazowych i użytkach ekologicznych. Dla parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu projekt może nie spełniać warunków braku znaczącego negatywnego wpływu na formę ochrony przyrody. Należy przeanalizować szczegółowo uwarunkowania, na podstawie których stworzono formę ochrony przyrody, rolę walorów krajobrazowych w tym procesie i potencjalną konfliktowość z elementami przedsięwzięcia. W przypadku stwierdzenia istotnych konfliktów powinno się zrezygnować z przedsięwzięcia w części wpływającej na krajobraz formy ochrony przyrody, w szczególności dla parków krajobrazowych. Zaleca się rezygnację z przedsięwzięcia również w przypadku wystąpienia jakości wizualnej krajobrazu w panoramach > III. W innych przypadkach zaleca się minimalizację oddziaływania do najmniejszej I klasy znaczącego negatywnego oddziaływania, z dopuszczeniem do 10 elektrowni, wyjątkowo do klasy II, przy zmniejszeniu elektrowni do 5. Optymalizację projektu należy prowadzić w pierwszej kolejności dla punktów widokowych z V klasą negatywnego oddziaływania, a w następnej kolejności z klasą IV.	Projekt wymaga optymalizacji krajobrazowej, głównie w zakresie korekt rozmieszczenia elektrowni, możliwa jednak może być rezygnacja z niektórych elementów, w szczególności w panoramach o IV i V klasie jakości wizualnej. Optymalizację projektu należy prowadzić w pierwszej kolejności dla punktów widokowych z V klasą negatywnego oddziaływania, a w następnej kolejności z klasą IV.
II i I – małe i bardzo małe oddziaływanie negatywne	Projekt nie powinien być realizowany w parkach narodowych, rezerwatach przyrody, zespołach przyrodniczo-krajobrazowych i użytkach ekologicznych. Wymaga umiarkowanego zakresu optymalizacji krajobrazowej, z wykorzystaniem zaleceń sformułowanych w rozdziale 12.2, oraz innych zaleceń w zależności od istniejących uwarunkowań. Zaleca się rezygnację z projektu na terenie parków krajobrazowych. Na obszarach chronionego krajobrazu zaleca się dla I klasy nie więcej niż 10 elektrowni a II nie więcej niż 5 elektrowni. Optymalizację projektu należy prowadzić w pierwszej kolejności dla punktów widokowych z najwyższą klasą negatywnego oddziaływania, a w	Optymalizacja jest wskazana jedynie w panoramach o większej wartości wizualnej krajobrazu. Powinna mieć większy zakres w przypadku II klasy konfliktowości. Powinna obejmować głównie korekty rozmieszczenia elektrowni i innych elementów przedsięwzięcia, z wykorzystaniem wskazań w zależności od uwarunkowań. Optymalizację projektu

	następnej kolejności z niższymi.	należy prowadzić w pierwszej kolejności dla punktów widokowych z najwyższą klasą negatywnego oddziaływania, a w następnej kolejności z niższymi.

Zaleca się także dostosowywanie intensywności przedsięwzięć energetyki wiatrowej do określonych skal intensywności w zależności od dominującej w strefie potencjalnego znaczącego oddziaływania klasy jakości wizualnej krajobrazu:

Klasa jakości wizualnej krajobrazu	Parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu	Pozostałe obszary
I	Lokalizacja z ograniczoną optymalizacją krajobrazową, do 10 elektrowni	Do 50 elektrowni, warunkowo > 50
II	Lokalizacja z rozbudowaną optymalizacją krajobrazową, do 5 elektrowni	Do 30, warunkowo do 50
III	Lokalizacja niewskazana	Do 20
IV	Lokalizacja bardzo niewskazana	Do 10
V	Brak możliwości lokalizacji	Zalecane wyłączenie z lokalizacji, warunkowo do 5

2.10.5 Wykonanie wizualizacji

Wizualizacje farmy wiatrowej do raportu oddziaływania, których celem jest przedstawienie możliwie najbardziej realistycznego oddziaływania dla społeczności lokalnej, powinny być sporządzone rzetelnie.

Powinno się sporządzić dla potrzeb raportu wizualizacje z pięciu punktów widokowych, gdzie zidentyfikowano najsilniejsze oddziaływanie z klasyfikacji znaczącego negatywnego oddziaływania. Warunki wykonania dokumentacji fotograficznej powinny spełniać wymogi określone w opisie dokumentowania panoram z punktów widokowych.

Wizualizacje powinny spełniać następujące warunki:

- **powinny być realistyczne, a nie schematyczne** – elektrownie powinny pochodzić z katalogów sfotografowanych elektrowni, w które wyposażone są programy umożliwiające wizualizacje, lub z „wycięcia" w dowolnym programie graficznym istniejącej elektrowni o

podobnych parametrach wysokości i długości śmigieł, z dopuszczeniem modyfikacji do 10% wysokości elektrowni i długości śmigieł. W przypadku, kiedy planowane elektrownie nie są jeszcze produkowane w określonych parametrach dopuszcza się zastosowanie innych przez powiększenie, ale z zachowaniem proporcji między długością wieży i śmigieł,

- **poszczególne elektrownie powinny mieć różny układ rotorów**, a nie być wielokrotnym powtórzeniem tej samej elektrowni w tej samej pozycji śmigieł – buduje to wrażenie nierealnej w praktyce rytmiczności, zmieniającej odbiór elektrowni,
- **stosowane w wizualizacji elektrownie powinny być dostosowane do charakteru pogody**, w której wykonano zdjęcie. Niedopuszczalne jest zwłaszcza wizualizowanie elektrowni, których zdjęcia wykonane były w złych warunkach pogodowych na fotografii wykonanej przy bardzo korzystnych warunkach, przy dużej ostrości i kontrastowości (np. w pełnym słońcu). Są one mniej wyraziste, przez co pomniejszany jest ich wpływ. Podobnie niedopuszczalne jest wstawianie elektrowni, których fotografie były wykonane w pełnym słońcu do fotografii wykonanych przy pochmurnym niebie. Będzie wówczas występować nienaturalny kontrast, zwiększający oddziaływanie wizualne,
- **wydruk wizualizacji powinien być przedstawiony bezwzględnie na arkuszu co najmniej A2** (dla pojedynczych elektrowni i małych farm < 5 elektrowni) **lub A1** (dla farm większych), nie większym (nastąpi wyolbrzymienie oddziaływania) i nie mniejszy (nastąpi minimalizacja oddziaływania). Wizualizowana fotografia powinna zajmować co najmniej ¾ arkusza, reszta może być przeznaczona na objaśnienia, metrykę i inne informacje o charakterze opisowym lub graficznym.

Interpretując wizualizacje należy pamiętać, że nie mogą one być podstawą do oceny rzeczywistego wpływu wizualnego, m.in. ze względu na brak ruchu elektrowni, potęgującego oddziaływania, a także ze względu na utratę rozdzielczości obrazu: 1) na etapie wykonania fotografii, 2) często zwiększone na etapie obróbki graficznej i 3) dodatkowo powiększone na etapie wydruku.

2.11. Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego

Ocena nie powinna obejmować oceny wpływu na zabytki, ponieważ jest to odrębne zagadnienie w raportach oddziaływania na środowisko. Powinna natomiast obejmować ocenę wpływu na wartości wizualne zabytkowych obiektów i ich otoczenia.

Dla potrzeb analizy wpływu farmy wiatrowej w niniejszej metodyce przyjęto metodę oceny wpływu opartą na badaniach jakości ekspozycji biernej krajobrazu z wiodących ciągów i punktów widokowych, która mieści się w kanonie architektury krajobrazu.

Analizie należy poddać wpływ na zabytki i zabytkowe założenia wpisane do rejestru zabytków. W wyjątkowych przypadkach, kiedy wartość zabytków to uzasadnia można poddać ocenie obiekty i obszary wpisane do gminnej ewidencji zabytków. Identyfikuje się na mapie strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania farmy zabytkowe obiekty.

Następnym krokiem jest określenie i analiza ich wiodących walorów, które stały się podstawą do wpisu do rejestru (gminnej ewidencji zabytków). Uwzględnia się zarówno walory architektoniczne, jak i kompozycyjne.

Dokonuje się podziału zabytków na trzy klasy:

- o znaczeniu lokalnym (gmina, powiat),
- o znaczeniu regionalnym (województwo),
- o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Oddziaływanie wizualne farmy wiatrowej w stosunku do krajobrazu kulturowego z zabytkami występuje wówczas, gdy w tle zabytku lub na jego przedpolu z istotnych punktów widokowych występują elektrownie wiatrowe. Znaczące oddziaływanie występuje wówczas, kiedy elektrownie te przesłaniają widok na zabytki, w szczególności ich walory, które stały się podstawą objęcia ochroną, lub też występując w tle, silnie kontrastują z tymi zabytkami, zaburzając ich znaczenie kompozycyjne w krajobrazie. Ma to miejsce w szczególności wówczas, gdy stanowią nowe dominanty krajobrazowe w sposób istotny degradujące oddziaływanie dominant istniejących.

Ocenę należy powiązać z danymi będącymi w posiadaniu Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, z których jednoznacznie wynika, jakie cechy i elementy są przedmiotem ochrony w poszczególnych zabytkach objętych ochroną. Należy uwzględnić rangę zabytków określonych m.in. w programach ochrony zabytków.

Biorąc pod uwagę zasięg możliwości rozpoznania zabytkowych elementów w krajobrazie wyznacza się następujące strefy prowadzenia analizy wpływu wizualnego elektrowni wiatrowych na zabytki (wartość niższa powinna być traktowana jak standardowa, wartość wyższa z przedziału powinna być stosowana, jeżeli są ku temu przesłanki, np. wynikające z rangi zabytku lub jego wyeksponowania):

- **0,7-1,0 km dla obiektów o kubaturze zabudowy mieszkaniowej i zbliżonych** (np. folwarki, zabytkowe domy mieszkalne, stodoły, itp.),
- **1,5-2 km dla obiektów wyróżniających się w krajobrazie zabudowanym (x 2-3 wysokość zwykłej zabudowy** - głównie kościoły, zamki, pałace),
- **3-5 km dla obiektów zabytkowych o bardzo wysokiej ekspozycji krajobrazowej**, (np. duże katedry (sanktuaria), duże zamki i pałace na wzniesieniach, duże, eksponowane zabudowania warowne.

W uzasadnionych przypadkach, w szczególności bardzo dużej rangi zabytku lub znacznego zróżnicowania ekspozycji w krajobrazie (głównie powiązanego z urozmaiconą rzeźbą terenu), możliwe jest wyznaczenie większej strefy badań. W przypadku zabytków o randze międzynarodowej lub krajowej strefa ta może być większa niż strefa znaczącego oddziaływania wizualnego farmy.

Strefa 0,7-1,0, 1,5-2,0 i 3-5 km wyznacza zasięg lokalizacji punktów i ciągów widokowych, z których założenie zabytkowe może stanowić potencjalnie walor przestrzeni, jego obiekty są widoczne i identyfikowane jako zabytkowe.

Następnie w wyznaczonych strefach należy określić elementy ekspozycji czynnej, w postaci ciągów i punktów widokowych odrębnie z wnętrza zabytkowego założenia oraz terenów bezpośrednio przyległych do zabytku, i odrębnie z terenów zewnętrznych, gdzie występuje widok na zabytkowe założenie. Wyznacza się z każdego ciągu widokowego punkt o najlepszej ekspozycji zabytku. Wyznaczone punkty widokowe mogą pokrywać się z punktami widokowymi wyznaczonymi do oceny wpływu wizualnego przedsięwzięcia na krajobraz, ale ze względu na odmienny cel oceny w większości przypadków będą wyznaczone odrębnie, jako dodatkowe.

Z punktów widokowych należy dokonać oceny elementów ekspozycji biernej, w szczególności tych elementów struktury lub kompozycji, które stały się podstawą wpisu do rejestru zabytków. Następnie należy ocenić, czy w panoramach ekspozycji biernej z zabytkowymi założeniami występują elektrownie wiatrowe lub inne elementy planowanej farmy

wiatrowej i w przypadku występowania takich sytuacji dokonać oceny czy oddziaływanie to będzie można klasyfikować do znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji na krajobraz kulturowy i dobra kultury objęte ochroną.

W ocenie uwzględnia się kumulację przedsięwzięć energetyki wiatrowej istniejących, a także projektowanych, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Uwzględnia się również kumulację innych przedsięwzięć, w szczególności o charakterze infrastrukturalnym i przemysłowym, a nade wszystko linie elektroenergetyczne wysokich napięć.

Oddziaływanie może być bezpośrednie, gdy elektrownie występują przed lub za zabytkowym założeniem lub pośrednie, kiedy występują obok, ale w sferze do 90 st. po obu stronach.

Dla potrzeb oceny wpływu wizualnego na zabytki wykonuje się z kluczowych punktów widokowych, gdzie zabytki najlepiej eksponują się w krajobrazie fotografie panoram. Powinny one być wykonane według metod opisanych w odniesieniu do fotografii panoram z punktów widokowych, z których ocenia się wpływ wizualny przedsięwzięcia.

Fotografie należy ponadto wykonać w taki sposób, by zabytek był w centralnej części, a panorama obejmowała sferę minimum po 45 st. w obie strony od centralnej części zabytku, maksimum 160 st. – po 80 st. w obie strony.

W tak wykonanej panoramie wizualizuje się elektrownie wiatrowe lub inne elementy farmy, które mogą wpływać na wartości wizualne.

Przyjmuje się podział na 3 stopnie siły oddziaływania:

- **oddziaływanie słabe** – elektrownie wiatrowe występują w panoramie z centralnie zlokalizowanym zabytkiem, ale poza sferą 45 st. w obie strony,
- **oddziaływanie średnie** – elektrownie wiatrowe występują w sferze 45 st. po obu stronach zabytku, ale nie przysłaniają go, a także nie są zlokalizowane w jego tle,
- **oddziaływanie silne** – elektrownie występują przed lub za zabytkiem.

Ostateczny wynik oceny i klasyfikacja do grupy zaleceń w zakresie optymalizacji wpływu na zabytkowy krajobraz przedstawiają się następująco, z uwzględnieniem wyżej przedstawionych definicji oddziaływania słabego, średniego i silnego:

Wartość i znaczenie krajobrazu zabytkowego	Oddziaływania słabe	Oddziaływanie średnie	Oddziaływanie silne
Lokalne (gmina, powiat)	-	Zalecane zmniejszenie oddziaływania do słabego	Zalecane zmniejszenie oddziaływania do co najmniej średniego
Regionalne (województwo, region kulturowy)	-	Zalecane zmniejszenie oddziaływania do słabego	Nakaz zmniejszenia oddziaływania do średniego, zalecane zmniejszenie oddziaływania do słabego

Krajowe lub międzynarodowe	Dla zabytków o randze międzynarodowej nakaz usunięcia elektrowni z panoramy, dla pozostałych zalecenie usunięcie	Dla zabytków o randze międzynarodowej nakaz usunięcia elektrowni z panoramy, dla pozostałych nakaz zmniejszenia oddziaływania do słabego, zalecenie całkowitego usunięcia	Dla zabytków o randze międzynarodowej nakaz usunięcia elektrowni z panoramy, dla pozostałych nakaz zmniejszenia oddziaływania do słabego, zalecenie całkowitego usunięcia

Kolor zielony w powyższej tabeli oznacza możliwość odstąpienia od zaleceń minimalizujących, kolor żółty oznacza wskazówki o charakterze postulatywnym, kolor pomarańczowy przewiduje bardziej restrykcyjną politykę ochrony wartości kulturowo-historycznych.

Po przeprowadzonej analizie należy wykonać opis uzyskanych wyników wraz z określeniem zaleceń.

2.12. Określenie działań ograniczających negatywny wpływ

Działania ograniczające negatywny wpływ powinny być stopniowane:

1) I stopień – brak możliwości realizacji elektrowni wiatrowych i innych elementów przedsięwzięcia,
2) II stopień – redukcja ilości elektrowni wiatrowych lub innych elementów farmy,
3) III stopień – optymalizacja projektu obejmująca m.in. przeniesienie elektrowni i innych elementów farmy, ich odpowiednią kompozycję i inne.

Proponuje się wykorzystanie następujących zasad optymalizacji krajobrazowej lokalizacji elektrowni wiatrowych w krajobrazie (na podstawie Badora., 2013, Farmy wiatrowe jako elementy determinujące strukturę i funkcjonowanie krajobrazu wiejskiego. Wind Farms as Elements that Determine the Structure and Function of Rural Landscapes. Architektura Krajobrazu: 109-118, nieznacznie zmodyfikowane):

a) **Zasada różnicowania reżimu ochronnego**. Jest nadrzędną zasadą w stosunku do reguł organizujących rozmieszczenie elektrowni wiatrowych w krajobrazie. Jej sens i realizacja polega na identyfikacji i ochronie kluczowych panoram oraz punktów i ciągów widokowych oraz podporządkowaniu im rozmieszczenia turbin. Oznacza, że nie wszystkie obiekty i obszary ekspozycji biernej, punkty i ciągi ekspozycji czynnej będą w procesie lokalizacji farm wiatrowych chronione. Dlatego przed analizą i optymalizacją rozmieszczenia turbin w krajobrazie należy dokonać identyfikacji kluczowych punktów i ciągów widokowych, a także elementów i obszarów niezbędnej ochrony fizjonomii krajobrazu.
b) **Zasada ograniczenia liczebności turbin w farmie**. Jest zasadą wskazującą na konieczność tworzenia harmonijnego krajobrazu wiejskiego z elektrowniami wiatrowymi i niedopuszczania do tworzenia industrialnych krajobrazów elektrowni wiatrowych. Liczba

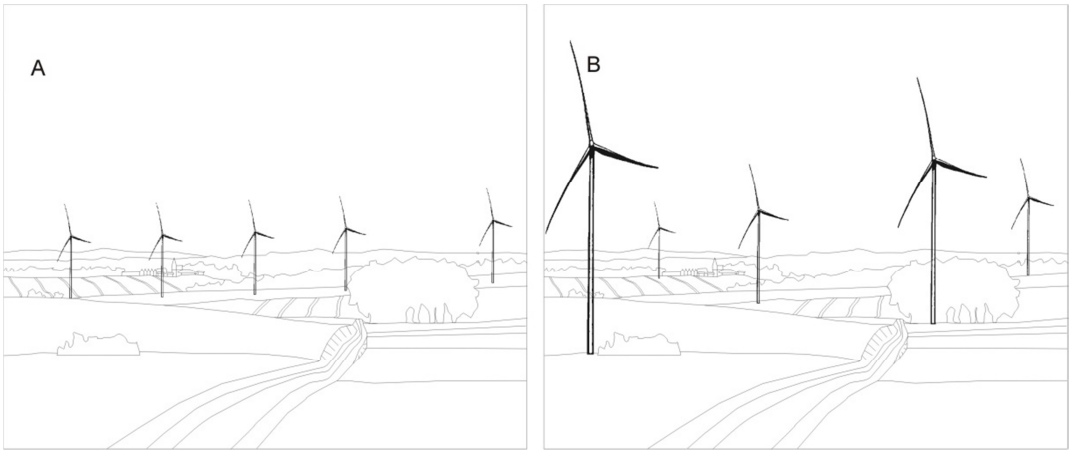
turbin w farmie wiatrowej powinna być dostosowana do charakteru krajobrazu, a w szczególności zagęszczenia terenów osadniczych.

c) **Zasada nawiązywania rozmieszczenia elektrowni wiatrowych do geometrii struktury krajobrazu**. Elektrownie wiatrowe mają mniejsze negatywne oddziaływanie, kiedy wpisują się w istniejącą strukturę kompozycji krajobrazowej, nawiązują do przestrzennego układu rozmieszczenia dróg, liniowych zadrzewień, cieków, linii rozłogu pól, itp. Najkorzystniejsze jest dostosowanie rozmieszczenia elementów farmy do istniejących powtarzających się w tych samych odległościach elementów zagospodarowania tworzących rytmikę krajobrazową odbieraną jako harmonię i ład przestrzenny. Najmniej korzystne są projekty przypadkowego rozmieszczenia elementów przedsięwzięcia.

d) **Zasada budowania punktowego oddziaływania elektrowni**. Zgodnie z nią turbiny wiatrowe powinny być rozmieszczone wzdłuż osi widokowych (jak na fot. poniżej), a nie poprzecznie do obserwatora.

e) **Zasada niedopuszczania do lokalizacji turbin wiatrowych w tle układów ruralistycznych i urbanistycznych**, zwłaszcza, kiedy mają one charakter zabytkowy lub odznaczają się dużym znaczeniem kompozycyjnym w kształtowaniu ładu przestrzennego i położone są na ważnych osiach oraz panoramach widokowych (fot. poniżej).

f) **Zasada koncentracji elektrowni w poszczególnych planach panoramy (podobnej odległości od obserwatora)**. Zgrupowanie turbin w jednym planie panoramy (A) powoduje, że mają one podobne rozmiary i zajmują jej wycinek, nie burząc zależności kompozycyjnych występujących w innych planach oraz między nimi. Jest to zasada wskazująca, że mniej korzystne jest sytuowanie elektrowni wiatrowych w różnej odległości od obserwatora (B) niż w podobnej.



g) **Zasada zwartości** rozmieszczenia turbin. Poszczególne turbiny powinny tworzyć zwartą farmę wiatrową i zajmować tym samym jedynie wycinek panoramy. Najmniej korzystne jest usytuowanie turbin przesłaniających całą szerokość panoramy (fot. poniżej) i w różnej odległości od obserwatora. Zajmują one wówczas cały krajobraz, podporządkowując sobie wizualnie wszystkie jego elementy. Zwarte rozmieszczenie turbin podporządkowuje sobie jedynie wycinek krajobrazu.

h) **Zasada równomiernej gęstości** turbin w panoramie. Koresponduje z zasadą zwartości, ale porządkuje rozmieszczenie turbin w farmie, podczas gdy zasada zwartości porządkuje usytuowanie farmy w krajobrazie. W myśl tej zasady poszczególne turbiny powinny być lokalizowane w podobnych odstępach od siebie. Najkorzystniejsze jest rozmieszczenie turbin w układzie kratowym, który sprawdza się w szczególności w krajobrazach mało zróżnicowanych pod względem ukształtowania i form pokrycia terenu. Elektrownie nadają krajobrazowi rytmiki i budują wrażenie ładu przestrzennego.

i) **Zasada lokalizacji w linii horyzontu**. W większości przypadków panoram terenów wiejskich kończą się one na styku gruntów rolnych i nieba lub zadrzewień (lasów) i nieba. Zlokalizowanie elektrowni w tej linii jest korzystniejsze niż w bliższych w stosunku do obserwatora planach panoramy. W przypadku, kiedy linia horyzontu ma bardziej zróżnicowany przebieg (np. panorama kończy się planem gór), rozmieszczenie turbin powinno być podporządkowane geometrii wzniesień i nawiązywać do istniejącego ich układu. Zasada nie powinna być stosowana jedynie w odniesieniu do panoram kończących się zabudową wsi ze względu na konflikt z zasadą niedopuszczania do lokalizacji turbin wiatrowych w tle układów ruralistycznych.

j) **Zasada ochrony przedłużeń osi drogowych**. Bardzo niekorzystne jest lokalizowanie elektrowni wiatrowych na przedłużeniu osi drogowych. Turbiny, w szczególności podczas pracy, zaburzają percepcję sytuacji na drodze, w efekcie mogą rozpraszać kierowców i być przyczyną wystąpienia zagrożeń. W nocy czerwone, migoczące światła mogą dezorientować kierowców.

k) **Zasada dekoncentracji farm**. Jest uzupełniająca do zasady zwartości i równomiernej gęstości turbin w farmach. Polega na działaniu ograniczającym możliwość występowania w jednej panoramie kilku farm i tym samym ograniczaniu ich skumulowanego oddziaływania. Koncentracje turbin poszczególnych farm wiatrowych powinny być poprzedzielane strefami wolnymi od turbin. Najmniej korzystną sytuacją jest wzajemne uzupełnianie się turbin poszczególnych farm wiatrowych z jednej osi widokowej. Ocenia się, że minimalna odległość dwóch zwartych farm wiatrowych powinna wynosić 5-6 km, optymalna powyżej 10 km. Im bardziej rozproszone elektrownie w farmach tym większa powinna być między nimi odległość.

l) **Zasada ograniczania efektu skumulowanego z liniami elektroenergetycznymi**, w szczególności wysokich napięć. Współwystępowanie turbin wiatrowych i linii energetycznych wysokich napięć w panoramie tworzy wrażenie bardzo silnej industrializacji (fot. niżej).

m) **Zasada jednolitości** stosowanych turbin. Zgodnie z nią w farmie wiatrowej powinny być stosowane turbiny tego samego typu i rozmiarów, a także malowane w identyczny sposób. Niekorzystne jest zwłaszcza silne skontrastowanie barw turbin i zróżnicowanie ich rozmiarów o więcej niż 25%.

n) **Zasada ochrony istniejących dominant w układach ruralistycznych.** W szczególności wieże kościołów, pałace, zamki powinny być chronione przed zdominowaniem przez turbiny wiatrowe. Zasada koresponduje z zasadą niedopuszczania do lokalizacji turbin wiatrowych w tle układów ruralistycznych.

o) **Zasada doboru kolorystyki**. Najodpowiedniejszym kolorem wież i rotorów jest kolor biały lub jasnoszary. Kluczowe znaczenie dla oceny kontrastowości turbin ma dolna część wieży, która kolorystycznie powinna nawiązywać do istniejących form zagospodarowania (fot. niżej).

Dla ograniczenia nocnego oddziaływania świateł sygnalizacyjnych zaleca się stosowanie osłon pozwalających na zmniejszenie oddziaływania na terenach na powierzchni ziemi, przy zachowaniu funkcji ochronnej dla samolotów.

Zalecenia optymalizujące w zakresie odległości.

Dla ograniczenia potencjalnego bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania na cechy charakterystyczne krajobrazu i krajobraz zaleca się stosowanie następujących odległości między elektrowniami, a wybranymi cechami charakterystycznymi (wysokość elektrowni mierzona jest w najwyższym położeniu rotora):

- 2x wysokość elektrowni – od lasów i zwartych zadrzewień o powierzchni < 10 ha,
- 3x wysokość elektrowni – od pozostałych większych lasów i zwartych zadrzewień,
- 3x wysokość elektrowni – przy korytarzach ekologicznych rangi lokalnej,
- 4x wysokość elektrowni – przy korytarzach ekologicznych rangi regionalnej i krajowej,
- 2x wysokość elektrowni – od zbiorników wodnych powierzchni < 5 ha i rzek o szerokości koryta <5 m,
- 3x wysokość elektrowni – od pozostałych większych zbiorników wodnych oraz rzek,
- 2x wysokość elektrowni – od bagien i torfowisk o powierzchni < 2 ha,
- 3x wysokość elektrowni – od pozostałych większych bagien i torfowisk,
- 3x wysokość elektrowni – od dróg i linii kolejowych.

2.13. Synteza

Każda z ocen oddziaływania elektrowni wiatrowych na krajobraz powinna się kończyć syntezą obejmującą podstawowe ustalenia oceniające wpływ na charakter krajobrazu, wartości widokowe krajobrazu oraz krajobrazy zabytkowe. W syntezie powinno się określać też wskazania optymalizacyjne.

3. Zakres informacji niezbędny do zawarcia w dokumentacjach wykorzystywanych w procedurach ocen oddziaływania na środowisko

3.1. Karta informacyjna przedsięwzięcia

Na etapie składania karty informacyjnej przedsięwzięcia nie wszystkie informacje dotyczące charakterystyki techniczno-technologicznej planowanych rozwiązań są znane. Poniżej przedstawiony został zakres informacji optymalny z punktu widzenia podejmowania przez organ kluczowych decyzji dotyczących oceny wpływu na krajobraz, do którego powinno się zmierzać już na tym etapie. W związku jednak z istniejącymi uwarunkowaniami pogrubiono informacje, które są absolutnie niezbędne już na tym etapie, do postanowienia o zakresie raportu, pozostałe informacje powinny być przedstawione w zależności od ich dostępności.

Karta informacyjna przedsięwzięcia powinna zawierać następujące niezbędne informacje dotyczące wpływu na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy:

1) **Mapa topograficzna w skali 1:50000, 1:25000 lub 1:10000 farmy wiatrowej (w zależności od liczby elektrowni i zasięgu ich rozmieszczenia), na podkładzie rastrowym, obejmująca strefę potencjalnego znaczącego oddziaływania z wyznaczonymi granicami tej strefy, a także: istniejące i planowane elektrownie wiatrowe**, drogi dojazdowe i place montażowo-serwisowe, planowany przebieg kabli przesyłających prąd z elektrowni do GPZ, **lokalizacja GPZ**, lokalizacja innych elementów farmy, jeżeli jest planowana, np. **linie elektroenergetyczne wysokich napięć**, podstacje). W przypadku wyznaczenia dużej strefy oddziaływania dopuszcza się dla jej przedstawienia skalę 1:100000, ale ww. elementy powinny być przedstawione w skali większej. **Na mapie powinny być zaznaczone elektrownie wiatrowe innych przedsięwzięć energetyki wiatrowej istniejące, w budowie oraz planowane, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach oraz dla których złożono wniosek o jej wydanie z KIP.** Mapa powinna przedstawiać informacje dla wszystkich wariantów przedsięwzięcia.
2) **Wstępna klasyfikacja terenu do strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania widokowego na podstawie dominującego dla przedsięwzięcia typu ukształtowania rzeźby terenu (teren równinny, falisty i pagórkowaty, wzgórzowy, górski).**
3) **Mapa form ochrony przyrody i ochrony dóbr kultury w strefie potencjalnego znaczącego oddziaływania**. Może być wykonana jako warstwy na mapie powyżej. Formy ochrony przyrody takie jak pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, powinny być inwentaryzowane w strefie do 1 km od skrajnych elektrowni farmy, pozostałe formy w całej strefie potencjalnego znaczącego oddziaływania.
4) **Wypełniona tabela wstępnej oceny ryzyka lokalizacji przedsięwzięcia z analizą ryzyka.**
5) Charakterystyka opisowa projektu obejmująca niezbędne informacje dotyczące parametrów techniczno-technologicznych i wykonawczych, w zakresie dostępnych na tym etapie danych, a w szczególności:
   - elektrowni wiatrowych – typ i wysokość wieży, długość śmigieł, moc turbiny, średnica i głębokość fundamentu, zagospodarowanie terenu nad fundamentem, zagospodarowania gleby i mas ziemnych podczas budowy – **informacją najważniejszą jest maksymalna wysokość elektrowni w najwyższym położeniu rotora**,
   - placów montażowo-serwisowych – lokalizacja, powierzchnia, długość, szerokość, technologia wykonania i użytkowania w okresie budowy i funkcjonowania, zagospodarowanie pozyskanej gleby i mas ziemnych,

- dróg dojazdowych z elementami towarzyszącymi – lokalizacja, szerokość, technologia wykonania i sposób użytkowania podczas budowy i funkcjonowania, parametry towarzyszące jak: rozszerzenia na zakrętach i zjazdach z dróg publicznych, zagospodarowanie pozyskanej gleby i mas ziemnych,
- szerokości i głębokości wykopów przy położeniu kabli podziemnych, oraz technologii wykonania prac,
- podstacji, z określeniem parametrów, lokalizacji i sposobu wykonania,
- **linii napowietrznych wysokich** i średnich **napięć**, z lokalizacją i typem słupów,
- **GPZ-ów**, z **lokalizacją,** powierzchnią i technologią wykonania, w tym zagospodarowania mas ziemnych i gleb,
- miejsc i ilości koniecznych wycinek drzew i krzewów,
- miejsc i powierzchni koniecznych zajęć łąk, pastwisk, szuwarów i ziołorośli,
- miejsc i powierzchni koniecznych zajęć zbiorników wodnych, bagien i torfowisk.

3.2. Raport oddziaływania na środowisko

Wykonana na podstawie przedstawianych wskazań metodologicznych ocena wpływu przedsięwzięć energetyki wiatrowej na krajobraz może w całości być przedstawiona w raporcie (co jest zalecane dla przedsięwzięć małych i planowanych w krajobrazach o niezbyt wysokich walorach przyrodniczych i kulturowo-historycznych, gdzie dokumentacja nie będzie zbyt rozbudowana), a może być odrębnym opracowaniem stanowiącym załącznik do raportu (co jest zalecane dla dużych i skomplikowanych pod względem problematyki krajobrazowej przedsięwzięć).

Niezależnie od tego problematyka ochrony krajobrazu w procesie inwestycyjnym powinna nawiązywać do struktury raportu i jego zakresu określonego przez organ.

Proponuje się przedstawienie w raporcie następujących zagadnień analizowanych na podstawie zalecanej metodyki z postulowanym miejscem ich zamieszczenia:

1) określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu z mapą i krótkim opisem uwarunkowań wyznaczenia – część metodyczna raportu,
2) wstępna ocena ryzyka wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na krajobraz z tabelą oceny ryzyka, klasyfikacją i krótkim opisem uwarunkowań klasyfikacji – wstęp do oceny wpływu przedsięwzięcia na krajobraz w raporcie,
3) inwentaryzacja krajobrazów w strefie oddziaływania z mapą i opisem w ujęciu tabelarycznym – w części raportu przedstawiającej opis krajobrazów,
4) określenie charakterystycznych cech krajobrazu w zakresie cech przyrodniczych i kulturowo-historycznych oraz przejawów degradacji i dewastacji z tabelami i opisem – w części raportu przedstawiającej opis krajobrazów,
5) waloryzacja krajobrazów i ich cech charakterystycznych z mapą, tabelami waloryzacji i analizą opisową – w części raportu przedstawiającej opis krajobrazów,
6) charakterystyka projektu z mapą i opisem – w części raportu charakteryzującej rozwiązania techniczno-technologiczne (w opisie przedsięwzięcia),
7) ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość – w części raportu charakteryzującej wpływ na krajobraz,

8) ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu z wyliczeniami wskaźników i diagnostyką – w części raportu charakteryzującej wpływ na krajobraz (zagadnienia metodologiczne związane z wyznaczeniem punktów widokowych, dokumentacji fotograficznej panoram oraz przygotowaniem panoram do analiz wskaźników powinny być zamieszczone w części raportu dotyczącej zastosowanych metod badań),

9) wizualizacje – jako załączniki do raportu,

10) ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego - w części raportu charakteryzującej wpływ na krajobraz lub w części oceniającej wpływ na zabytki (zagadnienia metodologiczne związane z wyznaczeniem punktów widokowych, dokumentacji fotograficznej panoram oraz analiz powinny być zamieszczone w części raportu dotyczącej zastosowanych metod badań),

11) określenie działań ograniczających wpływ – w części raportu formułującej zalecenia ochronne, minimalizujące i kompensacyjne,

12) synteza – w streszczeniu niespecjalistycznym,

13) ocena skumulowanego oddziaływania – w części raportu obejmującej ocenę oddziaływań skumulowanych,

14) uzasadnienie wyboru projektu / wariantu.

3.3. Prognoza oddziaływania na środowisko

W przeciwieństwie do systemu formalno-prawnego ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. 2015 poz. 774), nie wniosła zmian w systemie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, a w szczególności nie zmieniła zakresu analiz prowadzonych w prognozach oddziaływania na środowisko, na wzór zmian, jakie wprowadziła w zakresie raportu oddziaływania przedsięwzięć.

W związku z powyższym kluczowym elementem oceny wpływu na krajobraz w takich dokumentach jak studia, plany i polityki, w których zawarty jest rozwój energetyki wiatrowej, powinna być wstępna ocena ryzyka rozwoju zamieszczona w przedstawianych zaleceniach metodycznych. W prognozach powinno się zamieścić:

1) wstępny zasięg strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania wizualnego, w formie graficznej,

2) tabelę oceny ryzyka lokalizacji przedsięwzięć energetyki wiatrowej, z opisem uwarunkowań decydujących o klasyfikacji do strefy ryzyka,

3) charakterystykę krajobrazów oraz kluczowych przyrodniczych i historyczno-kulturowych cech charakterystycznych ze szczególnym uwzględnieniem cech mających znaczenie regionalne i krajowe, wraz z mapą przedstawiającą poszczególne rodzaje krajobrazów występujących w strefie potencjalnego znaczącego oddziaływania,

4) ocenę wpływu w oparciu o wyniki analizy cech charakterystycznych krajobrazu oraz dostępnych danych o planowanych zmianach - prognoza powinna być sporządzona z dokładnością uwzględniającą stopień szczegółowości dokumentu. Na etapie najbardziej dokładnych dokumentów podlegających strategicznej ocenie - planów miejscowych występują różne przypadki. Są plany, które wykonuje się dla konkretnych parametrów technicznych elektrowni i stopień szczegółowości dokumentu jest duży, a są takie, gdzie wielu informacji nie ma i stopień szczegółowości jest mniejszy. W przypadku dokumentów rangi polityk lub strategii rozwoju, gdzie zapisy dotyczące energetyki wiatrowej mają charakter bardziej ogólny należy ocenę wpływu dostosować do stopnia szczegółowości tych zapisów,

5) działania minimalizujące i kompensujące wpływ na krajobraz,
6) uzasadnienie wyboru rozstrzygnięć przestrzennych.

4. Ocena skumulowanego oddziaływania

Skumulowane oddziaływanie przedsięwzięć energetyki wiatrowej na krajobraz obejmuje oddziaływanie ze wszystkimi przedsięwzięciami, w szczególności o charakterze infrastrukturalnym i przemysłowym. W praktyce ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć energetyki wiatrowej w krajach, gdzie funkcjonują wytyczne oceny wpływu na krajobraz, za kluczowe uznaje się skumulowane oddziaływanie z innymi farmami wiatrowymi oraz z liniami elektroenergetycznymi wysokich napięć. Do oceny skumulowanego oddziaływania powinny być zaklasyfikowane przedsięwzięcia istniejące, budowane oraz te, dla których uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Skumulowane oddziaływanie przedsięwzięć energetyki wiatrowej występuje wtedy, gdy:

1) z określonego punktu widokowego zauważalne są elektrownie co najmniej dwóch przedsięwzięć. Jest to tzw. **skumulowane oddziaływanie statyczne**. Oddziaływanie to może być:

a) bezpośrednie, kiedy w panoramie obejmującej sferę 180 st. widoczne są elektrownie tych przedsięwzięć,

b) pośrednie, kiedy elementy przedsięwzięć są widoczne z określonego punktu widokowego, ale nie w jednej panoramie (po odwróceniu głowy),

2) kolejne przedsięwzięcia energetyki wiatrowej są widoczne w krótkich odstępach czasu podczas przemieszczania się w krajobrazie ciągami widokowymi (drogami, liniami kolejowymi i szlakami turystycznymi). Jest to tzw. **skumulowane oddziaływanie dynamiczne.**

Skumulowane oddziaływanie statyczne jest w przedstawionej powyżej metodyce oceny wpływu przedsięwzięć energetyki wiatrowej analizowane podczas:

- oceny wpływu wizualnego z uwzględnieniem form ochrony przyrody – na etapie zarówno oceny jakości wizualnej panoram z wytypowanych punktów (ciągów) widokowych, gdzie uwzględnia się cechy projakościowe i degradujące krajobraz, jak i podczas wyliczania wskaźników siły oddziaływania, gdzie uwzględnia się wszystkie występujące i planowane elektrownie przedsięwzięć, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach,
- oceny wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego, gdzie ocenia się oddziaływanie skumulowane w sposób analogiczny do oceny wpływu wizualnego.

Analiza skumulowanego oddziaływania dynamicznego powinna uwzględniać następujące elementy:

- czasookres kumulacji kolejnych przedsięwzięć wraz z przemieszczaniem się ciągiem – im jest krótszy, tym oddziaływanie jest większe,
- liczbę kumulujących się elementów o kluczowym oddziaływaniu wizualnym – są nimi głównie elektrownie wiatrowe, a także linie elektroenergetyczne wysokich napięć – im większa liczba elementów, tym oddziaływanie silniejsze. Powinno się tu uwzględnić oddziaływanie osiowe (silniejsze) i boczne (słabsze),
- długość ciągu widokowego, gdzie będzie występować oddziaływanie – im dłuższy ciąg, tym oddziaływanie silniejsze.

Dla oceny **skumulowanego oddziaływania dynamicznego** należy:

1) zidentyfikować główne ciągi ekspozycji czynnej w postaci dróg tranzytowych: autostrad, krajowych i wojewódzkich, a także linii kolejowych,
2) wskazać siłę skumulowanego dynamicznego oddziaływania według następującego schematu:

– oddziaływanie silne – kolejne farmy wiatrowe w liczbie co najmniej 3 są widoczne w czasookresach krótszych niż 5 minut podczas przemieszczania się samochodem lub pociągiem,

– oddziaływanie średnie – kolejne farmy wiatrowe w liczbie co najmniej 3 są widoczne w czasookresach z przedziału 5-15 minut podczas przemieszczania się samochodem lub pociągiem,

– oddziaływanie słabe – kolejne farmy wiatrowe w liczbie co najmniej 3 są widoczne w czasookresach > 15 minut podczas przemieszczania się samochodem lub pociągiem.

3) wskazać dla każdego ciągu widokowego liczbę elektrowni kumulujących oddziaływanie i zaklasyfikować oddziaływanie następująco:

– oddziaływanie silne – kumulacja > 50 elektrowni,

– oddziaływanie średnie – kumulacja: od 25 do 50 elektrowni,

– oddziaływanie słabe – kumulacja < 25 elektrowni.

4) wskazać łączną długość ciągu widokowego, na której występuje efekt kumulacji z następującą klasyfikacją:

– oddziaływanie silne – kumulacja na odcinku > 30 km,

– oddziaływanie średnie – kumulacja na odcinku od 20 do 30 km,

– oddziaływanie słabe – kumulacja na odcinku < 20 km.

Za silny sumaryczny efekt skumulowany należy uznać sytuację uzyskania z przedstawionych powyżej trzech kryteriów oceny co najmniej dwóch oddziaływań silnych lub co najmniej jednego silnego, a dwóch pozostałych średnich.

Za słaby sumaryczny efekt skumulowany należy uznać sytuację uzyskania z przedstawionych wyżej trzech kryteriów oceny maksymalnie jednego oddziaływania średniego przy pozostałych słabych.

Wszystkie pozostałe przypadki to średnie skumulowane oddziaływanie sumaryczne.

Dla przedsięwzięć, dla których zidentyfikowano silny efekt kumulacji należy prowadzić politykę bardziej restrykcyjną, włącznie z ograniczeniem liczby elektrowni, by uzyskać efekt skumulowany słaby, wyjątkowo średni.

Przy wielokrotnym przekroczeniu progów oddziaływania silnego dla wszystkich trzech kryteriów (np. kumulacja w czasookresach krótszych niż 5 min. ponad 10 farm, występowanie kumulacji kilkuset elektrowni, występowania kumulacji na odcinkach ciągów przekraczających 100 km) należy prowadzić bardzo restrykcyjną politykę, włącznie z odmówieniem zgody na realizację przedsięwzięcia.

Dla przedsięwzięć, dla których zidentyfikowano średni efekt kumulacji należy prowadzić politykę kompromisu, zmierzającą do uzyskania oddziaływania skumulowanego słabego.

Dla przedsięwzięć, dla których zidentyfikowano słaby efekt skumulowany można prowadzić politykę liberalną, ale ograniczającą możliwość powstawania oddziaływań do maksymalnie średnich.

Każda z przedstawionych polityk powinna być powiązana z wynikami oceny oddziaływania wizualnego oraz oddziaływania wizualnego na zabytkowe elementy krajobrazu kulturowego, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczeń identyfikowanych z punktów i ciągów widokowych, które uzyskały:

– ocenę IV lub V z klasyfikacji znaczącego negatywnego oddziaływania wizualnego,

– ocenę oddziaływań silnych (fakultatywnie średnich) dla oddziaływania wizualnego na zabytkowe walory krajobrazu kulturowego.

Ocenę oddziaływania skumulowanego dla potrzeb prognozy należy zastosować w odniesieniu do stopnia szczegółowości dokumentu, w sposób uproszczony, ale pozwalający na ocenę wpływu.

5. Ocena czasochłonności wykonania analizy w zakresie przedstawionym w metodyce

Dla najczęściej planowanych i realizowanych w warunkach Polski farm wiatrowych z liczbą elektrowni od 10 do 20 poszczególne elementy oceny powinny zająć:

– Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu – 1 dzień
– Wstępna ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz – 3 dni
– Identyfikacja i przygotowanie niezbędnych materiałów wyjściowych i koniecznych analiz do przeprowadzenia oceny wpływu – 3 dni
– Inwentaryzacja krajobrazów w strefie oddziaływania – 3 dni
– Określenie charakterystycznych cech krajobrazu w zakresie cech przyrodniczych i kulturowo-historycznych oraz przejawów degradacji i dewastacji – 14 dni
– Waloryzacja krajobrazów oraz ich cech charakterystycznych – 2 dni
– Charakterystyka projektu – 1 dzień
– Inwentaryzacja elementów ekspozycji czynnej – ciągów i punktów widokowych – 3 dni
– Wykonanie dokumentacji fotograficznej panoram – 3 dni (podczas inwentaryzacji)
– Ocena jakości wizualnej krajobrazów w panoramach z poszczególnych punktów widokowych – 1 dzień
– Przygotowanie panoram krajobrazowych do oceny – 3 dni
– Ocena siły oddziaływania – 3 dni
– Klasyfikacja znaczącego negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na wartości widokowe krajobrazu – 1 dzień
– Wykonanie wizualizacji pięciu punktów widokowych – 2 dni
– Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego – 10 dni
– Określenie działań ograniczających negatywny wpływ – 2 dni
– Synteza – 1 dzień
– Ocena skumulowanego oddziaływania przedsięwzięć energetyki wiatrowej – 7 dni

Razem ok. **60 dni roboczych**.

Dla małych farm, po kilka elektrowni ocenia się, że czas wykonania analiz może w sprzyjających warunkach być ograniczony do 1 miesiąca, dla farm większych nie powinien przekroczyć trzech miesięcy. Oprócz wielkości przedsięwzięcia kluczowym elementem decydującym o niezbędnym do analiz czasie jest wielkość strefy potencjalnie znaczącego oddziaływania i charakter krajobrazu, a w szczególności jego walory przyrodnicze i kulturowo-historyczne.