

Morska farma wiatrowa Bałtyk Środkowy III

Raport o oddziaływaniu
na środowisko

Tom IV. Rozdział 9

Analiza oddziaływania na krajobraz

Wykonawca:
Grupa Doradcza SMDI

Zamawiający:
Polenergia Bałtyk III Sp. z o.o.

Warszawa,
kwiecień 2015 r.



Informacje o dokumencie

Dokument:	Morska farma wiatrowa Bałtyk Środkowy III Raport o oddziaływaniu na środowisko Tom IV. Rozdział 9 Analiza oddziaływania na krajobraz
Wersja:	Ostateczna
Autorzy:	Zespół autorski został wskazany w oddzielnej części raportu (Tom I. Rozdział 1)
Sprawdził:	Krzysztof Mielniczuk
Zatwierdził:	Maciej Stryjecki

Zamawiający:	Polenergia Bałtyk III Sp. z o.o. ul. Krucza 24/26 00-526 Warszawa
Wykonawca:	SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o. Al. Wilanowska 208/4 02-765 Warszawa
Data umowy:	20.01.2015 r.

Spis treści

Skróty	6
1. Streszczenie niespecjalistyczne	7
2. Wprowadzenie	12
3. Opis planowanego przedsięwzięcia	13
3.1. Lokalizacja farmy	13
3.2. Podstawowe parametry techniczne	14
3.3. Przedsięwzięcia, których oddziaływania mogą się kumulować z oddziaływaniami MFW BSIII na krajobraz	14
4. Istniejące presje antropogeniczne	15
5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia	17
6. Metodyka oceny oddziaływania na krajobraz	18
7. Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych	20
7.1. Etap budowy	20
7.2. Etap eksploatacji	21
7.3. Etap likwidacji	31
7.4. Zasięg przewidywanego oddziaływania wizualnego MFW BSIII	31
8. Cechy obszaru warunkujące skalę potencjalnego oddziaływania	34
8.1. Ogólny opis obszaru	34
8.2. Ogólna charakterystyka wartości krajobrazu w strefie potencjalnego oddziaływania	36
8.3. Grupy społeczne narażone na oddziaływanie wizualne MFW	38
8.4. Szczegółowa charakterystyka wartości i wrażliwości na oddziaływanie punktów widokowych (receptorów)	39
8.5. Warunki meteorologiczne obszaru planowanego przedsięwzięcia	44
8.6. Oddziaływania skumulowane	48
8.7. Wizualizacje farmy wiatrowej	50
9. Ocena oddziaływania inwestycji na krajobraz	53
9.1. Etap budowy	53
9.2. Etap eksploatacji	57
9.2.1. Ustka	63
9.2.1.1. Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie	63
9.2.1.2. Zachmurzenie średnie	69

9.2.1.3.	Zachmurzenie całkowite.....	74
9.2.1.4.	Zmierzch	79
9.2.1.5.	Ocena.....	84
9.2.2.	Rowy.....	86
9.2.2.1.	Ocena.....	91
9.2.3.	Wydmy Słowińskiego Parku Narodowego	93
9.2.3.1.	Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie	93
9.2.3.2.	Zachmurzenie średnie	99
9.2.3.3.	Ocena.....	104
9.2.4.	Plaża Słowińskiego Parku Narodowego	106
9.2.4.1.	Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie	107
9.2.4.2.	Zachmurzenie średnie	112
9.2.4.3.	Zachmurzenie całkowite.....	117
9.2.4.4.	Ocena	122
9.2.5.	Łeba.....	124
9.2.5.1.	Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie	125
9.2.5.2.	Zachmurzenie średnie	130
9.2.5.3.	Zachmurzenie całkowite.....	135
9.2.5.4.	Zmierzch	140
9.2.5.5.	Ocena.....	145
9.2.6.	Stilo.....	148
9.2.6.1.	Ocena.....	154
9.2.7.	Lubiatowo.....	156
9.2.7.1.	Ocena.....	162
9.2.8.	Białogóra	164
9.2.8.1.	Zachmurzenie niewielkie	165
9.2.8.2.	Zachmurzenie średnie	170
9.2.8.1.	Ocena	175
9.2.9.	Dębki	177
9.2.9.1.	Ocena.....	182
9.2.10.	Karwia.....	183
9.2.10.1.	Ocena.....	188
9.3.	Etap likwidacji.....	190
9.4.	Podsumowanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz	191
9.5.	Ocena oddziaływań skumulowanych.....	193

9.6.	Wpływ przedsięwzięcia na prawnie ustanowione obszary ochrony krajobrazu	194
9.6.1.	Parki narodowe	195
9.6.2.	Obszary chronionego krajobrazu	195
9.6.3.	Parki krajobrazowe.....	196
10.	Oddziaływania nieplanowane.....	197
11.	Oddziaływania powiązane	197
12.	Oddziaływanie transgraniczne	198
13.	Działania minimalizujące i łagodzące wpływ inwestycji na krajobraz	198
14.	Propozycja monitoringu	199
15.	Podsumowanie i wnioski	199
16.	Niedostatki techniki i luki we współczesnej wiedzy	200
17.	Bibliografia	201
17.1.	Akty prawne.....	201
17.2.	Literatura i opracowania eksperckie	201
17.3.	Strony internetowe.....	202
18.	Spis fotografii.....	204
19.	Spis tabel	204
20.	Spis rysunków	205
21.	Spis wizualizacji	206
22.	Spis załączników	212

Skróty

EEZ	Polska wyłączna strefa ekonomiczna
EW	Elektrownia wiatrowa/elektrownie wiatrowe
km	Kilometr
m	Metr
MFW	Morska farma wiatrowa
MFW BSII	Morska Farma Wiatrowa Bałtyk Środkowy II
MFW BSIII	Morska Farma Wiatrowa Bałtyk Środkowy III
MIP	Morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej
m n.p.m.	Metrów nad poziomem morza
MSE	Morska stacja elektroenergetyczna
MSL	Średni poziom morza
MW	Megawat
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
PSZW	Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich
Raport/ Raport OOŚ/ROOŚ	Raport o oddziaływaniu na środowisko
RHDHV	Royal HaskoningDHV (wykonawca wstępnej koncepcji technicznej MFW BSIII)
PK	Park krajobrazowy
PN	Park narodowy
OCHK	Obszar chronionego krajobrazu
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

1. Streszczenie niespecjalistyczne

Niniejsze opracowanie obejmuje wyniki oceny oddziaływania morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Śródkowy III („MFW BSIII”) na krajobraz morski.

Pomimo ratyfikacji w 2006 r. Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, Polska nie posiada przepisów regulujących bezpośrednio zagadnienia ochrony krajobrazu. Dlatego też w pracach nad niniejszym raportem wykorzystano zalecenia zawarte w krajowych oraz zagranicznych wytycznych.

Ze względu na atrakcyjność i dostępność transportową na wybrzeżu koncentruje się osadnictwo, które ma znaczący wpływ na krajobraz. Krajobraz ten podlega antropopresjom, które można podzielić na presje oddziałujące na krajobraz bezpośrednio związany z linią wybrzeża, obejmujący obszar morski Bałtyku wraz z ograniczoną częścią lądu zlokalizowaną bezpośrednio przy linii brzegowej (plaża, wydmy, bulwary nadmorskie, tzw. „**krajobraz morski**”) oraz na presje oddziałujące na krajobraz znajdujący się poza bezpośrednim obszarem linii brzegowej („**krajobraz „lądowy**”). Do presji oddziałujących na krajobraz morski zaliczono działania związane z ochroną brzegu, żeglugę morską oraz turystykę. W odniesieniu do krajobrazu lądowego, istotne znaczenie ma przemysł rozwijający się w ośrodkach nadmorskich, a także istniejące w niewielkiej odległości (w promieniu do ok. 10 km) od linii wybrzeża lądowe farmy wiatrowe.

W przypadku braku realizacji MFW BSIII, podczas gdy zostaną zrealizowane inne planowane MFW, przewiduje się wystąpienie oddziaływań wizualnych, które generowane będą wyłącznie przez inne przedsięwzięcia niż MFW BSIII, a skala oddziaływań będzie porównywalna z oddziaływaniami MFW BSIII. Brak realizacji MFW BSIII oraz brak realizacji innych projektów MFW oznaczałby brak oddziaływań na krajobraz morski, związanych z budową, eksploatacją i likwidacją przedsięwzięć oraz dostępność obszaru farm dla innych użytkowników.

Ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadzono zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie, opisaną w Rozdziale 5 Tomu I raportu. Ze względu na specyfikę niniejszego opracowania, metodykę tę rozszerzono o szereg dodatkowych elementów, a w uzasadnionych przypadkach doprecyzowano również pojęcia lub kategorie metodyki ogólnej. Na potrzeby niniejszej analizy dokonano podziału definicji krajobrazu na krajobraz morski i krajobraz lądowy. Ocenę przeprowadzono dla krajobrazu morskiego, dla dwóch rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia (realizacyjnego oraz alternatywnego) oraz w odniesieniu do kumulacji oddziaływań z innymi przedsięwzięciami.

Do potencjalnych oddziaływań morskich farm wiatrowych na krajobraz morski należą:

- I. na **etapie budowy** inwestycji – wzmożony ruch jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy. W trakcie budowy na krajobraz morski będą oddziaływać również powstające poszczególne obiekty farmy,
- II. na **etapie eksploatacji** – oddziaływania wizualne MFW, w tym oddziaływania związane z oznakowaniem świetlnym i przeszkodowym.

Badania przeprowadzone na istniejących morskich farmach wykazały, że inwestycje te mogą być widoczne z lądu w porze dziennej nawet przy odległościach sięgających 42 km. Oprócz odległości od brzegu, widoczność MFW jest również uzależniona w szczególności od:

- rozmiaru turbin – turbiny o większych rozmiarach są wyraźniej widoczne,

- liczby oraz rozstawienia turbin w projekcie – farmy wiatrowe złożone z większej liczby turbin są łatwiej zauważalne,
- kierunku ustawienia turbin – turbiny oglądane z boku są mniej zauważalne niż turbiny z centralnie ustawionymi śmigłami w stronę obserwatora,
- warunków atmosferycznych – występowanie zamgleń, opadów lub zachmurzeń powoduje zanik kontrastu pomiędzy turbinami a tłem, w wyniku czego widzialność MFW ulegała zmniejszeniu.

Badania terenowe przeprowadzone przez wykonawców niniejszego raportu potwierdziły, że oddalone o ok. 25 - 27 km od linii brzegowej MFW (MFW Egmond aan Zee, MFW Prinses Amalia windpark) mogą być widoczne z lądu.

Doświadczenia z istniejących już MFW (np. MFW Nysted, MFW Lillgrund, MFW Scroby Sands, MFW Alpha Ventus) wskazują również, że tego typu inwestycje mogą stanowić atrakcję turystyczną.

- III. na **etapie likwidacji** – wzmożony ruch jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych do demontażu inwestycji. W kontekście oddziaływań na krajobraz, w dłuższej perspektywie czasowej działania te mogą być rozpatrywane jako przywracające pierwotną wartość krajobrazu.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych, parametrów przedsięwzięcia oraz przeprowadzonych analiz oszacowano, że zasięg potencjalnego oddziaływania MFW BSIII może wynosić do 50 km. Większy zasięg widzialności, od stwierdzonego w dotychczas istniejących projektach, wynika ze znacząco większych maksymalnych parametrów wielkościowych MFW BSIII (maksymalna wysokość całkowita konstrukcji, maksymalny zasięg strefy rotora).

W zasięgu tym znajdują się następujące miejscowości: Ustka (gmina miejska Ustka), Rowy (gmina wiejska Ustka), Łeba (gmina Łeba), Lubiatowo (gmina Choczewo), Białogóra (gmina Krokowa), Dębki oraz Karwia (gmina Krokowa).

Opierając się na dostępnych danych literaturowych znaczenie krajobrazu (jako zasobu, na który MFW BSIII może oddziaływać) skategoryzowano jako średnie.

Stwierdzono, że na oddziaływania wizualne, wywołane zlokalizowaniem MFW BSIII w obszarze morskim, będą narażone dwie główne grupy społeczne: mieszkańcy miejscowości nadmorskich zlokalizowanych w strefie oddziaływania oraz turyści odwiedzający polskie wybrzeże w tej strefie.

Do miejsc o szczególnej ekspozycji na morze należą przykładowo: porty morskie w Ustce i w Łebie, posiadające ekspozycję na morze, hotele (np. hotel Neptun zlokalizowany na plaży w okolicy Łeby), latarnie morskie w okolicy miejscowości Ustka, Łeba, Stilo, promenada nadmorska w Ustce.

W celu dokonania oceny wytypowano punkty obserwacyjne, które ze względu na swoją ekspozycję i istotność dla odbioru społecznego potencjalnych oddziaływań, zostały uznane za potencjalnie wrażliwe na oddziaływania ze strony MFW BSIII. Wybrano następujące **punkty widokowe** w otoczeniu projektu, o ekspozycji na morze :

- moło w okolicy miejscowości Ustka,
- plaża w okolicy miejscowości Rowy,
- wydmy w granicach Słowińskiego Parku Narodowego

- plaża w granicach Słowińskiego Parku Narodowego
- plaża w okolicy miejscowości Łeba,
- latarnia morska w miejscowości Stilo,
- plaża w okolicy miejscowości Białogóra,
- plaża w okolicy miejscowości Lubiатовo,
- plaża w okolicy miejscowości Dębki,
- plaża w okolicy miejscowości Karwia.

Punktem tym przyznano odpowiednią kategorię znaczenia, wykonano z nich dokumentację fotograficzną i wizualizacje a następnie przeprowadzono ocenę oddziaływania na krajobraz.

W ocenie uwzględnione zostały uwarunkowania meteorologiczne, które w sposób bezpośredni przyczyniają się do wzrostu lub zmniejszenia widzialności. Do parametrów meteorologicznych mających szczególne znaczenie w kontekście oddziaływań wizualnych planowanej MFW BSIII należą usłonecznienie oraz ilość dni pogodnych (bez zachmurzenia i opadów) w roku, które będą zwiększały widoczność przedsięwzięcia oraz opady, zamglenia, mgły i zachmurzenia, które będą prowadziły do redukcji widoczności MFW z lądu. Klimat panujący na wybrzeżu zakwalifikowano do typu klimatu pasa przybrzeżnego o najmniejszych amplitudach temperatur powietrza, dużej wilgotności, łagodnych zimach, chłodniejszych latach, silnych wiatrach. Przeważa tutaj wiatr z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego.

Z pozyskanych danych dotyczących widzialności dla roku 2013 wynika, że widzialność bardzo dobra (od 20 km) dominowała w przeważającej części roku, zwłaszcza w miesiącach letnich (czerwiec, lipiec, sierpień).

Na potrzeby niniejszej analizy przyjęto, że kumulacja oddziaływań MFW BSIII z innymi przedsięwzięciami może nastąpić w przypadku realizacji następujących:

- MFW BSII,
- MFW Baltica 2,
- MFW Baltica 3,
- morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej (MIP).

Do wykonania wizualizacji wykorzystano oprogramowanie WindPRO. Program ten umożliwia uwzględnienie w wizualizacjach szeregu czynników, warunkujących widoczność farmy, do których należą w szczególności:

- parametry turbin, m.in. wysokość wieży i rozmiar rotora turbiny, kolor turbiny, oznakowanie przeszkodowe dzienne i nocne turbin,
- panujące w chwili wykonania zdjęcia warunki oświetlenia (na podstawie daty i godziny wykonania fotografii),
- warunki zachmurzenia (warunki te można dostosowywać odpowiednio w skali od „brak zachmurzenia” do „całkowite zachmurzenie”),
- wysokość n.p.m, z której wykonano fotografię,
- kierunek ustawienia turbin (związany z przeważającym kierunkiem wiaru).

Na potrzeby wizualizacji i analiz przyjęto, że elektrownie wiatrowe zostały pomalowane farbami w kolorach powszechnie stosowanych przez producentów turbin dla morskich elektrowni wiatrowych.

Ocena oddziaływania

Etap budowy

Podczas etapu budowy nastąpią oddziaływania na krajobraz, związane z konkretnymi pracami, do których należą:

- I. Budowa (konstrukcja) i transport podzespołów,
- II. Montaż/installacja turbin na morzu,
- III. Budowa infrastruktury wewnętrznej, zewnętrznej oraz kabla wyprowadzającego energię na ląd.

Wielkość oddziaływania związanego z ruchem statków na etapie budowy MFW BSIII (dla obydwu przyjętych wariantów) sklasyfikowano jako nieznaczącą, głównie ze względu na znaczne odległości pomiędzy trasami komunikacyjnymi, portami budowlanymi i miejscem budowy. W związku z tym, że znaczenie krajobrazu zostało sklasyfikowane jako średnie, znaczenie oddziaływania oceniono jako pomijalne. Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla obydwu rozpatrywanych wariantów również oceniono jako pomijalne.

Etap eksploatacji

Przeprowadzona dla każdego z wybranych punktów obserwacyjnych analiza wykazała, że niezależnie od rozpatrywanego wariantu, oddziaływania wizualne przedsięwzięcia na krajobraz będą podobne.

Widzialność MFW BSIII maleje wraz ze wzrostem odległości obserwatora od przedsięwzięcia i zanika w promieniu do ok. 45-50 km.

Największe oddziaływania wizualne omawiane przedsięwzięcie będzie generować na obserwatorów znajdujących się w granicach Słowińskiego PN (wydmy oraz plaża) oraz na plaży w okolicy miejscowości Łeba. Jednak nawet z tych punktów znaczenie oddziaływania oceniono na umiarkowane. W pozostałych punktach znaczenie oddziaływania oceniono na małe. W żadnym z rozważanych przypadków MFW BSIII nie będzie stanowić dominanty krajobrazowej, wpływającej istotnie na zmianę postrzegania krajobrazu morskiego z głównych punktów widokowych.

Przeprowadzona ocena wykazała, że w przypadku realizacji wszystkich wskazanych przedsięwzięć, ich oddziaływania wizualne będą się kumulować. Stopień kumulacji będzie zależny od punktu obserwacji. Skala kumulacji będzie mała i nie wpłynie istotnie na zmianę postrzegania wizualnego tych przedsięwzięć ze wskazanych punktów obserwacyjnych.

Dla żadnego punktu obserwacyjnego nie wskazano, aby oddziaływania skumulowane były duże lub bardzo duże.

Etap likwidacji

W fazie likwidacji inwestycji nastąpi czasowe obniżenie walorów estetycznych krajobrazu w wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych. Oddziaływania te będą polegały na wzmożonym ruchu jednostek pływających biorących udział w likwidacji farmy.

Znaczenie oddziaływania na krajobraz morski dla tego etapu oceniono na pomijalne dla obydwu rozpatrywanych wariantów. Stwierdzono również, że niezależnie od rozważanego wariantu nie dojdzie do kumulacji oddziaływań z innymi przedsięwzięciami w tym zakresie lub kumulacja będzie miała znaczenie pomijalne.

W okolicy planowanej inwestycji (ok. 19 – 35 km), na obszarze lądowym, znajdują się obszarowe formy ochrony krajobrazu, takie jak:

- parki narodowe (Słowiński Park Narodowy),
- parki krajobrazowe (Nadmorski PK),
- obszary chronionego krajobrazu, (Nadmorski OCHK, OCHK Pobrzeża na wschód od Ustki)

Budowa, eksploatacja oraz likwidacja MFW BSIII, niezależnie od rozpatrywanego wariantu, samodzielnie oraz w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, nie będzie wywierała żadnego wpływu na wskazane obszarowe formy ochrony przyrody.

Stwierdzono, że na każdym z etapów realizacji przedsięwzięcia istnieje potencjalne, nieplanowane zagrożenie związane z możliwością kolizji statków i helikopterów i uwolnienia się do środowiska substancji niebezpiecznych. Nie przewiduje się jednak, aby tego typu nieplanowane zdarzenia i awarie, generowały oddziaływania na krajobraz morski.

Oddziaływania wizualne na krajobraz morski mogą wiązać się w sposób pośredni z oddziaływaniami na turystykę. Doświadczenia na istniejących już MFW pokazują, że podjęte działania promocyjno-informacyjne, tj. centra edukacji, wycieczki statkami na MFW, loty widokowe, tablice i wystawy poświęcone morskiej energetyce wiatrowej itp. cieszą się ogromnym zainteresowaniem społeczeństwa, w tym zwłaszcza turystów. Można zatem przyjąć, że ewentualny negatywny wpływ MFW na krajobraz morski może równoważyć się z pozytywnymi oddziaływaniami wpływającymi na rozwój turystyki na polskim wybrzeżu.

Ze względu na odległość MFW BSIII od granic innych państw stwierdzono, że nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie inwestycji na krajobraz.

Nie stwierdzono potrzeby zastosowania działań łagodzących oddziaływania MFW BSIII na krajobraz morski. Głównym czynnikiem wpływającym na minimalizację oddziaływań wizualnych na krajobraz morski jest znaczna (ponad 20 km) odległość inwestycji od wybrzeża.

Należy podkreślić, że rzeczywista widoczność turbin może się różnić od wizualizacji pokazanych w niniejszym raporcie. O ostatecznej widoczności turbin będą decydować w szczególności ostateczne parametry techniczne turbin oraz ich rozstawienie w przestrzeni.

Podczas prac nad raportem napotkano następujące niedostatki we współczesnej wiedzy i trudności:

- brak krajowych przepisów prawnych, które regulowałyby kwestię oceny oddziaływania na krajobraz,
- brak ogólnie przyjętych schematów czy krajowych wytycznych w ocenach oddziaływania na krajobraz, w tym w szczególności dla morskich farm wiatrowych,
- w zakresie analizy oddziaływań skumulowanych ze względu na bardzo ogólne informacje na temat innych projektów, harmonogramów ich realizacji czy prawdopodobnych parametrów, trudno obecnie stwierdzić, które z tych przedsięwzięć zostaną zrealizowane i w jakim kształcie.

W związku z brakiem istotnych oddziaływań MFW BSIII na krajobraz morski, nie stwierdzono konieczności prowadzenia monitoringu.

2. Wprowadzenie

Celem niniejszego opracowania jest dokonanie analizy wpływu projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III, na krajobraz znajdujący się w zasięgu jego oddziaływania.

W Polsce nie ma przepisów regulujących bezpośrednio zagadnienia ochrony krajobrazu, pomimo że w 2006 r. Polska ratyfikowała Europejską Konwencję Krajobrazową. Konwencja ta zobowiązuje jej sygnatariuszy do:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi, jako wyrażenia dzielonej przez nie różnorodności kulturowej i przyrodniczej oraz podstawy ich tożsamości,
- ustanowienia i wdrożenia polityki w zakresie krajobrazu ukierunkowanej na ochronę, gospodarkę i planowanie krajobrazu poprzez przyjęcie środków specjalnych, takich jak podnoszenie świadomości społeczeństwa, edukacja, identyfikacja i ocena własnych krajobrazów, działania na rzecz zdefiniowania celów jakości krajobrazu dla krajobrazów zidentyfikowanych oraz wdrożenie instrumentów mających na celu ich ochronę, gospodarkę i planowanie,
- ustanowienia procedur udziału ogółu społeczeństwa, organów lokalnych i regionalnych oraz innych stron zainteresowanych zdefiniowaniem i wdrożeniem polityki w zakresie krajobrazu, zintegrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną, środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą jak również wszelką inną polityką, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na krajobraz.

Podstawą prawną do wykonania niniejszego opracowania jest art. 66 ust. 1 pkt 7 ustawy 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* (t.j.: Dz.U. z 2013, poz. 1235, ze zm.), w brzmieniu:

Art. 66. 1. *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać:*

[...] 7) *uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:*

[...]

b) *powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz.*

Niniejszy raport opracowano posiłkując się metodyką zaczerpniętą z zagranicznych wytycznych w zakresie analizy oddziaływań farm wiatrowych na krajobraz. Należą do nich:

- „Guide to Best Practice in Seascape Assessment”, Maritime Ireland/Wales INTERREG 1994-1999, 2001
- „Guidance on the assessment of the impact of offshore wind farms. Seascape and Visual Impact Report”, Department of Trade and Industry, 2005 r.

- „Offshore Renewables – guidance on assessing the impact on coastal landscape and seascape Guidance for Scoping an Environmental Statement”, Scottish Natural Heritage, 2012
- „Visual Representation of Windfarms Good Practice Guidance”, Horner+maclennan & Envision, 2006 (prepared for Scottish Natural Heritage, The Scottish Renewables Forum and the Scottish Society of Directors of Planning)
- „Guidance Cumulative Effect of Wind Farm”, Version 2, Scottish Natural Heritage, 2005

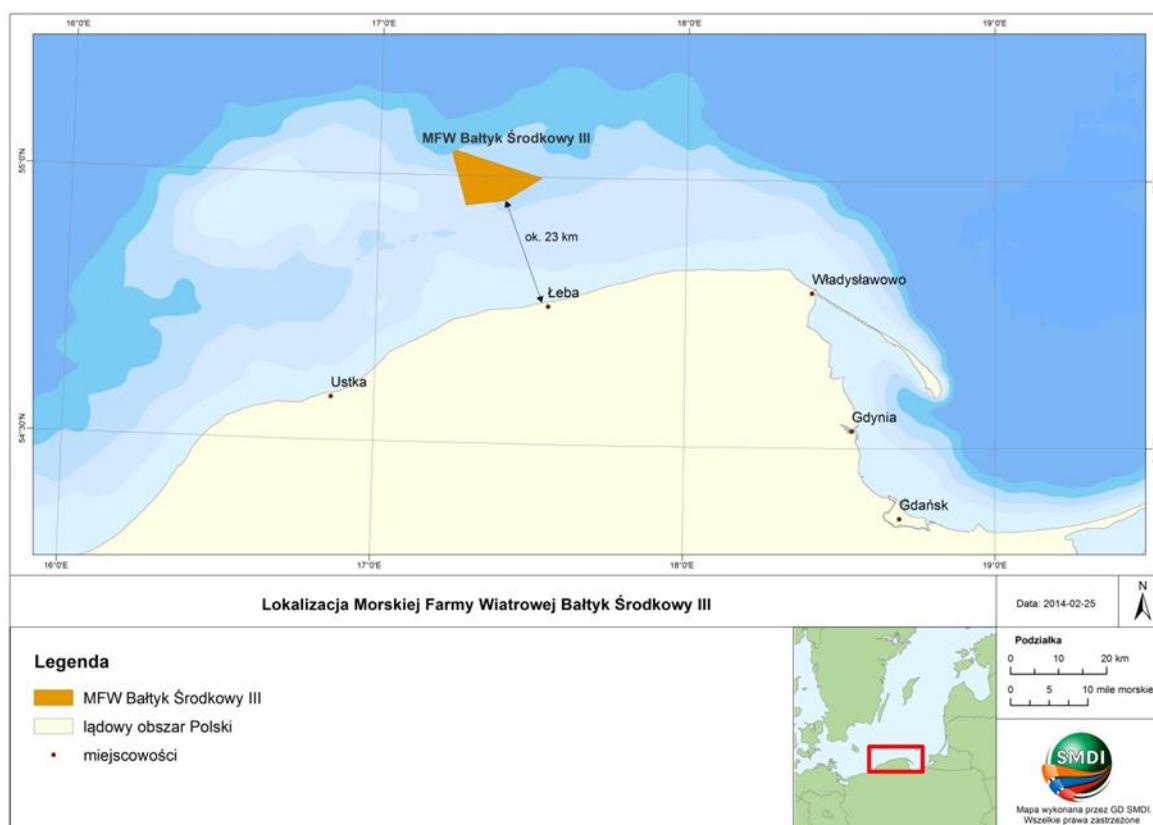
W pracach nad niniejszym raportem wykorzystano również zalecenia zawarte w „Przewodniku po procedurach lokalizacyjnych i środowiskowych dla morskich farm wiatrowych w polskich obszarach morskich” autorstwa J. Biegaj, K. Mielniczuka oraz M. Stryckiego (Warszawa, 2011).

3. Opis planowanego przedsięwzięcia

3.1. Lokalizacja farmy

MFW BSIII zlokalizowana będzie na obrzeżach wschodniego stoku ławicy Słupskiej w odległości od około 23 km do 37 km na północ od Łeby. Lokalizacja obszaru została przedstawiona na rysunku poniżej.

Rysunek 1. Lokalizacja MFW BSIII



Źródło: materiały własne

3.2. Podstawowe parametry techniczne

Całkowita powierzchnia MFW BSIII to około 117 km². Jednak zgodnie z PSZW wyznacza się strefę buforową po wewnętrznej stronie granicy farmy, która ma być wyłączona z zabudowy. Po uwzględnieniu pierwszego bufora obejmującego 500 m od wewnętrznych granic obszaru (wskazanego w PSZW) i drugiego o szerokości promienia największego z rozważanych rotorów (w granicach bufora 500 m nie może znaleźć się żaden element farmy, w tym również końcówka śmigła obracającego się rotora), powierzchnia MFW BSIII faktycznie możliwa do zagospodarowania w najdalej idącym scenariuszu technologicznym ulega zmniejszeniu do 89 km² (patrz Rozdział 1 Tomu II).

MFW BSIII w wariantcie wybranym do realizacji będzie składała się z:

- 1) elektrowni wiatrowych (do 120 szt.),
- 2) morskich stacji elektroenergetycznych,
- 3) wewnętrznej sieci morskich kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

MFW BSIII w racjonalnym wariantcie alternatywnym będzie składała się z:

- 1) elektrowni wiatrowych (do 200 szt.),
- 2) morskich stacji elektroenergetycznych,
- 3) dodatkowej platformy (np. platformy socjalnej),
- 4) wewnętrznej sieci morskich kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Szczegółowy opis parametrów technicznych wszystkich elementów składających się na projekt MFW BSIII został zamieszczony w Rozdziale 3 Tomu II.

Najistotniejszą różnicą w wariantcie wybranym do realizacji, w stosunku do racjonalnego wariantu alternatywnego, jest redukcja liczby elektrowni o 40%, tj. do maksymalnie 120 sztuk, w stosunku do 200 sztuk, dopuszczalnych na tym obszarze zgodnie z PSZW. Jednocześnie ulegnie zwiększeniu maksymalna całkowita wysokość pojedynczej elektrowni z 212,5 na 275 m, a więc o ok. 29,8 %, oraz maksymalna pojedyncza średnica rotora ze 192,5 m do 200 m, a więc o ok. 3,9%.

Szczegółowy opis wariantów znajduje się w Rozdziale 2 Tomu II.

3.3. Przedsięwzięcia, których oddziaływania mogą się kumulować z oddziaływaniami MFW BSIII na krajobraz

Na potrzeby niniejszej analizy przyjęto, że kumulacja oddziaływań MFW BSIII z innymi przedsięwzięciami może nastąpić w przypadku realizacji następujących inwestycji:

- MFW BSII,
- MFW Baltica 2,
- MFW Baltica 3,
- morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej (MIP).

Wymienione przedsięwzięcia graniczą bezpośrednio z MFW BSIII (MFW Baltic 2, Baltic 3, MIP) lub są zlokalizowane w jej sąsiedztwie (MFW BSII w odległości ok. 17 km na zachód).

Szczegółowa charakterystyka ww. przedsięwzięć znajduje się w Rozdziale 13 Tomu II.

4. Istniejące presje antropogeniczne

Istniejące presje antropogeniczne, które mają wpływ na jakość krajobrazu, można podzielić na presje oddziałujące¹ na **krajobraz bezpośrednio związany z linią wybrzeża**, obejmujący obszar morski Bałtyku wraz z ograniczoną częścią lądu zlokalizowaną bezpośrednio przy linii brzegowej (plaża, wydmy, bulwary nadmorskie, tzw. „krajobraz morski”) oraz na presje oddziałujące na **krajobraz znajdujący się poza bezpośrednim obszarem linii brzegowej** (krajobraz „lądowy”).

Ze względu na atrakcyjność i dostępność transportową na wybrzeżu koncentruje się osadnictwo, które ma znaczący wpływ na krajobraz. Strefa brzegowa morza jest również niezwykle atrakcyjna z punktu widzenia rozwoju turystyki w Polsce. W związku z tym, nasila się rozwój zaplecza turystycznego, polegający m.in. na budowie kurortów, hoteli i szeroko rozumianej infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej. Dla podniesienia wartości turystycznej nadmorskich miejscowości, jest ona lokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu, a czasem nawet na grzbietach wydmy nadmorskich.

Największe inwestycje turystyczne zlokalizowane są w dużych miejscowościach o historycznych uwarunkowaniach uzdrowiskowych, gdzie przez lata przybywało hoteli, restauracji i urzędzeń rekreacyjnych. Ze względu na ograniczoną powierzchnię lądu w pasie brzegowym, współczesny rozwój tych miejscowości odbywa się kosztem naturalnych obszarów nadmorskich, gdzie tereny są najbardziej atrakcyjne inwestycyjnie. To znowu wymusza zwiększoną aktywność w zakresie ochrony wybrzeża morskiego.

Do antropopresji oddziałujących na **krajobraz morski** zalicza się zwłaszcza:

- antropopresje związane z ochroną brzegu,
- antropopresje związane z turystyką,
- żeglugę morską.

Antropopresje związane z ochroną brzegu

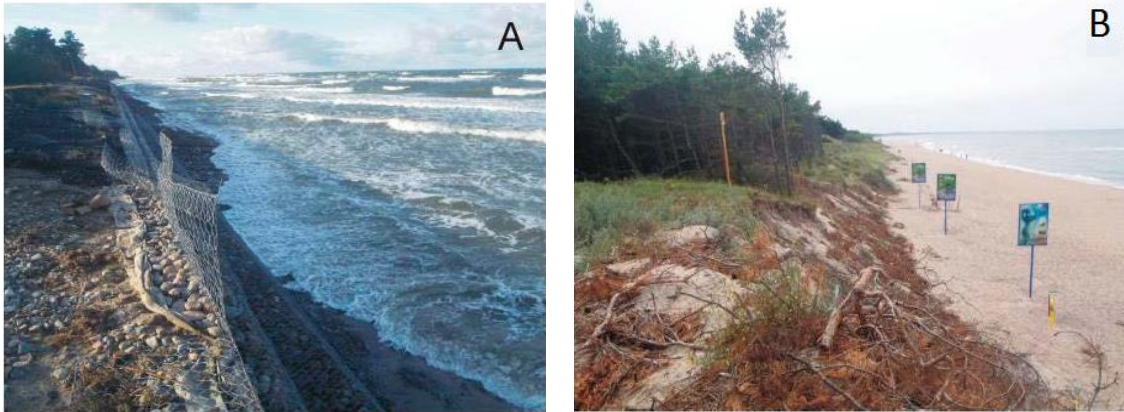
Rozbudowa miejscowości wzdłuż brzegu morza, w tym na koronie wydmy i klifów, powoduje konieczność stosowania zabezpieczeń brzegów i zabudowy przed sztormami. W tym celu stosowane są najczęściej opaski betonowe i stalowe, narzuty bloków skalnych czy prefabrykowanych bloków betonowych, falochrony, ostrogi, podwodne progi. Stosowane są również płotki faszynowe, narzuty z chrustu i gałęzi drzew i krzewów, w tym także nasadzenia roślin utrwalających ruchome podłoże wydmy i plaż²

Przykłady ochrony brzegów zaprezentowano na poniższym rysunku.

¹ www.polishdunes.szc.pl [data dostępu: 18.11.2014 r.]

² Łabuz Tomasz, Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport, WWF, 2013

**Rysunek 2. Fotografia A – budowa opaski gabionowej pod klifem podczas sztormu, Jastrzębia Góra, 2010
Fotografia B – chrust na wysokim stoku wydmy, Łazy, 2012**



Źródło: WWF, Raport..., 2013³

Antropopresje związane z turystyką

Do tych presji należy rozwój infrastruktury rekreacyjnej na plaży oraz wzrost liczby turystów, co wiąże się m.in. ze wzrostem ilości odpadów i śmieci pozostawianych na brzegu oraz wyrzucanych przez morze. Wzrost liczby turystów przebywających na plaży może wiązać się również z dewastacją naturalnej roślinności i jej zanikiem, co może prowadzić do znacznych zmian w krajobrazie morskim. Istotną presją jest ponadto intensywny rozwój zabudowy, która w coraz większej liczbie miejsc lokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie pasa nadbrzeżnego, tak aby zapewnić tzw. „widok na morze” z okien nowo powstałych hoteli i apartamentowców.

Antropopresje związane z żeglugą morską

Ruch morski oraz istniejące trasy żeglugowe mogą generować oddziaływania wizualne na krajobraz morski. Morze Bałtyckie wykorzystywane jest bowiem intensywnie przez różne rodzaje jednostek pływających, do których należą m.in. promy, statki pasażerskie, statki rekreacyjne, statki handlowe, łodzie rybackie.

W odniesieniu do **krajobrazu lądowego**, istotne znaczenie ma **przemysł** rozwijający się w ośrodkach nadmorskich, a także wkraczający na obszar morski. Rozwój przemysłu, również w miejscowościach turystycznych, związany jest z dostępnością transportową wybrzeża, co przyczynia się do zwiększenia ruchu na morzu, a także rozbudowy tych ośrodków oraz portów i terenów przyportowych (np. w Ustce).

Do antropopresji mających wpływ na wartość krajobrazu lądowego należy zaliczyć również istniejące w niewielkiej odległości (w promieniu do ok. 10 km) od linii wybrzeża lądowe farmy wiatrowe. Do takich farm można zaliczyć np. farmy wiatrowe w gminie Darłowo, w gminie Postomino (gmina ta sąsiaduje z gminą Ustka), w gminie Słupsk, czy też w gminie Wicko (gmina ta sąsiaduje z Miastem i Gminą Łeba).

³ Łabuz Tomasz, Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport, WWF, 2013

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Analizę „wariantu zero”, czyli w sytuacji gdyby nie doszło do realizacji MFW BSIII, można rozpatrywać dla dwóch przypadków:

- 1) scenariusz 1: sektor morskiej energetyki wiatrowej w Polsce nie rozwija się w ogóle (w granicach polskiej EEZ nie dochodzi do realizacji ani MFW BSIII, ani żadnej innej MFW),
- 2) scenariusz 2: sektor morskiej energetyki wiatrowej rozwija się w Polsce (w granicach polskiej EEZ budowane są MFW), ale nie dochodzi do realizacji MFW BSIII,

przy założeniu, że w obydwu scenariuszach rozwijają się inne formy wykorzystania obszarów morskich (wydobycie surowców, żegluga morska, rybołówstwo, itp.).

Brak realizacji MFW BSIII oraz innych projektów MFW oznaczałoby brak oddziaływań na krajobraz morski, związanych z budową, eksploatacją oraz likwidacją przedsięwzięć oraz dostępność obszaru farm dla innych użytkowników (np. ruchu morskiego, rybołówstwa rekreacyjnego, zgodnie ze sposobem ich dotychczasowego użytkowania). W takim przypadku nie nastąpiłaby zmiana dotychczasowego użytkowania terenu przeznaczonego pod lokalizację planowanej MFW. Nie przewiduje się zatem wystąpienia zmian w krajobrazie morskim. Nie da się jednak na obecnym etapie przewidzieć, w jaki sposób w przyszłości mogłyby zostać zagospodarowane obszary, które obecnie są planowane pod rozwój MFW.

W przypadku braku realizacji zarówno MFW BSIII jak i innych MFW, nie będzie potrzeby budowy MIP służącej do przesyłu wyprodukowanej energii elektrycznej na ląd.

Należy również przyjąć, że w takim przypadku, aby sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu na pobór energii elektrycznej, a także ze względu na konieczność realizacji ambitnych celów polityki klimatycznej, zaistnieje konieczność pozyskania energii z innych źródeł, w tym źródeł nieemisyjnych i odnawialnych. Do takich źródeł można zaliczyć m.in. lądowe farmy wiatrowe, które mogą powstać w większych ilościach. Farmy te będą generować oddziaływania wizualne na lądową część krajobrazu, w tym także w najbardziej wietrznych obszarach nadmorskich. Należy zaznaczyć, że turbiny instalowane na lądzie posiadają zwykle mniejszą moc niż turbiny instalowane na morzu, tak więc aby dorównać ilości pozyskiwanej energii z turbin MFW, musiałyby ich powstać dużo więcej, znacznie przyczyniając się w ten sposób do wzrostu oddziaływań na krajobraz.

W przypadku realizacji innych projektów MFW oraz braku realizacji MFW BSIII, przewiduje się wystąpienie oddziaływań wizualnych, które generowane będą wyłącznie przez inne przedsięwzięcia niż MFW BSIII.

Do takich przedsięwzięć zaliczają się: MFW Baltica 3 (oddalona o ok. 25 km od wybrzeża), MFW Baltica 2 (oddalona o ok. 32 km od wybrzeża) oraz MFW BSII (oddalona o ok. 36 km od wybrzeża). W takim przypadku konieczna będzie budowa infrastruktury przyłączeniowej dla tych farm, której oddziaływania na krajobraz morski będą wiązały się jedynie ze wzmożonym ruchem statków na etapie budowy (i ewentualnej likwidacji).

Można wstępnie sądzić, że wskazane powyżej projekty MFW rozpatrywane osobno byłyby źródłem takich samych lub zbliżonych oddziaływań wizualnych na krajobraz jak MFW BSIII. Jednak w przypadku, gdyby wymienione powyżej projekty zostały zrealizowane, a zrezygnowano by

z realizacji MFW BSIII, łączny, skumulowany wpływ tych projektów na krajobraz morski byłby mniejszy niż w przypadku realizacji zarówno MFW BSIII jak i innych projektów MFW.

Należy również wspomnieć, że brak realizacji projektów typu offshore w polskich granicach wyłącznej strefy ekonomicznej (EEZ), skutkować będzie **utraconymi korzyściami dla środowiska**. Biorąc pod uwagę wymogi dyrektywy 2009/28/WE o wspieraniu wykorzystywania energii z OZE, nakazującej uwzględnienie przy ocenie projektów polegających na wykorzystaniu odnawialnych źródeł ich wpływu na redukcję emisji oraz realizowanie zasady zrównoważonego rozwoju, należy stwierdzić, że **rezygnacja z budowy MFW może wywołać skutki w postaci nieosiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych** oraz wzmożonej emisji zanieczyszczeń przez energetykę konwencjonalną.

6. Metodyka oceny oddziaływania na krajobraz

Na potrzeby niniejszego opracowania, zgodnie z zaleceniami zagranicznych wytycznych, dokonano rozróżnienia krajobrazu na krajobraz morski oraz krajobraz lądowy.

Krajobraz współcześnie definiowany jest jako kompleksowy system składający się z form rzeźby i wód, roślinności i gleb, skał i atmosfery⁴. Zgodnie z definicją przyjętą w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej⁵ oznacza on obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich.

Za krajobraz morski w niniejszym opracowaniu przyjęto orientacyjnie obszary znajdujące się w okolicy przedsięwzięcia obejmujące: obszar morski Bałtyku, linię wybrzeża oraz część lądu zlokalizowaną bezpośrednio przy linii brzegowej (plaża, wydmy, bulwary nadmorskie). Krajobraz ten będzie obejmował widok z lądu w kierunku morza, widok z morza w kierunku lądu, widok wzdłuż linii brzegowej.⁶

Krajobraz lądowy obejmuje obszary znajdujące się poza obszarem linii brzegowej, które w polskich warunkach oddzielone są na ogół kompleksem leśnym zlokalizowanym w pasie wydm.

Uwzględniając charakter oddziaływań planowanej MFW na krajobraz, w metodyce oceny oddziaływania przyjęto, że krajobraz lądowy nie jest co do zasady narażony na oddziaływania ze strony elektrowni wiatrowych zlokalizowanych w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej, gdyż pas nadmorskich zalesionych wydm stanowi skuteczną barierę zasłaniającą widok na morze.

W związku z powyższym charakterystyka i ocena oddziaływania będzie się koncentrować w niniejszym dokumencie na krajobrazie morskim.

Ocenę oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz, przeprowadzono zgodnie z ogólną metodyką wskazaną w Tomie I Rozdział 5 raportu OOŚ. Ze względu jednak na specyfikę analizy w kontekście krajobrazu, metodykę tę rozszerzono o szereg dodatkowych elementów. W uzasadnionych przypadkach doprecyzowano również pojęcia lub kategorie metodyki ogólnej.

Metodyka oceny oddziaływania na krajobraz, wraz z dodatkowymi elementami, obejmuje:

1. Analizę uwarunkowań meteorologicznych mających wpływ na widoczność przedsięwzięcia;

⁴ Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996

⁵ Europejska Konwencja Krajobrazowa. Florencja, 20 października 2000 roku (Dz. U. 2006 Nr 14 poz. 98)

⁶ Hill M., Briggs J., Minto P., Bagnall D. Foley K., Williams A., Guide to Best Practice in Seascape Assessment Maritime Ireland / Wales INTERREG 1994-1999, March 2001

2. Określenie stref potencjalnej widoczności MFW;
3. Określenie i wskazanie grup odbiorców, którzy będą narażeni na oddziaływania wizualne MFW;
4. Wyznaczenie miejsc, z których wykonano dokumentację fotograficzną terenu;
5. Wykonanie wizualizacji MFW;
6. Dokonanie prezentacji zagadnień w formie graficznej (na mapach);
7. Ocenę znaczenia oddziaływania MFW na krajobraz w skali: bardzo duże, duże, umiarkowane, małe, pomijalne lub bez zmian.

Analizę oddziaływania morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III na krajobraz rozpoczęto od analizy dostępnej literatury opisującej teren inwestycji oraz jego najbliższe otoczenie, map topograficznych, zdjęć lotniczych i satelitarnych, dokumentacji środowiskowej, a także dokumentów strategicznych właściwych jednostek administracyjnych.

Na tej podstawie dokonano **opisu krajobrazu lądowego i morskiego w pobliżu MFW**, z uwzględnieniem wrażliwości krajobrazu lądowego i morskiego na ewentualne zmiany.

Na podstawie właściwych danych i materiałów dokonano również **analizy warunków meteorologicznych** mających wpływ na widoczność planowanej inwestycji.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych, danych dotyczących parametrów przedsięwzięcia oraz danych dotyczących krajobrazu wyznaczono strefy, z których planowana MFW może być widoczna.

Na tej podstawie określono **grupy odbiorców** narażonych na oddziaływanie wizualne MFW oraz wyznaczono **miejsca**, z których podczas wizyty terenowej wykonano dokumentację fotograficzną terenu.

Dokumentacja fotograficzna posłużyła do wykonania **wizualizacji** planowanej inwestycji. Wizualizacje zostały wykonane za pomocą specjalnie do tego przeznaczonego programu WindPRO. Widoczność MFW zaprezentowana została na wizualizacjach dla różnych warunków zachmurzenia nieba.

Omawiane zagadnienia zostały zaprezentowane również **w formie graficznej**: na mapach i rysunkach.

Znaczenie poszczególnych oddziaływań oceniano biorąc pod uwagę znaczenie punktu widokowego (rozumianego jako receptor oddziaływania) oraz wielkość oddziaływania, wykorzystując do tego celu macierz oceny oddziaływania (patrz: Rozdział 5 Tom I).

Na potrzeby oceny oddziaływania MFW BSIII na krajobraz dokonano modyfikacji definicji jednej ze składowych określających wielkość oddziaływania, a mianowicie definicję czasu trwania oddziaływania.

Zgodnie z dokonanym uszczegółowieniem, czas **trwania oddziaływania** sklasyfikowano jako:

- a) chwilowe – oddziaływanie, które ustaje z chwilą zakończenia działania, które jest jego źródłem, a receptor oddziaływania powraca do stanu wyjściowego wraz z ustaniem działania, które było źródłem oddziaływania; również oddziaływania o charakterze nieregularnym, sporadycznym,
- b) krótkoterminowe – oddziaływanie, które utrzymuje się do 1 roku od momentu rozpoczęcia działania, które było jego źródłem

- c) średnioterminowe – oddziaływanie, które utrzymuje się od 1 roku do 3 lat od momentu rozpoczęcia działania, które było jego źródłem; również oddziaływanie o charakterze nieciągłym, sporadycznym, regularnie powtarzające się w dłuższym okresie czasu (np. zaburzenia sezonowe),
- d) długoterminowe – oddziaływanie, które utrzymuje się dłużej niż 3 lata od momentu rozpoczęcia działania, które było jego źródłem lub oddziaływanie utrzymujące się w trakcie eksploatacji i zanikające po jej zakończeniu.

W zależności od relacji między znaczeniem punktu widokowego a wielkością oddziaływania, każde oddziaływanie sklasyfikowano do jednej z 6 kategorii, jako oddziaływanie: **bardzo duże, duże, umiarkowane, małe, pomijalne, bez zmian.**

W ocenie oddziaływania planowanej inwestycji uwzględniono również **kumulację oddziaływań wizualnych** z innymi przedsięwzięciami.

Ocenę oddziaływania na krajobraz przeprowadzono dla poszczególnych etapów inwestycji: budowy, eksploatacji oraz jej likwidacji.

7. Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych

7.1. Etap budowy

Na etapie budowy inwestycji potencjalne oddziaływania na krajobraz są związane ze wzmożonym ruchem jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy. W trakcie budowy na krajobraz mogą również oddziaływać nowo powstające elementy farmy.

Oddziaływania te mogą potencjalnie doprowadzić do zmiany atrakcyjności krajobrazu morskiego. Skala takiego oddziaływania jest zależna od.:

- rodzaju jednostek pływających – jednostki wielkogabarytowe będą lepiej widoczne z odpowiednich punktów obserwacyjnych niż jednostki o mniejszych rozmiarach;
- liczby jednostek poruszających się daną trasą w określonym czasie – im większe natężenie jednostek na jednej trasie, tym bardziej zauważalny przez obserwatorów znajdujących się na lądzie będzie wzmożony ruch na morzu;
- wybór tras ruchu pomiędzy przedsięwzięciem a portami budowlano – montażowymi – im mniejsza odległość farmy oraz tras przepływu jednostek od linii brzegowej, tym lepiej będą one widoczne z lądu;
- lokalizacja punktu, w którym znajduje się obserwator – widoczność farmy oraz jednostek znajdujących się na morzu wzrasta wraz z wysokością nad poziomem morza punktu obserwacyjnego;
- pora roku i uwarunkowania pogodowe – warunki pogodowe, takie jak nasłonecznienie, zachmurzenie czy opady atmosferyczne będą miały wpływ na widoczność jednostek pływających i elementów farmy przez obserwatorów znajdujących się na lądzie – im lepsze warunki atmosferyczne, tym lepsza widoczność farmy i jednostek pływających z brzegu. Widoczność jednostek na morzu może być bardziej odczuwalna w okresie wakacyjnym, kiedy na plażach wypoczywają turyści.

Należy wspomnieć, że jednostki pływające mogą być widoczne dla obserwatorów znajdujących się na lądzie podczas prac wykonywanych w miejscu lokalizacji przedsięwzięcia oraz podczas przepływania z portów budowlano – montażowych do miejsc budowy planowanego przedsięwzięcia. Widoczność zależy od wielkości jednostki i odległości farmy/tras żeglugi od brzegu.

Do oddziaływań na krajobraz MFW na etapie budowy należy zaliczyć również składowanie elementów farmy wiatrowej w porcie budowlano – montażowym. Jest to oddziaływanie lokalne o charakterze tymczasowym, ograniczone do terenów portu przemysłowego, ewentualnie jego najbliższych okolic.

Wskazane powyżej czynniki mogą przyczynić się do zmiany wartości estetycznej krajobrazu morskiego. Ocena jednak, czy nastąpiło obniżenie czy zwiększenie atrakcyjności krajobrazu, zależy od indywidualnych upodobań obserwatora. Przez niektórych obserwatorów wzmożony ruch jednostek pływających może być odbierany jako zaburzenie krajobrazu, przez innych może być zauważony, ale nie być rozpatrywany w kategorii zaburzenia, a jeszcze inni obserwatorzy mogą w ogóle nie zwrócić uwagi na fakt pojawiania się na morzu statków czy nowo wybudowanych obiektów MFW. Istnieje również spora grupa osób, dla których przepływające wysoko specjalistyczne statki do budowy morskich farm wiatrowych, transportujące elementy budowlane farmy, będą postrzegane jako wyjątkowa atrakcja, spotykana wyłącznie przez krótki okres czasu w wybranych miejscach na świecie.

7.2. Etap eksploatacji

Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych na krajobraz morski na etapie eksploatacji obejmują oddziaływania wizualne MFW, w tym oddziaływania związane z oznakowaniem świetlnym.

Przeprowadzone w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej badania widoczności⁷ istniejących morskich farm wykazały, że farmy zlokalizowane na obszarach morskich mogą być widoczne z lądu w porze dziennej nawet przy odległościach sięgających 42 km.

Analizie poddano kilkanaście morskich farm wiatrowych, składających z 25 - 140 turbin, o mocy od 2 do 5 MW i wysokości całkowitej do 113 do 153 m. Przedsięwzięcia te zlokalizowane były w odległości od 5,5 km do ok. 44 km od linii brzegowej.

Obserwacje prowadzone były w sierpniu i wrześniu 2011 r. z 29 punktów widokowych zlokalizowanych na lądzie, znajdujących się na różnych wysokościach nad powierzchnią morza (0 m n.p.m - 65 m n.p.m). Dla każdego punktu przeprowadzono obserwacje w porze dziennej, dla kilku punktów wykonano również obserwacje nocne.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że MFW:

- duże (*major*) oddziaływania wizualne mogą generować MFW zlokalizowane do 16 km od wybrzeża,
- przedsięwzięcia zlokalizowane do 29 km od wybrzeża są widoczne dla obserwatorów bez konieczności skupienia wzroku i traktowane jako zauważalne, przedsięwzięcia zlokalizowane nawet powyżej 40 km mogą być widoczne dla obserwatorów, którzy skupią wzrok,

⁷ Sullivan, R.G., Kirchler, L.B., Cothren J., Winters, S.L., Offshore Wind Turbine Visibility and Visual Impact Threshold Distances, National Association of Environmental Professionals., 2013

- oznakowanie świetlne turbin w porze nocnej może być widoczne nawet z odległości 39 km od wybrzeża.

Widoczność MFW zależna jest nie tylko od odległości inwestycji od wybrzeża. Do innych czynników należą m.in.:

- rozmiar turbin – turbiny o większych rozmiarach były wyraźniej widoczne,
- liczba oraz rozstawienia turbin w projekcie – farmy wiatrowe złożone z większej liczby turbin były łatwiej zauważalne,
- kierunek ustawienia turbin – turbiny oglądane z boku były mniej zauważalne niż turbiny z centralnie ustawionymi śmigłami w stronę obserwatora,
- warunki atmosferyczne – występowanie zamglenia, opadów lub zachmurzeń powodowało zanik kontrastu pomiędzy turbinami a tłem, w wyniku czego widzialność MFW ulegała zmniejszeniu).

Na potrzeby niniejszej analizy wykonano wizytę terenową polegającą na obserwacji istniejących morskich farm wiatrowych. Obserwacji poddano znajdujące się na terytorium Holandii:

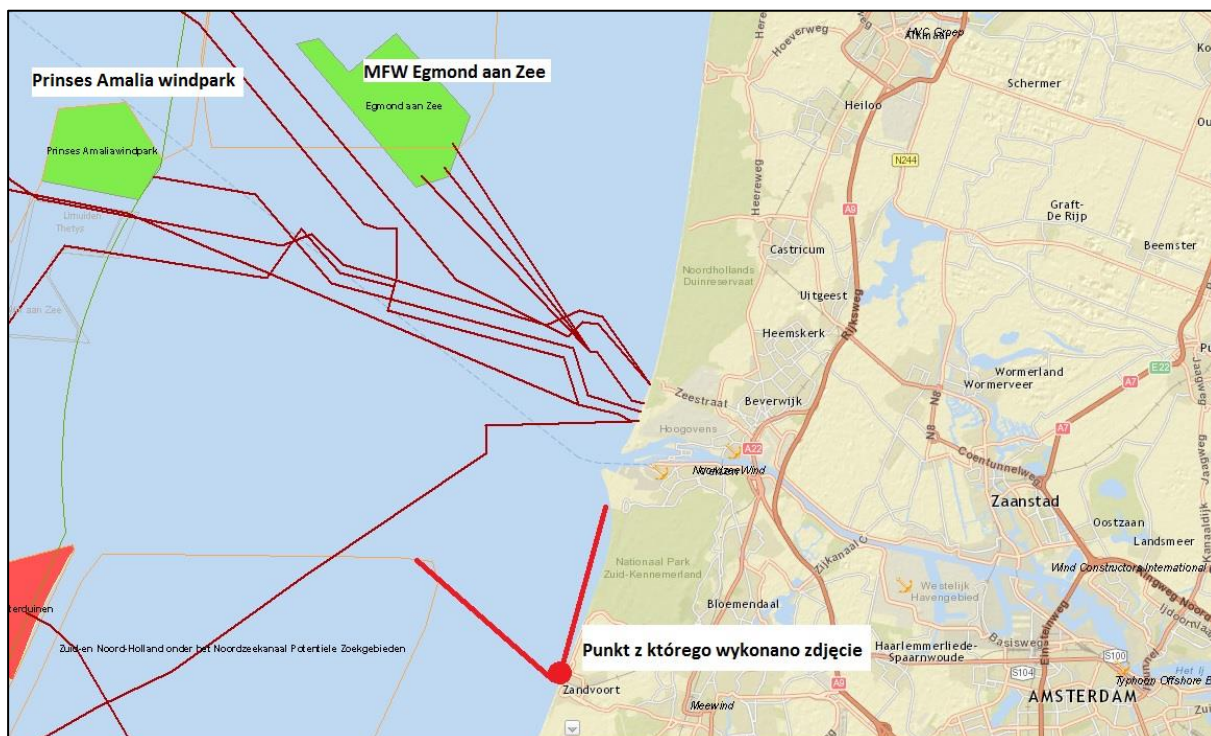
- MFW Egmond aan Zee,
- MFW Prinses Amalia windpark,
- trzy turbiny zlokalizowane na wybrzeżu, w okolicy portu promowego Ijmuden.

Punkt obserwacyjny zlokalizowany został na plaży w pobliżu miejscowości Zandvort aan Zee (okolice Amsterdamu).

Punkt ten został wyznaczony w odległości zbliżonej do odległości MFW BSIII od lądu i wynosi dla MFW Egmond aan Zee ok. 25 km, a dla MFW Prinses Amalia windpark ok. 27 km.

Na poniższym rysunku wskazano lokalizację punktu obserwacyjnego dla MFW zlokalizowanych na Morzy Północnym w Holandii.

Rysunek 3. Lokalizacja punktu, z którego wykonano zdjęcia w kierunku morskich farm wiatrowych znajdujących się na Morzu Północnym, w części należącej do Holandii, okolice Amsterdamu⁸



Źródło: materiały własne

MFW Egmond aan Zee składa się z 36 turbin o wysokości całkowitej (ze wzniesionym śmigłem) ok. 115 m. MFW Prinses Amalia windpark składa się z 60 turbin, o wysokości całkowitej (ze wzniesionym śmigłem) ok. 99 m.⁹

Poniżej zaprezentowano dokumentację fotograficzną wykonaną ze wskazanego punktu obserwacyjnego.

⁸ podkład mapowy: <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>, [data dostępu: 18.07.2014 r.]

⁹ <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>, [data dostępu: 29.08.2014 r.]

Fotografia 1. Widok na MFW Egmond aan Zee z plaży znajdującej się w miejscowości Zandvort aan Zee



Źródło: fotografia własna

Zdjęcie wykonano w czerwcu 2014 r. w warunkach średniego zachmurzenia nieba. Turbiny należące do MFW Egmond aan ZEE na poniższej fotografii są prawie niewidoczne. W dniu sporządzania dokumentacji fotograficznej MFW Egmond aan Zee była widoczna z plaży w miejscowości Zandvort aan Zee, jednak nie był to dominujący element w otoczeniu. Ze względu na panujące warunki atmosferyczne widoczność turbin była słaba, trudno zresztą je dostrzec na fotografii.

Poniższa fotografia 2 stanowi powiększenie fotografii 1 – widoku na MFW Egmond aan Zee.

Fotografia 2. Powiększenie fotografii 1 – widok na MFW Egmond aan Zee

Widoczne są zarysy poszczególnych turbin. Turbiny należące do MFW, mimo że widoczne z brzegu, nie są jednak dominującym elementem otoczenia



Źródło: fotografia własna

Z tego samego miejsca na plaży bardzo słabo widoczna była również MFW Prinses Amalia windpark, jednak jej widoczność była jeszcze mniejsza niż widoczność Egmond aan Zee. Farma ta nie była widoczna na wykonanych fotografiach, stąd nie zostały one zamieszczone w niniejszym raporcie.

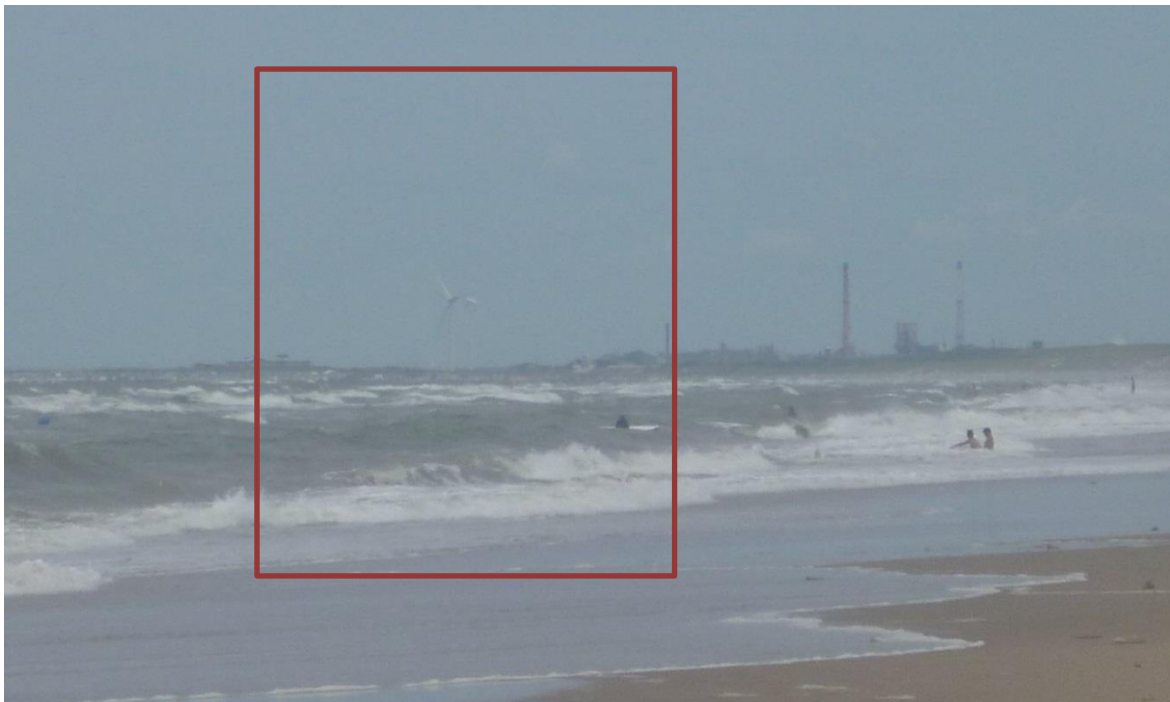
Na północ od miejscowości Zandvort aan Zee, na wybrzeżu zlokalizowane były również turbiny w sąsiedztwie portu promowego Ijmuden. Turbiny te były dobrze widoczne dla osób znajdujących się na plaży. Zlokalizowane były w odległości ok. 12 km od miejsca wykonania zdjęcia.

Rysunek 4. Widok z lotu ptaka na dwie turbiny wiatrowe zlokalizowane w porcie promowym Ijmuden



Źródło: maps.google.com, [data dostępu: 29.08.2014 r.]

Fotografia 3. Dwie turbiny zlokalizowane na wybrzeżu w okolicy portu promowego Ijmuden – fotografia wykonana z plaży w miejscowości Zaandvort aan Zee w kierunku północno wschodnim



Źródło: fotografia własna

Pomimo lokalizacji dwóch farm wiatrowych złożonych łącznie z 96 turbin, a także trzech turbin zlokalizowanych w okolicy portu promowego, na plaży znajdowało się wiele osób spacerujących, kąpiących się i uprawiających sport. W otoczeniu plaży znajdowało się dużo punktów z jedzeniem, restauracji, leżaków oraz hoteli. Wydaje się zatem, że lokalizacja tego typu inwestycji na holenderskim wybrzeżu jest dla okolicznych mieszkańców oraz osób przyjezdnych raczej obojętna, a istnienie turbin wiatrowych nie jest rozpatrywane w kategorii „szpecenia” krajobrazu.

Fotografia 4. Plaża w okolicy miejscowości Zandvort aan Zee



Źródło: fotografia własna

W grudniu 2014 r. wykonano ponowną wizytę do Zandvort aan Zee (w porze dziennej), ale z powodu warunków ograniczonej widzialności (całkowite zachmurzenie nieba, zamglenia), żadna ze wskazanych MFW nie była widoczna z plaży znajdującej się w okolicy tej miejscowości.

Oznakowanie przeszkodowe

Farmy wiatrowe zlokalizowane na morzu powinny posiadać odpowiednie oznakowanie przeszkodowe, które mogą przyczyniać się do wzrostu oddziaływania na krajobraz morski.

Turbiny wiatrowe podlegają bowiem przepisom dotyczącym bezpieczeństwa lotniczego i żeglugi, które to nakazują nadanie poszczególnym obiektom farmy właściwej kolorystyki, oświetlenia oraz wyposażenia w systemy ostrzegania.

Również polskie uwarunkowania prawne regulują kwestię właściwego oznakowania przeszkodowego.

Zgodnie bowiem z art. 87 ust. 2 ustawy z dn. 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze¹⁰ obiekty budowlane stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu statków powietrznych („przeszkody lotnicze”), powinny zostać niezwłocznie zgłoszone Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) i **oznakowane**.

¹⁰ Ustawa z dn. 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. z 2013 r., poz. 1393)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych¹¹ przez oznakowanie przeszkodowe rozumie się oznakowanie świetlne (dienne lub nocne) oraz graficzno-kolorystyczne. Oznakowanie powinno być widoczne z każdej strony oraz powinno wskazywać położenie, ogólny kształt i rozmiary przeszkody lotniczej.

Oznakowanie lotnicze dzienne

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, elektrownie wiatrowe będące przeszkodami lotniczymi powinny mieć zewnętrzne końce śmigieł pomalowane w 5 pasów o jednakowej szerokości, prostopadłych do dłuższego wymiaru łopaty śmigła, pokrywających 1/3 długości łopaty śmigła (3 koloru czerwonego lub pomarańczowego i 2 białego). Pasy skrajne nie mogą być koloru białego.

Oznakowanie lotnicze nocne

Elektrownie wiatrowe będące przeszkodami lotniczymi oznakowuje się światłem średniej intensywności oznaczonej jako typ B, umieszczonym na najwyższym miejscu gondoli.

Światło to posiada kolor czerwony, o intensywności wiązki świetlnej wynoszącej 2000 kandeli. Częstotliwość błysków wynosi 20 – 60/min.

Włączanie i wyłączanie oświetlenia ostrzegawczego sterowane jest w zależności od jasności otoczenia przez przełącznik zmierzchowy.

W przypadku braku możliwości stałego oznakowania przeszkody lotniczej w trakcie jej powstawania, dopuszcza się jej **oznakowanie tymczasowe** za pomocą tablic lub flag. Do **oznakowania tymczasowego** stosuje się tablice lub flagi w kolorze pomarańczowym (lub czerwonym) i białym. Tablice lub flagi powinny mieć kształt kwadratu o powierzchni co najmniej 4 m².

Oznakowanie nawigacyjne

Morskie elektrownie wiatrowe powinny być oznakowane zgodnie ze sposobem oznakowania nawigacyjnego przyjętym w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 2012 r.¹² w sprawie oznakowania nawigacyjnego polskich obszarów morskich. Zgodnie z tym rozporządzeniem, morskie elektrownie wiatrowe muszą być odróżnialne w ciągu dnia i w nocy, oraz spełniać podane niżej warunki:

1) wieża każdej elektrowni wiatrowej powinna być pomalowana dookoła od średniego poziomu morza (MSL) do wysokości 15 m lub do poziomu, na którym usytuowano oznakowanie nawigacyjne (wybierać należy wysokość większą z wymienionych); alternatywnie stosować można poziome dookoła pasy o szerokości nie mniejszej niż 2 m w odstępach takich samych jak szerokość tych pasów; zastosować też można materiały odbłaskowe; oznakowanie nawigacyjne, jeśli generator ma zostać w nie wyposażony, stanowi światło białe o charakterystyce: litera "U" w kodzie Morse'a - Mo (U) i być zamontowane na wysokości co najmniej 6 m powyżej średniego poziomu morza, ale poniżej najniższego punktu łuku, jaki kreślą łopaty rotora;

¹¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. Nr 130, poz. 1193, ze zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 13 stycznia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. Nr 9, poz. 53)

¹² Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 grudnia 2012 r. w sprawie oznakowania nawigacyjnego polskich obszarów morskich (Dz. U. z dnia 14 stycznia 2013 r.)

2) narożniki i inne punkty zmiany kierunku granicy farmy elektrowni wiatrowych powinny być oznakowane za pomocą światła błyskowego koloru żółtego o charakterystyce światła podanej dla "znaku specjalnego" tak, aby były widoczne z każdego kierunku i miały zasięg nominalny co najmniej 5 Mm; granice farmy elektrowni wiatrowych powinny być oznakowane wzdłuż obwodu, w odstępach nie większych niż 2 Mm, światłem błyskowym koloru żółtego, o charakterystyce wyraźnie różniącej się od charakterystyki zastosowanej w punktach narożnikowych farmy, tak aby światła te były widoczne z każdego kierunku i miały zasięg nominalny co najmniej 2 Mm; odległość pomiędzy wszystkimi użytymi światłami, licząc wzdłuż granicy farmy elektrowni wiatrowych, nie może przekraczać 2 Mm; światła narożnikowe powinny być zsynchronizowane ze sobą; dopuszczalne jest wyposażenie w światła nawigacyjne koloru żółtego, o charakterystyce wyraźnie różniącej się od charakterystyki zastosowanej w punktach narożnikowych farmy, widoczne z każdego kierunku, o zasięgu nominalnym co najmniej 2 Mm, wszystkich elektrowni wiatrowych tworzących farmę lub wszystkich elektrowni wiatrowych znajdujących się na granicy farmy;

3) ze względu na potrzebę dokładnej identyfikacji na farmach elektrowni wiatrowych, można dodatkowo zamontować: rakony, reflektory radarowe lub wzmacniacze ech radarowych oraz urządzenia Systemu AIS, a także nautofony, których zasięg nie powinien być mniejszy niż 2 Mm;

4) jeśli stacja transformatorowa, meteorologiczna lub serwisowa stanowi część farmy elektrowni wiatrowych, powinna zostać włączona w system oznakowania nawigacyjnego farmy, natomiast jeśli nie stanowi części farmy, należy ją oznakować jak konstrukcję "offshore".

Konstrukcje "offshore" powinny być oznakowane przez jedno lub więcej światel białych o charakterystyce: litera "U" w kodzie Morse'a - okres 15 s - Mo (U) 15 s, w ten sposób, by co najmniej jedno światło było widoczne przez zbliżające się z dowolnego kierunku statki. Światła te powinny być zsynchronizowane ze sobą, posiadać minimalną światłość 1400 kandel i być zainstalowane na wysokości od 6 do 30 m ponad średnim poziomem morza MSL (Mean Sea Level). Dywergencja pionowa światel powinna być dobrana w taki sposób, aby były one widziane przez statki od granicy maksymalnego zasięgu światel do samej oznakowywanej konstrukcji "offshore". Każda konstrukcja "offshore" może być również wyposażona w tablice identyfikujące jej nazwę lub numer, które powinny być łatwo zauważalne ze wszystkich kierunków podczas dnia i w nocy (poprzez zastosowanie podświetlenia lub materiałów odbłaskowych) - tablice powinny być koloru żółtego z czarnymi symbolami (literami lub cyframi) o wysokości 1 m.

Jak już wspomniano powyżej, zgodnie z wyżej cytowanymi danymi literaturowymi, oznakowania nocne (światelne lotnicze) MFW mogą być widoczne nawet w odległości ok. 39 km. Natomiast oznakowanie dzienne nawigacyjne (żółta barwa w dolnej części wieży), było widoczne maksymalnie do ok. 17 km¹³. Poniżej zaprezentowano fotografię wykonaną w porze nocnej dla składającej się ze 100 turbin (o całkowitej wysokości turbiny przy wzniesionym śmigle ok. 115 m) MFW Thanet (Wielka Brytania), z punktu obserwacyjnego zlokalizowanego w odległości ok. 12 km od najbliższej turbiny. Na fotografii widoczne jest zarówno oświetlenie lotnicze (czerwone) jak i nawigacyjne (białe) poszczególnych obiektów MFW.

¹³ Sullivan, R.G., Kirchler, L.B., Cothren J., Winters, S.L., , Offshore Wind Turbine Visibility and Visual Impact Threshold Distances, National Association of Environmental Professionals, 2013

Rysunek 5. Widoczność oświetlenia przeszkodowego nocnego (lotniczego i nawigacyjnego) MFW Thanet



Źródło fotografii: Sullivan, 2013

Farmy wiatrowe mogą również wpływać na rozwój turystyki w regionie. Znane są przypadki, kiedy budowa farmy wiatrowej na morzu stała się integralnym elementem długoterminowych koncepcji rozwoju turystyki regionów nadmorskich.

Przykładowo, utworzone zostały:

- centra informacji na temat morskiej energetyki wiatrowej (czasowe i stałe wystawy poświęcone morskiej energetyce wiatrowej lub/i konkretnym projektom) (np. MFW Nysted, MFW Lillgrund, MFW Scroby Sands, Bremerhaven),
- tablice informacyjne poświęcone morskiej energetyce wiatrowej lub konkretnym projektom (np. MFW Blekinge),
- platformy widokowe na morską farmę wiatrową z teleskopami (np. MFW Nysted).

Organizowane są również:

- wycieczki statkiem w rejon morskiej farmy wiatrowej (np. MFW Alpha Ventus),
- loty widokowe nad morską farmą wiatrową (np. MFW Alpha Ventus),
- wykłady edukacyjne, poświęcone morskiej energetyce wiatrowej (np. w kontekście technologii, ochrony środowiska, bezpieczeństwa energetycznego itp.).

Doświadczenia z innych państw pokazują, że tego typu atrakcje cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem ze strony społeczeństwa. Przykładowo centrum informacyjne poświęcone MFW

Scroby Sands rocznie odnotowuje średnio ok. 35 tys. odwiedzających¹⁴, czasową dwumiesięczną wystawę poświęconą MFW Lillgrund, którą Vattenfall (jako inwestor) zorganizował w głównej bibliotece w Malmö (Szwecja) dziennie odwiedzało od 2 tys. – 4 tys. gości, a terminy rejsów statkiem na farmy są zarezerwowane na kilka miesięcy wprzód.

Dla lokalnych biur podróży, firm przewozowych, firm organizujących loty widokowe, armatorów statków czy portów pojawia się zatem szansa na dodatkowe źródło przychodu w związku z możliwością organizacji i obsługi tego rodzaju wycieczek i imprez. Można szacować, że widoczna z brzegu morska farm wiatrowa może w co najmniej równym stopniu stanowić atrakcję turystyczną dla części turystów, co przeszkodę w wypoczynku dla innej grupy. Zagraniczna literatura przedmiotu ani dane branżowe nie wskazują jednak, aby obecność w krajobrazie morskich farm wiatrowych wpływała negatywnie na dochodowość branży turystycznej w nadmorskich miejscowościach.

7.3. Etap likwidacji

Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych na krajobraz morski na etapie likwidacji są analogiczne jak dla etapu budowy (rozdział 7.1.), z tą jednak różnicą, że odwrotnie niż do etapu budowy w trakcie którego powstają nowe elementy farmy, na etapie likwidacji dochodzi do demontażu istniejącej inwestycji. Działanie takie, w kontekście oddziaływań na krajobraz, w dłuższej perspektywie czasowej może być zatem rozpatrywane jako przywracające pierwotną wartość krajobrazu.

7.4. Zasięg przewidywanego oddziaływania wizualnego MFW BSIII

Według wytycznych¹⁵ analizę widoczności morskich farm wiatrowych należy wykonać dla przedsięwzięć oddalonych do ok. 35 km od linii brzegowej.

Przeprowadzone badania widoczności MFW z lądu (patrz: rozdział 7.2) wykazały jednak, że inwestycje te mogą być widoczne nawet z odległości powyżej 42 km. Należy przy tym podkreślić, że badania te były wykonywane dla MFW o istotnie mniejszych parametrach wysokościowych niż maksymalne parametry techniczne planowanej MFW BSIII.

Do czynników, które należy uwzględnić przy określaniu zasięgu widoczności MFW, oprócz parametrów przedsięwzięcia czy odległości od linii wybrzeża, należą również warunki przeważającej widzialności.

Zgodnie z „Podstawami meteorologii ...”¹⁶ **widzialność (pozioma)** jest jednym ze zbioru parametrów stanu troposfery (obok m.in. temperatury, ciśnienia, zachmurzenia czy opadów atmosferycznych), umożliwiających opis pogody w danej chwili i miejscu. Jest największą odległością, z jakiej w konkretnych warunkach, obiekt może być jeszcze spostrzeżony. Szczegółowe omówienie danych dotyczących widzialności dla rejonu Łeby zostało zaprezentowane w rozdziale 8.5 niniejszej analizy.

¹⁴ Albrecht C. et al., The impact of offshore wind energy on tourism. Good practices and perspectives for the South Baltic Region, Stiftung Offshore-Windenergie, 2013

¹⁵ Guidance on the assessment of the impact of offshore wind farms. Seascape and Visual Impact Report, Department of Trade and Industry, 2005 r.

¹⁶ Tymański Piotr, Holec Michał, Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1973 r.

Określenie "ograniczona widzialność" oznacza wszelkie warunki, w których widzialność jest ograniczona wskutek mgły, oparów, padającego śniegu, ulewnego deszczu, burz piaskowych lub jakichkolwiek innych podobnych czynników.

W piśmiennictwie z dziedziny żeglugi jest spotykane zbliżone pojęcie – **zasięg widoczności**, w ramach którego wyróżnia się:

- zasięg widoczności geograficzny (geometryczny) określany teoretycznie, jako maksymalna z odległości, umożliwiających dostrzeżenie obiektu w hipotetycznych warunkach braku atmosfery; zależny od krzywizny Ziemi, lokalnej topografii, wysokości obserwowanego obiektu i wysokości, na jakiej znajdują się oczy obserwatora (przyjmuje się, że w warunkach morskich zasięgiem geograficznym jest odległość widnokręgu),
- zasięg widoczności fizyczny (optyczny) zależny od optycznych cech atmosfery, cech obserwowanego obiektu (np. wielkość i kształt, barwa, oświetlenie lub świecenie) i jego tła oraz psychofizjologicznych właściwości wzroku obserwatora.

Rzeczywisty zasięg widoczności jest zależny od obu rodzajów czynników i zmienny w szerokich granicach.

Widzialność jest definiowana na podstawie założenia, że najważniejszym warunkiem dostrzeżenia obiektu (jego widoczności) jest **kontrast**. Kontrast jest zależny od wartości luminacji (wielkość będąca miarą natężenia oświetlenia padającego w danym kierunku) obserwowanego obiektu oraz wartości luminacji jego tła. Kontrast został zatem zdefiniowany jako stosunek bezwzględnej różnicy między obiema wartościami do większej z tych dwóch wartości.

Kontrast przyjmuje wartości od zera (obiekt niewidoczny) do jedności (np. biały obiekt na czarnym tle lub odwrotnie). Warunkiem spostrzeżenia obiektu na jego tle jest przekroczenie progu różnicy, nazywanego „progiem czułości kontrastowej oka” lub „progiem kontrastu”.

Na potrzeby międzynarodowej żeglugi morskiej utworzona została dziesięciostopniowa tzw. morska skala widoczności¹⁷. Według tej skali widzialność posiadająca najwyższy, dziewiąty stopień, tzw. widzialność niezwykle dobra (doskonała, *exceptional*) występuje wtedy, gdy powietrze jest wyjątkowo przezroczyste. Dopiero w takim przypadku, przy doskonałych warunkach atmosferycznych, jej zasięg wynosi 28 mil morskich, czyli ok. 50 km¹⁸.

Przy widzialności bardzo dobrej (stopień 8), która występuje w warunkach bez opadów i zmętnień, widzialność szacowana jest na 11 – 28 Mm, czyli na ok. 20 – 50 km.

Przy widzialności dobrej (stopień 7), która występuje w warunkach bez opadów i zamglenia, ale ze zmętnieniem, widzialność szacowana jest na 5 -11 Mm, czyli na ok. 9 -19 km.

Przy widzialności umiarkowanej (stopień 6) i słabej (stopień 5), które występują przy opadach deszczu i śniegu, mżawce, zamgleniach, zmętnieniach, widzialność szacowana jest na ok. 0,5 – 5 mil morskich, czyli ok. 1 – 9 km.

Podczas intensywnych opadów deszczu, śniegu i gęstych mgieł widzialność może spaść nawet do zera (widoczność zła i bardzo zła, stopień 0 - 5).

¹⁷ International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (London, 7 July 1978)

¹⁸ 1 mila morska (Mm) to 1852 m (w układzie jednostek SI)

Powołując się na opisaną powyżej morską skalę widzialności, widoczność planowanej MFW Bałtyk Środkowy III byłaby możliwa dla obserwatorów znajdujących się na brzegu lądu przy widzialności doskonałej oraz bardzo dobrej (9 i 8 stopień).

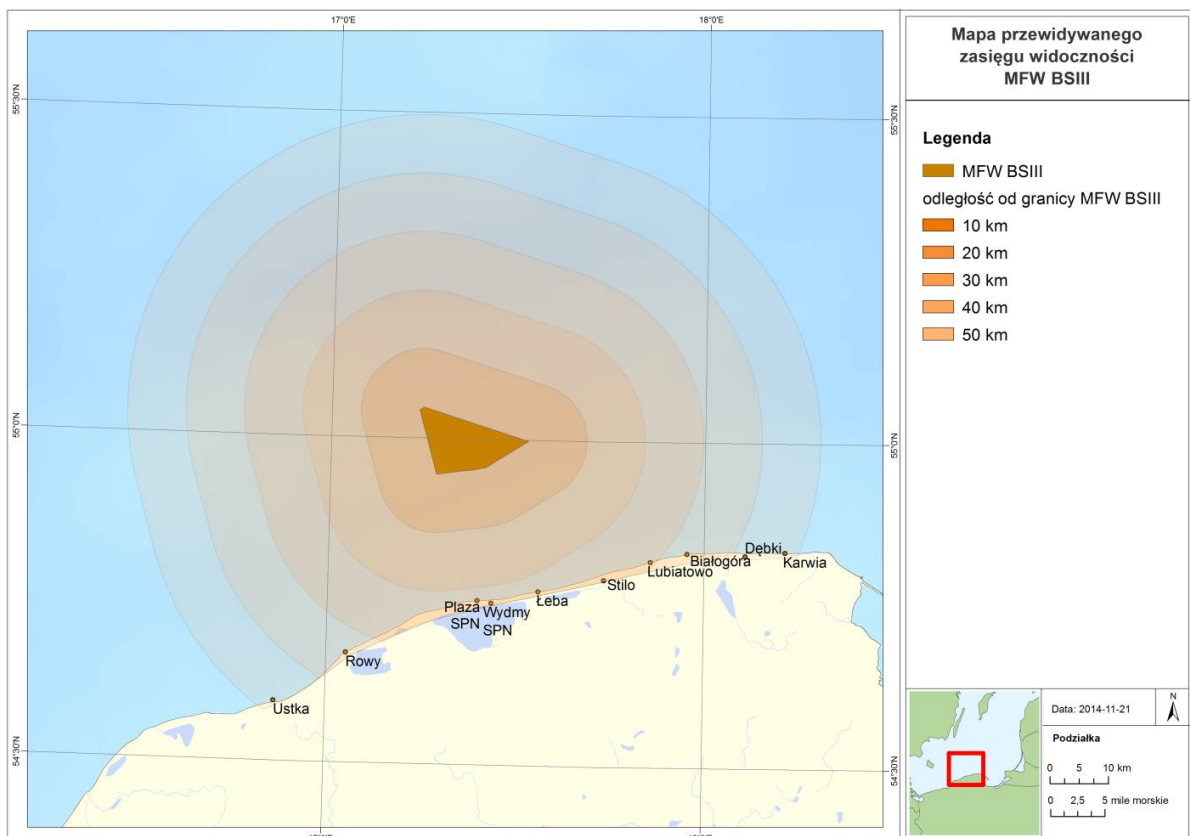
Należy zauważyć, że zakres widzialności określany stopniem 8 posiada szeroki (ok. 30 km) przedział. Tak więc stopień 8 może określać zarówno widoczność na 20 -23 km, gdzie MFW BSIII nie byłaby widoczna nawet z najbliższego punktu obserwacyjnego zlokalizowanego na lądzie, jak i powyżej 23 km (bez ograniczeń), gdzie mogłaby być widoczna nawet z najdalszych punktów obserwacyjnych.

Biorąc pod uwagę zalecenia wytycznych, dane literaturowe, parametry przedsięwzięcia, wyniki analiz komputerowych (wizualizacje), a także uwzględniając doskonałe warunki widzialności i widoczności oraz doskonały wzrok obserwatora, w celu wyeliminowania wszelkich wątpliwości, uznano, że planowane przedsięwzięcie może być widocznie dla obserwatorów z lądu w promieniu do 50 km.

W tym zasięgu widoczności znajdują się następujące punkty obserwacyjne (receptory) będące przedmiotem oceny oddziaływania: Ustka, Rowy, plaża Słowińskiego PN, wydmy Słowińskiego PN, Łeba, latarnia morska w Stilo, Białogóra, Lubiatowo, Dębki oraz Karwia.

Przewidywany zasięg widoczności przedsięwzięcia wraz z wytypowanymi do oceny receptorami został zaprezentowany poniższej mapie.

Rysunek 6. Przewidywany zasięg widoczności MFW BSIII.



Źródło: materiały własne

8. Cechy obszaru warunkujące skalę potencjalnego oddziaływania

8.1. Ogólny opis obszaru

Do podstawowych elementów kształtujących strukturę krajobrazową województwa pomorskiego należą

I. ukształtowanie terenu:

- najpowszechniejszą formą jest rzeźba falista, ze stosunkowo płaskimi formami, często o charakterze równin porozcinanych rynnami i dolinami lub licznymi zagłębieniami oraz rzeźba pagórkowa, bardziej urozmaicona, z licznymi wzgórzami, morenowymi i innymi formami rzeźby glacialnej.
- występują tu również klify w strefie nadmorskiej i strefa rynnowa wokół dużych jezior;

II. użytkowanie (pokrycie) terenu:

- wśród typów użytkowania ziemi w województwie pomorskim zdecydowanie dominują grunty orne, liczne są również kompleksy leśne,
- specyficzny typ pokrycia terenu stanowią wydmy, będące charakterystycznym elementem dla wybrzeży morskich, szczególnie na mierzejach: Łebskiej i Helskiej;

III. pokrycie kulturowe:

- zwarte średniowieczne wsie kmiece, wielka własność ziemska, rozproszone kaszubskie osadnictwo jednodworcze,
- pozostałe typy osadnictwa wiejskiego.¹⁹

Według podziału fizycznogeograficznego Kondrackiego²⁰ planowana MFW Bałtyk Środkowy III będzie zlokalizowana w okolicy północnego, lądowego obszaru Polski, który w podziale tym został sklasyfikowany jako:

provincja: Niż Środkowoeuropejski

podprovincja: Pobrzeże Południowobałtyckie

makroregion: Pobrzeże Koszalińskie

mezo-region: Wybrzeże Słowińskie

Wybrzeże Słowińskie^{21,22} sięga od zachodniego krańca województwa pomorskiego, wzdłuż wybrzeża Morza Bałtyckiego po zachodnie krańce Pobrzeża Kaszubskiego. Krajobraz tego mezo-regionu stanowią głównie nadmorskie wydmy, bagna oraz jeziora (np. Łebsko). Najcenniejsze tereny tego obszaru objęto ochroną w ramach Słowińskiego Parku Narodowego. Występuje tu krajobraz wydym

¹⁹ ¹⁹ Czocharński J., Lemańczyk J. red. Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Urząd Marszałkowski województwa pomorskiego, Słupsk – Gdańsk 2007

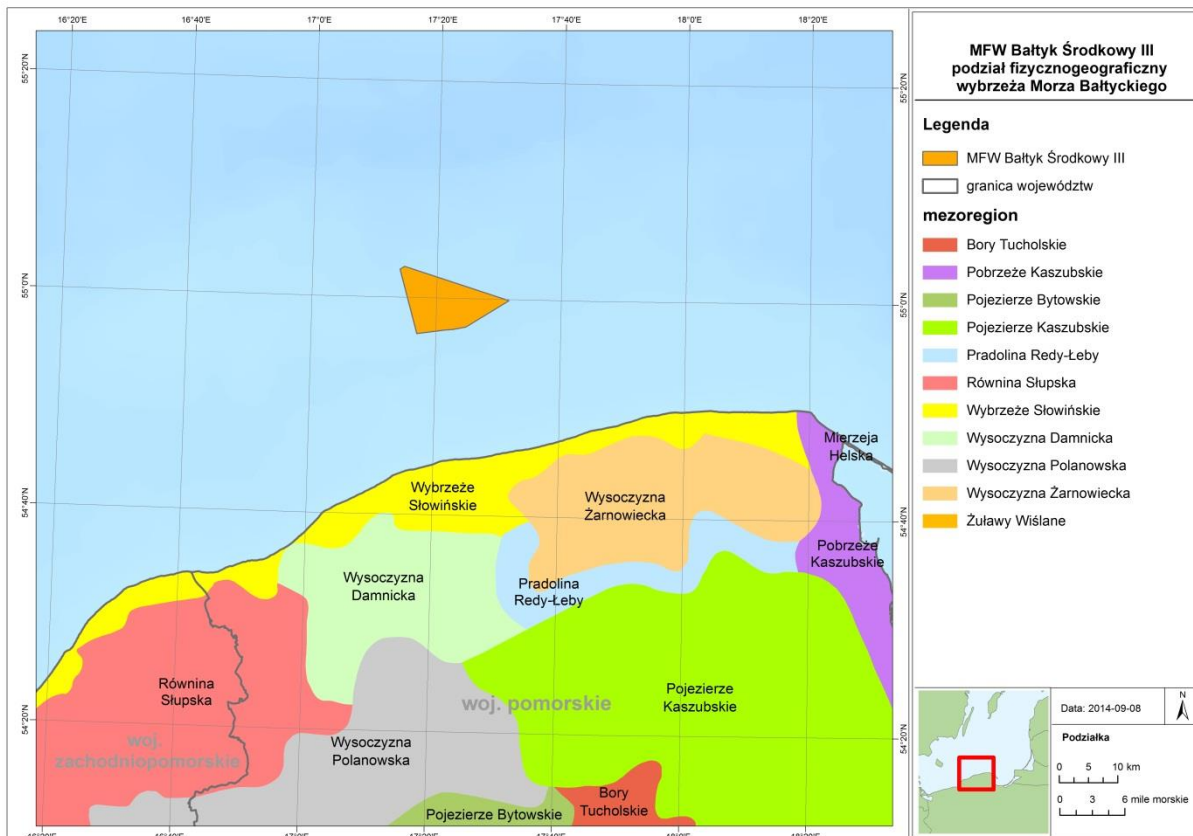
²⁰ Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2002

²¹ Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – część A: województwo, Gdańsk, 2009.

²² Kondracki J., Geografia fizyczna- Polski, PWN, Warszawa, 1967

nadmorskich (wraz z plażą), jezior przybrzeżnych i torfowisk. Charakterystyczne jest występowanie roślin halofilnych (słonolubnych). Wybrzeże jest wyrównywane przez działalność fal i pozbawione zatok. Wytworzone kiedyś zatoki zostały zamknięte przez mierzeje, na których rozwinęły się potężne wydmy, po części dziś ruchome, np. nad jeziorem Łebsko. Mierzeje te odcięły od morza dawne zalewy, powodując powstanie szeregu płytkich jezior przybrzeżnych (Łebsko, Sarbsko, Wiecko, Gardno).

Rysunek 7. Podział fizycznogeograficzny wybrzeża Morza Bałtyckiego



Źródło: materiały własne

Według Kondrackiego²³ krajobraz nadmorski reprezentują trzy gatunki krajobrazu, które wytworzyły się podczas naj młodszych procesów geomorfologicznych zachodzących na wybrzeżu. Przy ujściach do Bałtyku Wisły i Odry powstał równinny krajobraz **deltowy**, płytkie, słonawe zalewy – Wiślany i Szczeciński oraz szereg rzadko spotykanych płytkich jezior przybrzeżnych, o wodach wystodzonych, zarastanych przez roślinność wodną i bagienną stanowi gatunek **lagunowy**.

Zupełnie inny typ przedstawiają **wydmy** i piaski nadmorskie, których wąski pas towarzyszy (z małymi przerwami) całemu wyrównanemu wybrzeżu polskiemu. Jest to środowisko suche, częściowo halofilne (zasolone gleby), zajęte bądź przez formację trawiastą bądź przez formację leśną.

W związku z nieustającą pracą prądów morskich oraz wiatrów, przybrzeżne krajobrazy podlegają ciągłym zmianom. Piaszczyste plaże są najbardziej rozpowszechnione nad pomorskim brzegiem Bałtyku. Jest to typ wybrzeży niskich, zwanych mierzejowymi, charakterystycznych np. dla Mierzei Łebskiej, Wiślanej, Helskiej czy Sarbskiej. Typ wybrzeży klifowych ukształtował się w wyniku

²³ Kondracki J., Geografia fizyczna- Polski, PWN, Warszawa, 1967

naturalnych procesów polodowcowych i abrazji morskiej. W efekcie powstały strome brzegi morskie – klify, o wysokości średnio kilkudziesięciu metrów. Z urwistego klifu słynie przylądek Rozewie. Nad morskim brzegiem znajdują się także ekosystemy szuwarowo-bagienne, łąkowe.²⁴

Według „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego...”²⁵ na terenie województwa pomorskiego występują następujące strefy krajobrazowe:

- strefa nadmorska, na którą składają się miejscowości i osiedla rekreacyjne oraz tereny rekreacji między nimi;
- strefa pobrzeża o charakterze rolnym i rolno-leśnym (od Pucka do Ustki);
- strefa pojezierna związana z zespołami jezior i kompleksów leśnych o charakterze rolno-leśnym, leśnym i rekreacyjnym;
- strefa Żuławska i Doliny Wisły – kompleksy rolnicze o wysokich wartościach dla produkcji rolnej;
- strefa zaborsko-krajeńska o charakterze rolnym i rolno-leśnym (od Chojnic do miasta Czarne).

Niezwykle specyficzną i unikatową formą morfologiczną są nadmorskie pasy wydmore²⁶. Występują w postaci mierzei i przybrzeżnych pól wydmy. Zajmują małą powierzchnię, jednak w niezwykle sposób wzbogacają krajobraz i stanowią specyficzny element bioróżnorodności przyrodniczej województwa. Powstały w okresie holoceni, a swój ostateczny kształt uzyskały w toku rozwoju procesów morfologicznych w ciągu ostatnich 5 tys. lat. Zbudowane są z piasków luźnych, gromadzonych w polach i wałach wydmy, z różnym udziałem utworów organogenicznych. Różna szerokość pasów wydmy i mierzei jest wynikiem skomplikowanego procesu ich akumulacji i degradacji morskiej, zarówno współczesnej, jak i sięgającej (w formach najwyższych i oddalonych od obecnego brzegu morskiego) dawnych okresów transgresji tzw. morza lityrnego.

Wydmy są najwyższe (55 m n.p.m.) w kulminacji wydmy czołpińskiej w Słowińskim Parku Narodowym, pomiędzy jeziorami Gardno i Łebsko. Poza pasami wydmy, budującymi mierzejowe odcinki wybrzeża morskiego, pasy wydmy występują także w głębi lądu, m.in. na obniżeniu Niziny Gardzieńsko-Łebskiej oraz – słabiej wykształcone pojedyncze formy – w Pradolinie Redy-Łeby, na zachód od Lęborka i w Pradolinie Kaszubskiej.

8.2. Ogólna charakterystyka wartości krajobrazu w strefie potencjalnego oddziaływania

W zasięgu potencjalnego oddziaływania planowanej MFW znajdują się następujące miejscowości: Ustka (gmina miejska Ustka), Rowy (gmina wiejska Ustka), Łeba (gmina Łeba), Lubiatowo (gmina Choczewo), Białogóra (gmina Krokowa), Dębki oraz Karwia (gmina Krokowa).

Na południe od planowanej inwestycji, na obszarze lądowym znajdują się obszarowe formy ochrony krajobrazu, takie jak:

²⁴ Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Krajobrazy województwa pomorskiego, 2012

²⁵ Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – część A: województwo, Gdańsk, 2009.

²⁶

http://www.pomorskie.eu/pl/pomorzanie_znane_i_nieznane/o_regionie/srodowisko/cechy_srodowiska/rzezba, [data dostępu: 14.11.2014]

- Słowiński Park Narodowy,
- parki krajobrazowe (Nadmorski PK),
- obszary chronionego krajobrazu, (Nadmorski OCHK, OCHK Pobrzeża na wschód od Ustki).

Wzdłuż linii brzegowej nie występują zatoki, wyspy czy przybrzeżne skały. Urozmaicenie terenu stanowią faliste wydmy oraz klify. Wzdłuż wybrzeża ciągnie się pas kompleksu leśnego oddzielającego nadmorskie miejscowości od plaży, z której mogą być widoczne turbiny.

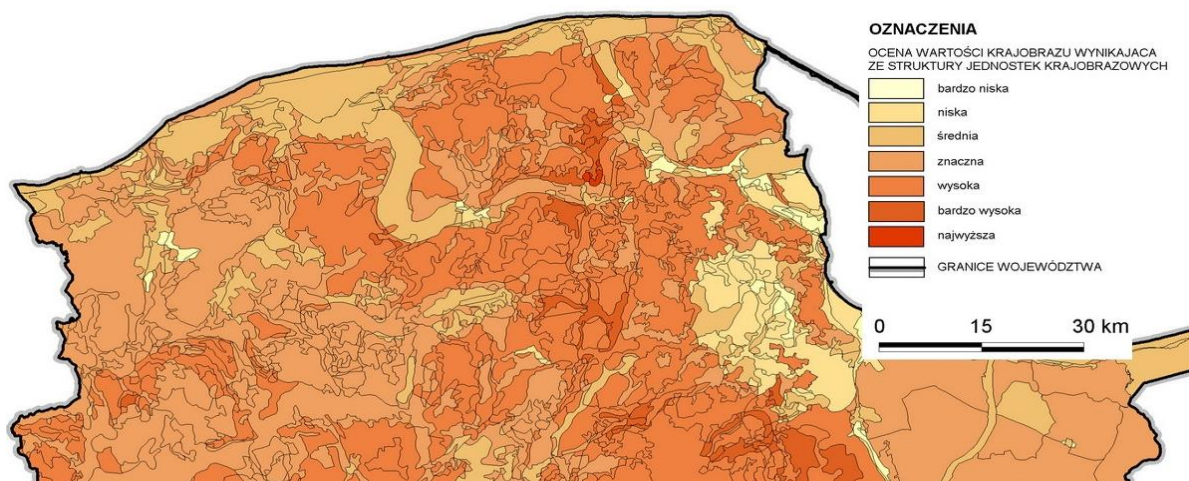
W Aktualizacji opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego²⁷ dokonano **waloryzacji zasobów krajobrazowych** i przeprowadzono ocenę wartości tych zasobów na terenie regionu w granicach określonych jednostek krajobrazowych. Z oceny tej wynika, że obszary o bardzo wysokiej wartości cech wynikających ze struktury jednostek przestrzennych krajobrazu koncentrują się we wschodniej i centralnej części województwa pomorskiego.

Gmina Słupsk oraz fragment gminy Choczewo zaliczone zostały do obszarów posiadających „wybitną, bardzo wysoką lub wysoką” wartość krajobrazu. Są to obszary, których stopień zagrożenia dla ochrony krajobrazu oceniono na „bardzo silnie, silnie lub umiarkowanie”.

Natomiast w ocenie wizualnej krajobrazu województwa, wynikającej ze struktury jednostek krajobrazowych, pod względem wartości wizualnej:

- okolice jeziora Łebsko ocenione zostały jako średnie,
- wybrzeże w okolicy Łeby – jako znaczne,
- wybrzeże w okolicy Lubiatowa i Białogóry – jako średnie.

Rysunek 8. Wartość wizualna krajobrazu w województwie pomorskim



Źródło: Kistowski M., Lipińska B., Korwel-Lejkowska B., Walory, zagrożenia i propozycje ochrony zasobów krajobrazowych województwa pomorskiego [w’ Studia przyrodniczo-krajobrazowe województwa pomorskiego, Pomorskie Studia Regionalne, UMWP, Gdańsk

²⁷ Czochański J., Lemańczyk J. red. Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Urząd Marszałkowski województwa pomorskiego, Słupsk – Gdańsk 2007

Mając na uwadze powyższe **znaczenie krajobrazu morskiego** (jako zasobu, na który MFW BSIII może oddziaływać) skategoryzowano jako **średnie**.

8.3. Grupy społeczne narażone na oddziaływanie wizualne MFW

Na oddziaływanie wizualne, związane ze zlokalizowaniem MFW BSIII w obszarze morskim, będą narażone dwie główne grupy społeczne: mieszkańcy miejscowości nadmorskich zlokalizowanych w strefie oddziaływania oraz turyści odwiedzający polskie wybrzeże w tej strefie.

I. mieszkańcy nadmorskich miejscowości.

W związku z tym, że MFW BSIII może oddziaływać wizualnie na odcinek wybrzeża o długości ok. 80 km, w niniejszej analizie do grupy narażonych na oddziaływanie wizualne przedsięwzięcia zaliczono mieszkańców miejscowości znajdujących się na tym odcinku. W szczególności są to mieszkańcy miejscowości (patrząc z kierunku wschodniego do zachodniego):

- 1) miasto Ustka (gmina miejska Ustka) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 48 km,
- 2) Rowy (gmina wiejska Ustka) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 34 km,
- 3) Łeba (gmina Łeba) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 23 km,
- 4) Lubiatowo (gmina Choczewo) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 31 km,
- 5) Białogóra (gmina Krokowa) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 36 km,
- 6) Dębki (gmina Krokowa) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 43 km,
- 7) Karwia (gmina Krokowa) – minimalna odległość od MFW BSIII ok. 49 km.

Należy podkreślić, że miejscowości te są zlokalizowane w większości w otoczeniu kompleksów leśnych, które osłaniają widok na morze. Z tego względu MFW nie będą widoczne z tych miejscowości, za wyjątkiem specjalnie wyeksponowanych na widok morza miejsc.

Fotografia 5. Kompleks leśny znajdujący się pomiędzy miejscowością Lubiatowo a Morzem Bałtyckim



Źródło: fotografia własna

Do miejsc o szczególnej ekspozycji na morze należą przykładowo:

- porty morskie w Ustce i w Łebie, posiadające ekspozycję na morze,
- hotele (np. hotel Neptun zlokalizowany na plaży w okolicy Łeby),

- latarnie morskie w okolicy miejscowości Ustka, Łeba, Stilo,
- promenada nadmorska w Ustce²⁸ - długi ciąg spacerowy wzdłuż plaży, wybudowany na wydmach, wzdłuż którego powstały ekskluzywne pensjonaty i restauracje. Wzdłuż promenady tej występują jednak zadrzewienia i zakrzaczenia, które będą ograniczały widok na morze.

Fotografia 6. Ograniczony widok na morze z promenady w Ustce



Źródło: fotografia własna

Ponadto, oddziaływania wizualne mogą oddziaływać na mieszkańców, którzy będą korzystać z wypoczynku na plaży zlokalizowanej w pobliżu danej miejscowości.

II. Turyści

Do grupy tej zaliczono turystów, którzy korzystać będą z nadmorskiej plaży oraz z innych atrakcji turystycznych, np. z punktów widokowych (latarnia morska w Stilo).

Tereny nadmorskie uznaje się za obszary o wysokich walorach przyrodniczych, które stanowią atrakcję dla turystów zarówno krajowych jak i zagranicznych. Duże natężenie ruchu turystycznego w pasie nadmorskim w sezonie wakacyjnym potwierdzają publikowane dane statystyczne.

Według danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego za 2013 rok²⁹, w gminach nadmorskich znajdowało się 22,4% wszystkich turystycznych obiektów noclegowych objętych sprawozdawczością (średnio 28 obiektów na 100 km², przy średniej dla Polski na poziomie 3 obiektów), oraz 26,2% wszystkich miejsc w obiektach noclegowych w Polsce. Województwo pomorskie to trzecie w kolejności województwo ze względu na liczbę udzielonych noclegów – 10,4% noclegów udzielonych w Polsce³⁰. Oferta noclegowa w regionie jest bardzo zróżnicowana i obejmuje zarówno hotele różnych kategorii, hotele, ośrodki wczasowe, pensjonaty, kwatery prywatne, campingi oraz pola namiotowe.

8.4. Szczegółowa charakterystyka wartości i wrażliwości na oddziaływania punktów widokowych (receptorów)

Punkty obserwacyjne (receptory) to punkty widokowe w strefie potencjalnego oddziaływania, które ze względu na swoją ekspozycję i istotność dla odbioru społecznego potencjalnych oddziaływań, zostały uznane za potencjalnie wrażliwe na oddziaływania ze strony MFW BSIII.

²⁸ http://www.ustka.info.pl/atraccje/7/promenada_nadmorska, [data dostępu: 13.11.2014 r.]

²⁹ Turystyka w 2013 r., GUS, Warszawa 2014

³⁰ 1. miejsce – woj. zachodniopomorskie (17,8%), 2. miejsce – woj. małopolskie (15,4%)

Dla punktów tych, zweryfikowanych podczas wizji terenowej, wykonano ocenę oddziaływania na krajobraz.

Lokalizację punktów wyznaczono uwzględniając:

- lokalizację w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW,
- liczbę mieszkańców najbliższej miejscowości,
- potencjał turystyczny najbliższej miejscowości
- obecność obszarowych form ochrony terenu,
- atrakcyjność turystyczną (tj. np. wieże widokowe, ścieżki rowerowe itp.)
- wyjątkową rzeźbę terenu.

O nadaniu każdemu z punktów właściwej kategorii znaczenia decydował czynnik o **najwyższej wartości** (np. niska liczba ludności, lecz wysoki potencjał turystyczny – brano pod uwagę wysoki potencjał turystyczny).

Tabela 1. Klasyfikacja znaczenia punktów widokowych

Kategoria znaczenia punktu	Definicja
Nieznaczące	Lokalizacja poza wyznaczonym zasięgiem widoczności MFW
Małe	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW, Niska liczba mieszkańców (do 100 osób), Brak potencjału turystycznego, Brak obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu, Brak atrakcji turystycznych
Średnie	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW, Liczba mieszkańców od 101 – do 500, Potencjał turystyczny (liczba turystów powyżej 5 tys.), Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu, Występowanie atrakcji turystycznych
Duże	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW, Liczba mieszkańców od 501 – do 5000, Potencjał turystyczny (liczba turystów powyżej 10 tys.), Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu, Występowanie atrakcji turystycznych (np. wieże widokowe, ścieżki rowerowe itp.) Wyjątkowa rzeźba terenu
Bardzo duże	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW, Liczba mieszkańców powyżej 5001, Potencjał turystyczny (liczba turystów powyżej 100 tys.) Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu, Występowanie atrakcji turystycznych (np. wieże widokowe, ścieżki rowerowe itp.) Wyjątkowa rzeźba terenu

Źródło: opracowanie własne

Wybrano następujące **punkty widokowe** w otoczeniu projektu, o ekspozycji na morze :

- molo w okolicy miejscowości Ustka,
- plaża w okolicy miejscowości Rowy,
- wydmy w granicach Słowińskiego Parku Narodowego
- plaża w granicach Słowińskiego Parku Narodowego

- plaża w okolicy miejscowości Łeba,
- latarnia morska w miejscowości Stilo,
- plaża w okolicy miejscowości Białogóra,
- plaża w okolicy miejscowości Lubiatowo,
- plaża w okolicy miejscowości Dębki,
- plaża w okolicy miejscowości Karwia.

Dla tych punktów, zgodnie z podaną powyżej klasyfikacją znaczenia zasobów, wskazano kategorię znaczenia.

Tabela 2. Opis punktów z których została wykonana dokumentacja fotograficzna wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Punkt	Kategoria znaczenia zasobu	Definicja
Ustka (plaża)	Bardzo duże	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 48 km), Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości (ok. 16 000 mieszkańców), Potencjał turystyczny najbliższej miejscowości (ok. 100 000 turystów) Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu, Występowanie atrakcji turystycznych (np. wieże widokowe, ścieżki rowerowe itp.) Wyjątkowa rzeźba terenu
Rowy (plaża)	Średnie	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 34 km), Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości (ok. 360 mieszkańców), Potencjał turystyczny najbliższej miejscowości (kilka tysięcy turystów w sezonie letnim) Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu (otulina Słowińskiego PN, OCHK Pas Pobreża na wschód od Ustki, OSO Pobreże Słowińskie) Występowanie atrakcji turystycznych (np. zabytki, klify, ruchome wydmy, kąpieliska)
Słowiński PN (wydmy)	Bardzo duże	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 23 km od MFW BSIII), Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości - Łeby (ok. 16 000 mieszkańców), Potencjał turystyczny najbliższej miejscowości (liczba turystów ok. 250 tys. osób) Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu, Występowanie atrakcji turystycznych (ruchome wydmy, szlaki turystyczne) Wyjątkowa rzeźba terenu
Słowiński PN (plaża)	Bardzo duże	Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 23 km od MFW BSIII),

		<p>Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości - Łeby (ok. 16 000 mieszkańców),</p> <p>Potencjał turystyczny (ok. 250 tys. turystów)</p> <p>Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu,</p> <p>Występowanie atrakcji turystycznych (ruchome wydmy, szlaki turystyczne)</p> <p>Wyjątkowa rzeźba terenu</p>
Łeba (plaża)	Bardzo duże	<p>Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 23 km od MFW BSIII),</p> <p>Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości - Łeby (ok. 16 000 mieszkańców),</p> <p>Wysoki potencjał turystyczny Łeby (szacuje się, że w sezonie letnim na weekendy przyjeżdża do Łeby ponad 100 000 turystów, a w tygodniu ok. 60 000³¹)</p> <p>Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu (otulina Słowińskiego PN)</p> <p>Występowanie atrakcji turystycznych (np. muzea, parki rekreacyjno-edukacyjne, zabytki, lunaparki, kąpieliska itp.)</p>
Stilo	Średnie	<p>Latarnia morska stanowiąca atrakcję turystyczną (odległość ok. 28 km od MFW BSIII)</p> <p>Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu (Nadmorski OCHK, SOO Mierzeja Sarbska)</p>
Lubiatowo (plaża)	Średnie	<p>Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 31 km od MFW BSIII),</p> <p>Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości (ok. 177 osób),</p> <p>Potencjał turystyczny najbliższej miejscowości (brak danych)</p> <p>Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu (Nadmorski OCHK)</p> <p>Występowanie atrakcji turystycznych (tj. zespół dworsko-folwarczny oraz park, rowerowe i piesze szlaki turystyczne, zabytki, pomniki przyrody)</p>
Białogóra (plaża)	Średnie	<p>Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 36 km od MFW BSIII),</p> <p>Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości (ok. 360 osób),</p> <p>Występowanie licznych obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu (Nadmorski PK, Nadmorski OCHK, SOO Białogóra, rezerwat Białogóra, rezerwat Piaśnica)</p>
Dębki (plaża)	Średnie	<p>Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 40 km),</p> <p>Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości (ok. 166 osób),</p> <p>Potencjał turystyczny najbliższej miejscowości (brak danych)</p> <p>Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu,</p> <p>Występowanie atrakcji turystycznych</p>

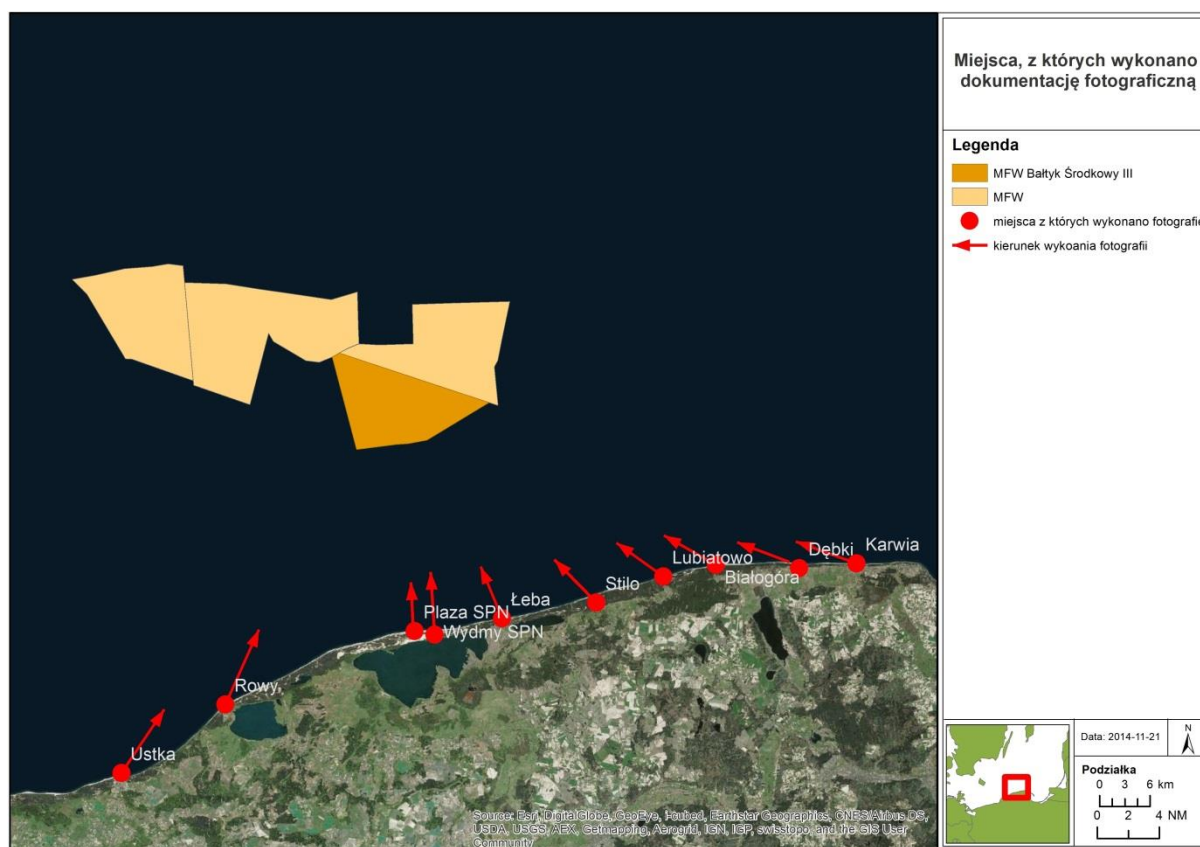
³¹ Na podstawie wypowiedzi burmistrza Łeby z sierpnia 2014 roku (<http://www.tvn24.pl/pomorze,42/jedna-karetka-na-100-tys-osob-w-weekendy-w-lebie-bywa-dramatycznie,457019.html>, data dostępu: 22.09.2014)

Karwia (plaża)	Duże	<p>Lokalizacja w wyznaczonym zasięgu widoczności MFW (ok. 48 km), Liczba mieszkańców najbliższej miejscowości (ok. 930 osób), Potencjał turystyczny najbliższej miejscowości (30-35 tys. osób) Występowanie obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu (Nadmorski OCHK, w sąsiedztwie Nadmorski PK, SOO Bielawa i Bory Bażynowe, OSO Bielawskie Błota, rezerwat Bielawa) Występowanie atrakcji turystycznych tj. kąpieliska, zabytkowe zabudowania</p>
----------------	------	--

Źródło: opracowanie własne

Ocena znaczenia dla każdego z wytypowanych punktów określona została na co najmniej średnią. Rozmieszczenie wytypowanych punktów widokowych wraz z kierunkiem wykonania fotografii (czerwone strzałki) zostało zobrazowane na poniższej mapie.

Rysunek 9. Mapa miejsc, z których wykonano dokumentację fotograficzną



Źródło: materiały własne

Z punktów tych, podczas wizyt terenowych w kwietniu, sierpniu, listopadzie oraz grudniu 2014 r., a także w styczniu 2015 r., na potrzeby niniejszego opracowania wykonano dokumentację fotograficzną krajobrazu morskiego.

8.5. Warunki meteorologiczne obszaru planowanego przedsięwzięcia

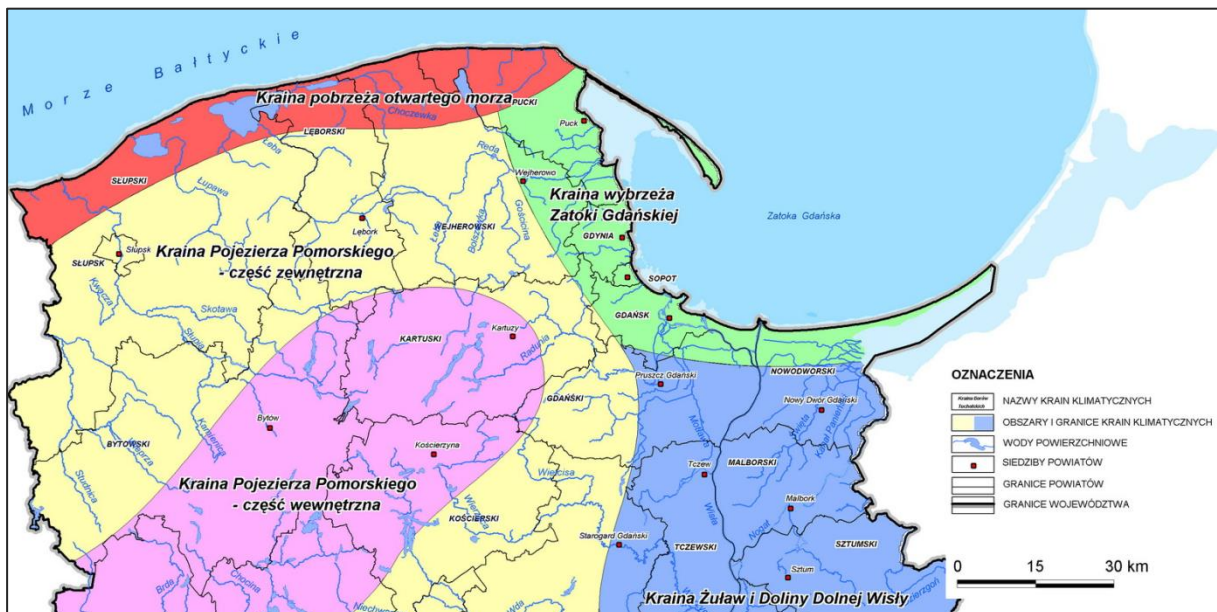
Według informacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska³² zróżnicowanie geomorfologiczne, sąsiedztwo Morza Bałtyckiego i położenie w zasięgu oddziaływania dużych centrów barycznych powodują wyraźne zróżnicowanie warunków klimatycznych na terenie strefy pomorskiej. Z tego względu dokonano podziału strefy na typy klimatu lokalnego. Klimat panujący na wybrzeżu zakwalifikowano jako **typ klimatu pasa przybrzeżnego** o najmniejszych amplitudach temperatur powietrza, dużej wilgotności, łagodnych zimach, chłodniejszych latach, silnych wiatrach:

- opady atmosferyczne dla tego typu klimatu wynoszą od 500 do 600 mm w roku,
- średnia letnia temperatura wynosi 17,5 – 20°C,
- liczba dni mroźnych waha się od 30 do 50.

Przeważa tutaj wiatr z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. W rejonie nadmorskim występują najwyższe w Polsce (poza górami) prędkości wiatru i wysoka liczba dni w roku z silnym wiatrem powyżej 15 m/sek. Na styku lądu i morza występuje również wiatr lokalny, tzw. bryza, o zmieniającym się w ciągu doby kierunku.

Według aktualizacji opracowania ekofizjograficznego województwa pomorskiego³³, planowana inwestycja znajduje się najbliżej klimatycznej strefy o nazwie „Kraina pobraża otwartego morza”.

Rysunek 10. Krainy klimatyczne województwa pomorskiego



Źródło: System Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego. Stan w roku 2005

Spośród parametrów meteorologicznych mających szczególne znaczenie w kontekście oddziaływań wizualnych planowanej MFW BSIII należy wskazać takie, które mogą mieć wpływ na widoczność inwestycji z brzegu lądu.

³² Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, www.powietrze.gios.gov.pl, [data dostępu: 25.09.2014 r.]

³³ Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Słupsk – Gdańsk 2007

Na zwiększenie widoczności MFW BSIII będzie miało wpływ usłonecznienie oraz ilość dni pogodnych (bez zachmurzenia i opadów) w roku.

Na zmniejszenie, a nawet zupełną redukcję widoczności MFW BSIII z brzegu łądu, będą miały wpływ takie warunki meteorologiczne, jak: opady (deszczu i śniegu), zamglenia, mgła oraz zachmurzenie.

Wskazane powyżej warunki atmosferyczne składają się na istotny w ocenie oddziaływania wizualnego czynnik zwany **widzialnością**.

Zgodnie z „Podstawami meteorologii ...”³⁴ **widzialność (pozioma)** jest jednym ze zbioru parametrów stanu troposfery (obok m.in. temperatury, ciśnienia, zachmurzenia czy opadów atmosferycznych), umożliwiających opis pogody w danej chwili i miejscu. **Jest największą odległością, z jakiej w konkretnych warunkach, obiekt może być jeszcze spostrzeżony.**

Widzialność wzrokowa na polskim wybrzeżu powyżej 5 mil morskich³⁵ występuje w około 60% w okresie zimy, w 70 – 80% wiosną i jesienią oraz w ponad 80% latem. Ograniczona widzialność (0,5 – 2 mil morskich), występująca wskutek np. mgły, oparów, padającego śniegu czy ulewnego deszczu występuje w około 5 – 9% dni w okresie październik – kwiecień i 3 – 4% dni w okresie maj – wrzesień.

Zgodnie z „Programem ochrony środowiska...”³⁶ miasto Łeba znajduje się w rejonie, gdzie średnia suma godzin usłonecznionych w roku wynosi 1 639,4, przy średniej krajowej wynoszącej 1600 godzin.

Usłonecznienie rozumiane jest jako czas podany w godzinach, podczas którego na określone miejsce na powierzchni Ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne. Usłonecznienie zależy od długości dnia, pory roku oraz zachmurzenia.

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego usłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień), przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz./dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie³⁷.

Do innych istotnych warunków meteorologicznych należy **zachmurzenie**. Średnie roczne zachmurzenie w Polsce³⁸ waha się od ok. 5 do 5,5 oktanta, tj. od nieco ponad 60% do 70%. Obszarami o najmniejszym zachmurzeniu są: Polska północno-zachodnia (okolice Świnoujścia), rejon południowej Polski oraz Kotlina Sandomierska i Roztocze. Największym stopniem pokrycia nieba charakteryzują się Pojezierze Pomorskie i Przedgórze Sudeckie. Zachmurzenie w zachodniej części Polski jest większe niż w jej częściach centralnych i wschodnich, pas podwyższonych wartości przebiega południkowo. Największe zachmurzenie występuje zimą (blisko 80% na Pojezierzach Pomorskim i Suwalskim oraz w Karkonoszach, do ok. 70% w Nowym Sączu i Polsce północno-zachodniej). Najmniejsze zachmurzenie obserwowane jest latem, w przeważającej części kraju nieznacznie przekracza 60%. Najmniej zachmurzonymi obszarami kraju są okolice Świnoujścia, wybrzeże Zatoki Gdańskiej oraz Kotlina Sandomierska. Najbardziej pogodnym miesiącem jest sierpień. Niebo bezchmurne bądź

³⁴ Tymański Piotr., Holec Michał., Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej”, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1973 r.

³⁵ Rokiciński Krzysztof., Geograficzna i hydrometeorologiczna charakterystyka Morza Bałtyckiego jako obszaru prowadzenia działań asymetrycznych, Zeszyty naukowe Akademii Marynarki wojennej rok XLVIII NR 1 (168) 2007, Akademia Marynarki Wojennej,

³⁶ Abrys Sp. z o.o., „Program Ochrony Środowiska dla miasta Łeba na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019” Łeba, 2011, <http://bipleba.nv.pl/Article/get/id,29392.html>, [data dostępu: 25.09.2014 r.]

³⁷ <http://www.enis-pv.com/naslonecznienie-w-polsce.html>, [data dostępu: 25.09.2014 r.]

³⁸ Związek klimatu Polski w drugiej połowie XX w. z procesami skali globalnej i regionalnej. Zachmurzenie w Polsce, http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2013/01/1_5.pdf, [data dostępu: 22.09.2014 r.]

prawie bezchmurne występuje łącznie w ok. 20% przypadków. Średnia roczna liczba dni pochmurnych (zachmurzenie > 7) w Polsce waha się od 110 (okolice Świnoujścia) do 200 (w górach), najmniej dni pochmurnych występuje latem, najwięcej zimą. Maksymalne **zachmurzenie**³⁹ występuje w okresie marzec – wrzesień, a minimalne maj – czerwiec.

Liczba **dni z mgłą** w Polsce, w zależności od regionu, waha się pomiędzy 30 a 110 dniami w roku. Najwięcej dni z mgłą występuje w rejonie Chojnic (woj. pomorskie) oraz na zachodzie kraju. **Liczba dni z opadem** (dane z lat 1971 – 1990) w regionie nadmorskim waha się w przedziale ok. 169 do 181 dni w roku.⁴⁰

Największa częstotliwość występowania **mgły**⁴¹ przypada na okres wrzesień – kwiecień (a szczególnie styczeń – marzec). W rejonach przybrzeżnych maksimum występowania mgieł notowane jest jesienią. Specyficzne dla mórz i stref przybrzeżnych są mgły adwekcyjne. Tworzą się one, gdy ciepłe powietrze napływa nad zimne podłoże i wówczas mgła sięga do wysokości 300 – 500 m, co powoduje, że czasem widoczne są na dużych powierzchniach tylko topy masztów.

Według danych z IMGW⁴² wybrzeże w okolicy miejscowości Łeba posiada następujący rozkład przestrzenny wybranych elementów klimatycznych (tabela 3):

Tabela 3. Dane meteorologiczne IMGW dla okolic Łeby⁴³

Element klimatyczny	Łeba	Obszar do ok. 50 km na zachód od Łeby	Obszar do ok. 50 km na wschód od Łeby
Ustłonecznienie [średnia liczba godzin w roku]	1700	1650	> 1700
Mgła [średnia liczba dni w roku]	50	40 - 60	40-50
Opady [średnia wartość mm w roku]	650	650-700	650-600
Zachmurzenie [liczba dni pochmurnych, zachmurzenie > 7]	160	160	160 - 150
Zachmurzenie [średnie pokrycie nieba w skali 0-8 w roku]	5	5-5,2	4,8 - 5
Liczba dni pogodnych [zachmurzenie < 2]	35	35	40 - 45

³⁹ Rokiciński Krzysztof., Geograficzna i hydrometeorologiczna charakterystyka Morza Bałtyckiego jako obszaru prowadzenia działań asymetrycznych, Zeszyty naukowe Akademii Marynarki wojennej rok XLVIII NR 1 (168) 2007, Akademia Marynarki Wojennej,

⁴⁰ Błażejczyk K., Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce”, Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa 2004,

⁴¹ Rokiciński Krzysztof., Geograficzna i hydrometeorologiczna charakterystyka Morza Bałtyckiego jako obszaru prowadzenia działań asymetrycznych, Zeszyty naukowe Akademii Marynarki wojennej rok XLVIII NR 1 (168) 2007, Akademia Marynarki Wojennej,

⁴² Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej http://www3.imgw.pl/wl/internet/zz/klimat/0502_polska.html, [data dostępu: 25.09.2014]

⁴³ Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa 2005 http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=270, [data dostępu: 25.09.2014]

Źródło: IMGW

Uwarunkowania meteorologiczne w sposób bezpośredni przyczyniają się do wzrostu lub zmniejszenia widzialności. Prowadzone są nawet pomiary widzialności, które są szczególnie ważne np. w żegludze oraz w lotnictwie. Widzialność jest wypadkową uwarunkowań meteorologicznych – w przypadku wystąpienia mgieł czy zachmurzenia widzialność spada, wzrasta natomiast podczas dni słonecznych, oraz gdy panuje duża przezroczystość atmosfery, bez zamglenia i zmętnień.

Na potrzeby niniejszej analizy pozyskano szczegółowe dane dotyczące widzialności za rok 2013, opracowane na podstawie badań wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) na Stacji Hydrologiczno-Meteorologicznej IMGW-PIB Łeba.

Metoda wizualna określenia widzialności poziomej jest powszechnie stosowana w praktyce pomiarowej stacji i posterunków meteorologicznych. W otoczeniu miejsca lokalizacji punktu pomiarowego są wybrane charakterystyczne obiekty terenowe (**repery widzialności**), oddalone od miejsca dokonywania obserwacji widzialności o 50, 200, 500 i 1000 m oraz 2, 4, 10 i 50 km.

Widzialność została określona według ogólnie przyjętej międzynarodowej skali widzialności i wskazanej do stosowania na Międzynarodowej Konferencji Meteorologicznej w Warszawie w 1935r. Skala ta obowiązuje do dnia dzisiejszego:⁴⁴

Tabela 4. Międzynarodowa skala widzialności

Klasa widzialności	Opis
0	reper na 50 m niewidoczny
1	50 m jeszcze widoczny, zaś reper na 200 m już niewidoczny
2	200 m jeszcze widoczny, zaś reper na 500 m już niewidoczny
3	500 m jeszcze widoczny, zaś reper na 1 km już niewidoczny
4	1 km jeszcze widoczny, zaś reper na 2 km już niewidoczny
5	2 km jeszcze widoczny, zaś reper na 4 km już niewidoczny
6	4 km jeszcze widoczny, zaś reper na 10 km już niewidoczny
7	10 km jeszcze widoczny, zaś reper na 20 km już niewidoczny
8	20 km jeszcze widoczny, zaś reper na 50 km już niewidoczny
9	50 km jeszcze widoczny

Ponieważ planowana MFW BSIII znajduje się w odległości ok. 23 km od linii brzegu, dla jej widoczności najistotniejsze jest określenie, jak często panują warunki atmosferyczne dla stopni widzialności:

- 0 - 7 (widzialność od 0 do 19 km) – gdyż określają one czas, w trakcie którego panują warunki atmosferyczne uniemożliwiające widoczność MFW BSIII nawet z najbliższego punktu obserwacyjnego zlokalizowanego na lądzie,
- 8 (widzialność powyżej 20 km) – gdyż określa on czas, w trakcie którego panują warunki atmosferyczne umożliwiające widoczność MFW BSIII z lądu.

⁴⁴ Maciążek A., Pomiary. Widzialność, Gazeta Obserwatora IMGW nr 4, 2005

Stacja pomiarowa w Łebie przeprowadza badania widzialności zgodnie z Instrukcją dla stacji meteorologicznych opracowaną przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO). Pomiarzy wykonane zostały za pomocą właściwego sprzętu pomiarowego oraz reperów i przeprowadzane były co godzinę, przez całą dobę, przez cały rok.

Na stacji tej badania przeprowadzono za pomocą widzialnościomierza PWD22, który bada widzialność do najdalej wysuniętego repera znajdującego się w odległości 20 km. **Dane pozyskane ze stacji badawczej w Łebie, dla których wartość widzialności określono jako stopień 8, oznaczają zatem, że widzialność może wynosić 20 km lub powyżej 20 km. Nie jest określony zanik widoczności na 50 km.** Na potrzeby niniejszej analizy, w przypadku notowania stopnia 8 widzialności przyjęto zatem, że jest to widzialność najwyższa, bez ograniczeń.

Poniżej zaprezentowano procentowy rozkład występowania stopni widzialności 0-7 oraz 8, na podstawie danych IMGW.

Tabela 5. Występowanie stopnia widzialności 0 – 7 oraz 8 w rozkładzie procentowym w 2013 r.

Stopień/miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
stopień 8 [%]	41	22	72	70	75	81	79	79	72	52	56	43
stopnie 0-7 [%]	59	78	28	30	25	19	21	21	28	48	44	57

Źródło: IMGW, 2013

Z zaprezentowanych danych wynika, że widzialność w granicach oraz powyżej 20 km dominowała w przeważającej części roku 2013. W miesiącach letnich (czerwiec, lipiec, sierpień) przez około 80% czasu panowały warunki widzialności umożliwiające obserwację obiektu znajdującego się w odległości 20 km od obserwatora oraz powyżej 20 km.

Pozostały czas w ciągu doby i miesiąca panowały warunki widzialności określane stopniami od 0 do 7, a więc określające widzialność od 0 m do 19 km. Planowana MFW BSIII w tych warunkach nie będzie zatem widoczna dla obserwatora znajdującego się nawet w najbliższym punkcie obserwacyjnym na lądzie.

8.6. Oddziaływania skumulowane

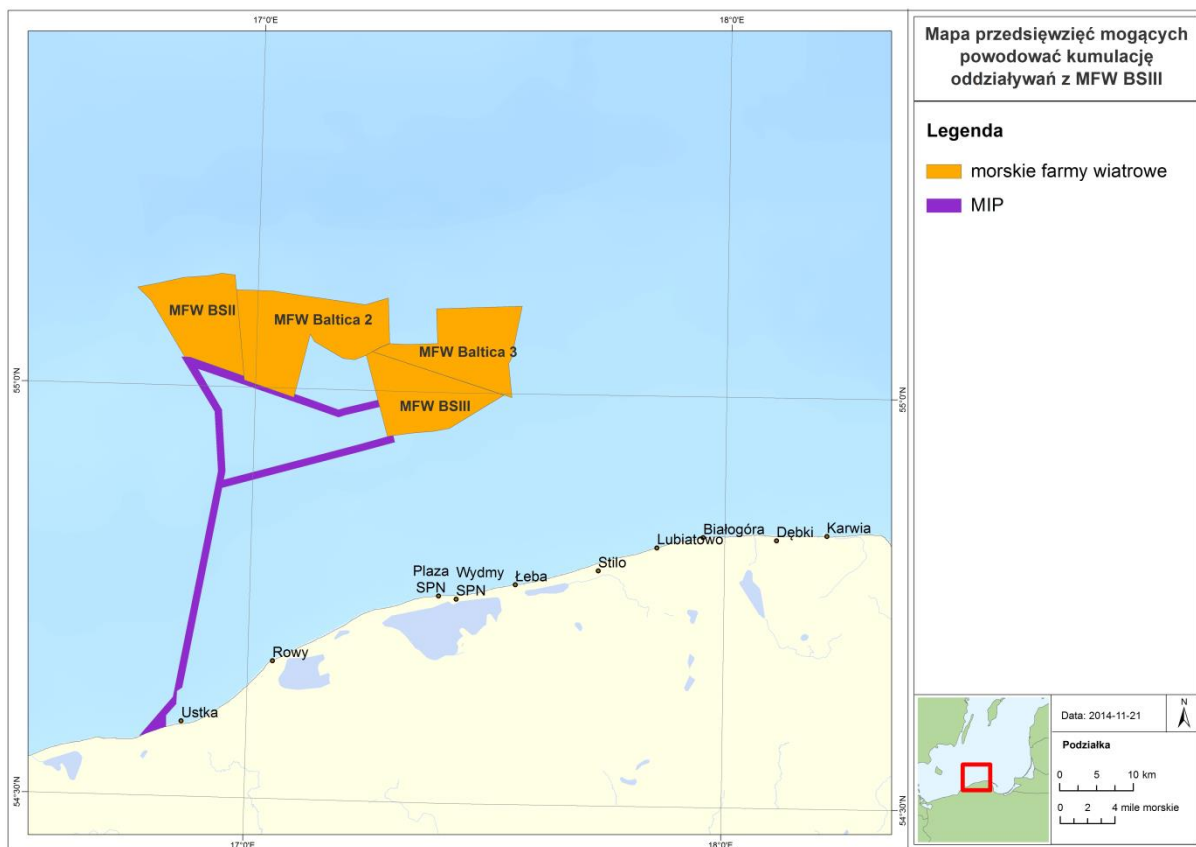
W Rozdziale 13 Tomu II dokonano szczegółowej analizy, na podstawie której określono, że **oddziaływania MFW BSIII mogą kumulować się z oddziaływaniami MFW Bałtyk Środkowy II, MFW Baltica 2, MFW Baltica 3 oraz MIP:**

- MFW BSII – zlokalizowana jest minimum ok. 37 km od wybrzeża oraz o ok. 17 km na zachód od MFW BSIII. Na obecnym etapie nie jest znana lokalizacja poszczególnych turbin w projekcie,
- MFW Baltica 2 – zlokalizowana jest w najmniejszej odległości ok. 31 km od wybrzeża. Bezpośrednio sąsiaduje z MFW BSIII od północy oraz w odległości ok. 10 km w kierunku zachodnim od MFW BSIII. Na obecnym etapie nie jest znana lokalizacja poszczególnych turbin w projekcie,
- MFW Baltica 3 – zlokalizowana jest w najmniejszej odległości ok. 25 km od wybrzeża. Bezpośrednio sąsiaduje z MFW BSIII od północy. Na obecnym etapie nie jest znana lokalizacja poszczególnych turbin w projekcie,

- MIP – morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej znajduje się bezpośrednio od strony zachodniej MFW BSIII i biegnie w kierunku południowym aż do wyjścia na ląd w okolicy Ustki.

Lokalizacja wszystkich wymienionych wyżej przedsięwzięć została przedstawiona na poniższym rysunku.

Rysunek 11. Lokalizacja MFW BSIII, MFW BSII, MFW Baltica 2 oraz MFW Baltica 3



Źródło: materiały własne

Ze względu na różne możliwe scenariusze realizacji poszczególnych inwestycji, których ostateczne ustalenie nie jest możliwe na obecnym etapie, na potrzeby analizy oddziaływania skumulowanego na krajobraz, uwzględniono różne scenariusze realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Tabela 6. Rozpatrywane scenariusze kumulacji oddziaływań MFW BSIII i innych MFW

Parametry kumulacji MFW (WA/WR)	MFW BSIII (WA/WR)	MFW Baltica 3 (WA/WR)	MFW BSII (WA/WR)	MFW Baltica 2 (WA/WR)
I ETAP - budowa 2019-2021				
moc	600/600	300/300	0	0
liczba EW	100/60	50/50	0	0
liczba fundamentów	104/63	54/54	0	0
I ETAP - eksploatacja 2021-2025				
moc	600/600	300/300	0	0
liczba EW	100/60	50/50	0	0
liczba fundamentów	104/63	54/54	0	0
II ETAP wariant 1 - budowa 2023-2026				
moc	600/600	750/750	0	0
liczba EW	100/60	125/125	0	0
liczba fundamentów	104/63	128/128	0	0
II ETAP wariant 1 - eksploatacja 2026-2050				
moc	1200/1200	1050/1050	0	0
liczba EW	200/120	175/175	0	0
liczba fundamentów	208/126	182/182	0	0
II ETAP wariant 2 - budowa 2023-2026				
moc	0	0	600/600	750/750
liczba EW	0	0	100/60	125/125
liczba fundamentów	0	0	104/63	128/128
II ETAP wariant 2 - eksploatacja 2026-2050				
moc	600/600	300/300	600/600	750/750
liczba EW	100/60	50/50	100/60	125/125
liczba fundamentów	104/63	54/54	104/63	128/128

Źródło: opracowanie własne

Ocena wpływu skumulowanego została przeprowadzona dla etapu budowy, eksploatacji i likwidacji wszystkich farm wiatrowych. Ponadto zbadano także kumulację oddziaływań na etapie budowy infrastruktury przyłączeniowej zewnętrznej MFW BSIII (MIP).

8.7. Wizualizacje farmy wiatrowej

Do wykonania wizualizacji wykorzystano zrobione podczas wizyty terenowej w sierpniu, w listopadzie oraz w grudniu 2014 r., a także w styczniu 2015 r. fotografie. Fotografie te wykonane zostały z punktów obserwacyjnych w kierunku planowanej inwestycji.

Zostały one następnie wykorzystane do stworzenia wizualizacji prezentujących widzialność MFW z danych punktów obserwacyjnych.

Podczas prac nad wykonaniem wizualizacji przyjęto następujące parametry turbin MFW BSIII:

- I. dla wariantu wybranego do realizacji
 - liczba turbin: 120
 - wysokość wieży: 175 m
 - średnica rotora: 200 m
 - **wysokość całkowita konstrukcji (ze wzniesionym śmigłem): 275 m**
- II. dla racjonalnego wariantu alternatywnego:
 - liczba turbin: 200
 - wysokość wieży: 116,25 m
 - średnica rotora: 192,5 m
 - **wysokość całkowita konstrukcji (ze wzniesionym śmigłem): 212,5 m**

Wykonano również wizualizacje uwzględniające wpływ skumulowany z innymi projektami MFW, bazując na scenariuszach wskazanych w poprzednim rozdziale.

Dla przedsięwzięć tych przyjęto parametry turbin wskazane ich w kartach informacyjnych (KIP):

- I. MFW Baltica 2:
 - wysokość wieży: 160 m
 - średnica rotora: 180 m
 - **wysokość całkowita konstrukcji (ze wzniesionym śmigłem): 250 m**
- II. MFW Baltica 3
 - wysokość wieży: 160 m
 - średnica rotora: 180 m
 - **wysokość całkowita konstrukcji (ze wzniesionym śmigłem): 250 m**
- III. MFW BSII – przyjęto parametry turbin tożsame z parametrami turbin wariantu wybranego do realizacji dla MFW BSIII:
 - wysokość wieży: 175 m
 - średnica rotora: 200 m
 - **wysokość całkowita konstrukcji (ze wzniesionym śmigłem): 275 m**

W związku z uzależnieniem widoczności MFW m.in. od warunków panującej widzialności, dla każdego punktu widokowego wykonano wizualizacje obrazujące widoczność MFW w zależności od stopnia zachmurzenia nieba.

Wizualizacje, w zależności od dostępności dokumentacji fotograficznej, wykonano dla następujących warunków oświetlenia:

- brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie,

- zachmurzenie średnie,
- zachmurzenie całkowite,

dla ustawienia turbin skierowanych przodem oraz bokiem do obserwatora. Boczne ustawienie turbin wynika z uwzględnienia przeważającego kierunku wiatru w tym rejonie – zachodniego oraz południowo zachodniego.

Do kategorii „brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie” zaliczono zdjęcia, na których niebo nie było zasłonięte chmurami lub było zasłonięte w bardzo małym stopniu.

Do kategorii „zachmurzenie średnie” zaliczono zdjęcia, na których niebo było częściowo zasłonięte chmurami (słońce częściowo zasłonięte chmurami, niebieskie niebo częściowo widoczne).

Do kategorii „zachmurzenie całkowite” zaliczono zdjęcia, na których niebo było całkowicie zasłonięte chmurami (słońce w całości zasłonięte chmurami, niebieskie niebo nie jest widoczne).

Należy zaznaczyć, że wizualizacje zostały wykonane na dokumentacji fotograficznej wykonanej zarówno w okresie letnim - wakacyjnym, jak i w okresie zimowym. Prezentują zatem szerokie spektrum możliwych kombinacji widoczności MFW, w zależności od uwarunkowań świetlnych i pogodowych. Widoczność MFW z brzegu jest jednak szczególnie istotna w okresie największej aktywności turystycznej na wybrzeżu, a więc w sezonie letnim. Dlatego też nie dla każdego receptora wykonano komplet wizualizacji dla trzech kategorii zachmurzenia. Skoncentrowano się na warunkach, w których widoczność MFW dla obserwatora będzie największa.

Wizualizacje zostały wykonane w specjalnie do tego dedykowanym programie WindPRO. Umożliwia on podczas tworzenia wizualizacji uwzględnienie szeregu czynników warunkujących widoczność MFW, do których należą w szczególności:

- parametry turbin, m.in. wysokość wieży i rozmiar rotora turbiny, kolor turbiny, oznakowanie przeszkodowe dzienne i nocne turbin,
- panujące w chwili wykonania zdjęcia warunki oświetlenia (na podstawie daty i godziny wykonania fotografii),
- warunki zachmurzenia (warunki te można dostosowywać odpowiednio w skali od „brak zachmurzenia” do „całkowite zachmurzenie”),
- wysokość n.p.m, z której wykonano fotografię,
- kierunek ustawienia turbin (związany z przeważającym kierunkiem wiatru).

Program WindPRO automatycznie uwzględni również odległość przedsięwzięcia od miejsca wykonania fotografii oraz wpływ krzywizny Ziemi na widzialność obiektów, co jest istotne zwłaszcza w przypadku zlokalizowanych w dużej odległości od lądu projektów offshore.

Do przeprowadzonych na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia analiz użyto powszechnie stosowanego przez producentów turbin:

- koloru wieży, gondoli oraz śmigieł turbin: RAL7035 („light grey”),
- koloru czerwonych końcówek śmigieł: RAL3024 („luminous red”),
- koloru białych końcówek śmigieł: RAL9003 („signal white”).

Zgodnie z pozyskanymi od IMGW dla rejonu Łeby danymi dotyczącymi widzialności, w przeważającej części roku⁴⁵ panują warunki bardzo dobrej widzialności (stopień 8), które umożliwiają obserwację obiektu znajdującego się w odległości powyżej 20 km. Kluczowe znaczenie dla oceny oddziaływania na krajobraz morski MFW BSIII będą miały zatem wizualizacje wykonane dla braku zachmurzenia/zachmurzenia niewielkiego, gdyż w takich warunkach atmosferycznych (wysoka przejrzystość powietrzna, brak zamgleń itp.) widzialność osiąga najwyższe wartości.

Dla punktu obserwacyjnego zlokalizowanego na plaży w okolicy miejscowości Łeba wykonano również poglądową wizualizację prezentującą widoczność oświetlenia lotniczego MFW nocą. Nie wskazano oświetlenia nawigacyjnego, gdyż zgodnie z danymi literaturowymi, nie będzie ono widoczne z lądu.

Wykorzystywany do wykonania wizualizacji program WindPRO nie posiada możliwości automatycznego regulowania widoczności oświetlenia nocnego, dlatego zaprezentowana widoczność światła lotniczych oparta jest na danych literaturowych.

Należy podkreślić, że na obecnym etapie postępowania nie jest znane dokładne rozstawienie turbin wiatrowych ani dla projektu MFW BSIII ani innych projektów MFW. Na wykonanych wizualizacjach znajdują się zatem turbiny rozstawione według zasady równomiernego rozstawienia planowanej liczby elektrowni na całym dostępnym dla danego projektu akwenie. Sporządzone wizualizacje mogą się zatem nieco różnić od rzeczywistego widoku MFW ze wskazanych punktów widokowych. Ewentualne inne rozmieszczenie turbin na obszarze farm nie powinno jednak w istotny sposób wpłynąć na widoczność całej farmy z punktów widokowych.

9. Ocena oddziaływania inwestycji na krajobraz

9.1. Etap budowy

Przewiduje się, że etap budowy inwestycji może trwać ok. 3,5 roku. W związku z realizacją przedsięwzięcia konieczne będzie wykonanie prac, które będą mieć wpływ na istniejący krajobraz. Przewiduje się wzmożony ruch statków oraz wielkogabarytowego sprzętu i maszyn potrzebnych do budowy farmy wiatrowej. W wypadku jednoczesnej realizacji sąsiednich farm wiatrowych (MFW BSII, MFW Baltica 2 oraz MFW Baltica 3), może nastąpić kumulacja oddziaływań na krajobraz.

Należy wspomnieć, że instalacja elementów farmy może odbywać się wyłącznie przy dobrych warunkach pogodowych. Takie warunki będą równocześnie sprzyjać większej widoczności jednostek dla obserwatorów znajdujących się na lądzie.

Podczas etapu budowy nastąpią oddziaływania na krajobraz, związane z konkretnymi pracami do których należą:

- I. Budowa (konstrukcja) i transport podzespołów,
- II. Montaż/instalacja turbin na morzu,
- III. Budowa infrastruktury wewnętrznej, zewnętrznej oraz kabla wyprowadzającego energię na ląd.

⁴⁵ na podstawie danych z 2013 r.

Podczas etapu budowy odbywać się będzie ruch jednostek instalacyjnych/montażowych (jak np. platformy samopodnoszące się - „jack-up”, platformy wiertnicze itp.) z portu do miejsca inwestycji oraz transport statkami elementów/podzespołów na miejsce inwestycji.

Należy podkreślić, że rodzaje i ruch statków będzie zależny od licznych, nieznanych obecnie czynników, takich jak np. lokalizacja portów, ilość, rodzaj i wielkość turbin instalowanych na danym etapie, uwarunkowania ekonomiczne na etapie budowy itd.

Do jednostek wykorzystywanych do tego typu prac należą m.in. holowniki, statki transportowe, statki do przewozu statki ładunków wielkogabarytowych, typu jack-up (*large jack – up vessel*) do instalacji fundamentów, statki pomocnicze oraz statki hotelowe.

Oprócz podanych wyżej, podstawowych jednostek, w zależności od wybranych komponentów farmy podczas budowy farmy wiatrowej mogą zostać wykorzystane, pogłębiarki służące do przygotowania dna pod fundamenty grawitacyjne, barki służące do transportu urządzeń do przygotowania dna morskiego pod fundamenty lub służące do wywiezienia wydobytego urobku, pompy i generatory służące do pompowania spoiwa cementowego np. przy instalacji monopali i inne statki, służące np. do zrzutu kamieni/głazów służących do ochrony przed wymywaniem.

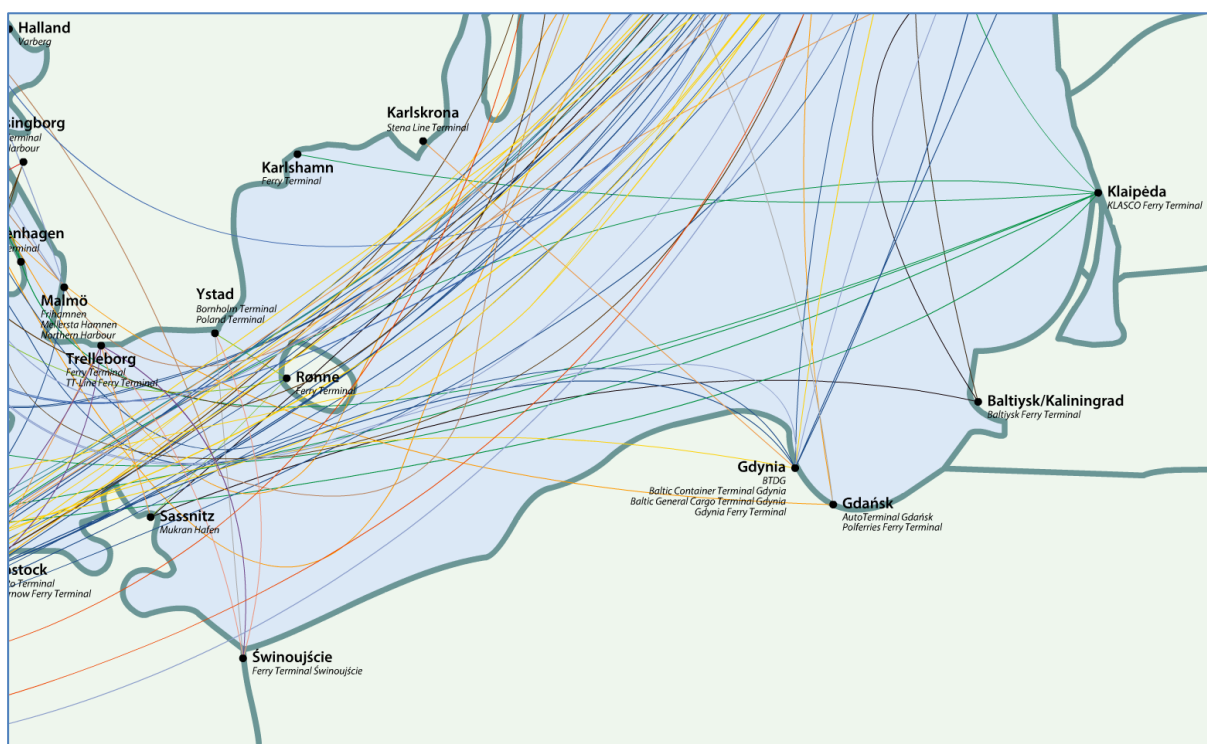
Etap budowy będzie generować oddziaływania na krajobraz krótkotrwałe, o charakterze lokalnym.

Jednostki te nie będą widoczne dla obserwatorów znajdujących się na lądzie podczas prac wykonywanych w miejscu lokalizacji przedsięwzięcia. Będą jednak widoczne podczas przepływania do miejsca budowy .

Według raportu z Monitoringu ruchu statków...⁴⁶ Morze Bałtyckie jest jednym z najbardziej intensywnie wykorzystywanych żeglugowo mórz na świecie. Stanowi drogę połączenia między krajami bałtyckimi a resztą świata, umożliwiając stały ruch statków komercyjnych, promów, statków pasażerskich i statków rekreacyjnych. Na wschód oraz na północ od planowanej lokalizacji MFW BSIII istnieją zalecane trasy żeglugi dla statków handlowych oraz tankowców. Zagęszczenia przejść ze wschodu na zachód odpowiadają zwyczajowym trasom przejścia statków z Kłajpedy, Rygi w rejon portów Szczecin, Świnoujście oraz Sarnitz i Mukram.

⁴⁶ Instytut Morski w Gdańsku, Monitoring ruchu statków na obszarze morskiej farmy wiatrowej „Bałtyk Środkowy III”. Raport końcowy z wynikami badań, luty 2014 r.

Rysunek 12. Główne trasy żeglugi po Morzu Bałtyckim według danych Baltic Transport Maps



Źródło: www.baltictransportmaps.com, [data dostępu: 16.09.2014 r.]

Jednostki wykorzystane podczas etapu budowy będą zatem jednymi z wielu innych, przemieszczających się w rejonie planowanej inwestycji. Prawdopodobne trasy tych jednostek będą przebiegały od portów do docelowych miejsc pracy w lokalizacji przeznaczony pod MFW Bałtyk Środkowy III.

W chwili obecnej do najbliższych zlokalizowanych portów konstrukcyjnych należą:

Tabela 7. Możliwe do wykorzystania porty budowlano – montażowe (stan obecny)

Nazwa portu	Odległość od MFW BSIII [km]
Gdańsk	170
Gdynia	170
Ronne Havn (Dania)	145
Świnoujście	210

Źródło: Koncepcja techniczna RHDHV

Skala tego typu oddziaływań będzie podobna dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin).

Mając na uwadze powyższe, stwierdzono, że ruch jednostek pływających zaangażowanych w budowę farmy, to oddziaływanie na krajobraz:

- 1) o skali lokalnej,

- 2) nieciągłe i powtarzalne w czasie – uzależnione przede wszystkim od warunków pogodowych, które warunkują możliwość wychodzenia statków w morze i prowadzenia prac budowlanych na morzu,
- 3) chwilowe – ma miejsce wyłącznie wtedy, gdy statki poruszają się po obszarze morskim w strefie widoczności z brzegu,
- 4) o niskiej intensywności – statki zaangażowane w budowę farmy nie będą się specjalnie wyróżniać na tle dotychczasowego ruchu morskiego odbywającego się w tzw. strefie ruchu przybrzeżnego (patrz Rozdział 4 Tomu II, w którym omówiono przewidywane rodzaje i ruch statków),
- 5) odwracalne – przestaje być odczuwalne od razu po zaprzestaniu ruchu statków (zanika wówczas czynnik, który oddziałuje na krajobraz).

W związku z powyższym, na podstawie macierzy oceny wielkości oddziaływania, **wielkość oddziaływania** związanego z ruchem statków na etapie budowy MFW BSIII (**dla obydwu przyjętych wariantów**) sklasyfikowano jako **nieznaczącą**. W związku z tym, że znaczenie krajobrazu (jako zasobu, który jest przedmiotem oddziaływania) zostało sklasyfikowane jako średnie, **znaczenie oddziaływania** oceniono jako **pomijalne**.

Ocena oddziaływania skumulowanego

W przypadku jednoczesnej budowy MFW BSIII oraz MFW Baltica 3 oraz MIP mogłoby potencjalnie dojść do kumulacji oddziaływania na krajobraz jednostek wykorzystywanych do budowy ww. przedsięwzięć. Biorąc pod uwagę, że w tym samym czasie mogą być budowane tylko poszczególne etapy 2 MFW – BSIII i Baltica 3 (patrz Tom II Rozdział 13), kumulacja ta nie będzie zwiększać znaczenia oddziaływania.

Wzmoczony ruch statków i maszyn będzie również związany z układaniem **kabli wyprowadzających energię na ląd**. Podmorskie kable elektroenergetyczne układane są przy użyciu specjalistycznych statków, tzw. kablowców. Czas potrzebny na ułożenie podmorskich kabli zależy od wielu czynników, których nie można przewidzieć na etapie raportu (jak np. warunki pogodowe). Kablowce podczas prac zakotwiczą się w danym miejscu, stąd w zależności od odcinka budowy kabla mogą znajdować się w dalszej lub bliższej odległości od brzegu, co wpływać będzie na ich widoczność dla obserwatorów z lądu.

Do kumulacji oddziaływań, które mogą mieć znaczenie w kontekście oddziaływań na krajobraz morski, może dojść jedynie w przypadku układania kabli w miejscu wyjścia na ląd w okolicach Ustki. Oddziaływanie to będzie związane z prowadzeniem prac w bliskiej odległości od brzegu (wyjście kabli na ląd – wykonanie przewiertu lub układanie kabli na odcinku w bliskiej odległości od lądu).

Jeśli prace te będą wykonywane w sezonie turystycznym, mogą mieć znaczenie dla turystów spędzających czas na plaży. Plaża na niewielkim odcinku będzie prawdopodobnie zamknięta w trakcie prowadzenia prac.

Oddziaływanie to będzie:

- 1) o skali lokalnej – ograniczenie do niewielkiego odcinka na plaży w Ustce,
- 2) jednorazowe – prace wykonywane w związku z układaniem kabli po zakończeniu nie będą kontynuowane,

- 3) chwilowe – oddziaływanie ustanie zaraz po zakończeniu prac związanych z układaniem kabli,
- 4) o średniej intensywności – prace będą wyraźnie zauważalne,
- 5) odwracalne – przestanie być odczuwalne od razu po zaprzestaniu prac (zanika wówczas czynnik, który oddziałuje na krajobraz).

Mając na uwadze powyższe oraz bazując na macierzy oceny wielkości oddziaływania, **wielkość oddziaływania** związanego z pracami polegającymi na budowie MIP sklasyfikowano jako **nieznaczącą**. W związku z tym, że znaczenie krajobrazu morskiego (jako zasobu, który jest przedmiotem oddziaływania) zostało sklasyfikowane jako średnie, **znaczenie oddziaływania** skumulowanego oceniono jako **pomijalne**.

9.2. Etap eksploatacji

W celu zbadania stopnia widoczności MFW BSIII z plaży, przeprowadzone zostały wizyty terenowe podczas których sporządzona została dokumentacja fotograficzna krajobrazu morskiego, w okolicy nadmorskich miejscowości: Ustka, Rowy, Łeba, Białogóra, Lubiatowo, Dębki oraz Karwia. Fotografie zostały również wykonane z latarni morskiej w miejscowości Stilo oraz z wydm i plaży znajdujących się w granicach Słowińskiego Parku Narodowego. Dokumentacja fotograficzna została wykonana w godzinach dziennych w różnych warunkach zachmurzenia oraz o zmierzchu.

Jak już wspomniano wcześniej, ze względu na kompleksy leśne porastające wybrzeże, nie przewiduje się, aby planowana inwestycja była widoczna z większości nadmorskich miejscowości. Może być jednak widoczna z plaży, turystycznych ścieżek nadmorskich, punktów widokowych zlokalizowanych na wydmach czy z latarni morskiej. W niektórych miejscowościach, jak np. Łeba czy Ustka, może być także widoczna z portów oraz nadmorskich promenad.

Poniżej zaprezentowano wygenerowane za pomocą programu Windpro wizualizacje obrazujące krajobraz po wybudowaniu morskiej farmy wiatrowej MFW BSIII.

W ocenie uwzględnione zostały również inne planowane przedsięwzięcia tego samego typu:

- MFW Bałtyk Środkowy II,
- MFW Baltica 2,
- MFW Baltica 3.

Poniżej przedstawiono tabelaryczny spis wizualizacji wykonanych dla różnych warunków zachmurzenia nieba, dla wariantu wybranego do realizacji oraz racjonalnego wariantu alternatywnego przedsięwzięcia.

Wszystkie wykonane wizualizacje zostały zamieszczone **w załącznikach 1 - 20** do niniejszego raportu.

Tabela 8. Spis wykonanych wizualizacji dla wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego

Punkt obserwacyjny	Wariant	Ustawienie turbin	Warunki atmosferyczne			
			Brak zachmurzenie lub zachmurzenie niewielkie	Zachmurzenie średnie	Zachmurzenie całkowite	Noc
Ustka (plaża)	WR	przodem	W	W	W	W
		bokiem	W	W	W	W
	WA	przodem	W	W	W	W
		bokiem	W	W	W	W
Rowy (plaża)	WR	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
	WA	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
Słowiński PN (Wydma Łącka)	WR	przodem	W	W	-	-
		bokiem	W	W	-	-
	WA	przodem	W	W	-	-
		bokiem	W	W	-	-
Słowiński PN (plaża)	WR	przodem	W	W	W	-
		bokiem	W	W	W	-
	WA	przodem	W	W	W	-
		bokiem	W	W	W	-
Łeba (plaża)	WR	przodem	W	W	W	W
		bokiem	W	W	W	W
	WA	przodem	W	W	W	W
		bokiem	W	W	W	W
Stilo (latarnia morska)	WR	przodem	W	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
	WA	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
Lubiatowo (plaża)	WR	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
	WA	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
Białogóra (plaża)	WR	przodem	W	W	-	-
		bokiem	W	W	-	-
	WA	przodem	W	W	-	-
		bokiem	W	W	-	-
Dębki (plaża)	WR	przodem	-	-	W	-
		bokiem	-	-	W	-
	WA	przodem	-	-	W	-
		bokiem	-	-	W	-
Karwia (plaża)	WR	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-
	WA	przodem	-	W	-	-
		bokiem	-	W	-	-

Objaśnienia do tabeli:

W – wykonano wizualizację

„-” – nie wykonano wizualizacji

WR – wariant wybrany do realizacji (liczba turbin: 120, wysokość wieży: 175 m, średnica rotora: 200 m, wysokość całkowita konstrukcji: 275 m)

WA – racjonalny wariant alternatywny (liczba turbin: 200, wysokość wieży: 116,25 m, średnica rotora: 192,5 m, wysokość całkowita konstrukcji: 212,5 m)

Źródło: opracowanie własne

Dla każdego receptora zostały wykonane również wizualizacje przedstawiające kumulację oddziaływań zgodnie z przyjętymi scenariuszami rozwoju poszczególnych przedsięwzięć. Spis wizualizacji wykonanych na potrzeby oceny oddziaływań skumulowanych zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 9. Spis wykonanych wizualizacji do ceny oddziaływań skumulowanych

Punkt obserwacyjny	Etap	Wariant	Ustawienie turbin	Warunki atmosferyczne			
				Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie	Zachmurzenie średnie	Zachmurzenie całkowite	Noc
Ustka (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
		WA	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
		WA	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
		WA	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
Rowy (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
Słowiński PN (Wydmy)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
		WA	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
		WA	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026-	WR	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-

	2050	WA	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
Słowiński PN (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	W	W	W	-
			bokiem	W	W	W	-
		WA	przodem	W	W	W	-
			bokiem	W	W	W	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	W	W	W	-
			bokiem	W	W	W	-
		WA	przodem	W	W	W	-
			bokiem	W	W	W	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	W	W	W	-
			bokiem	W	W	W	-
		WA	przodem	W	W	W	-
			bokiem	W	W	W	-
Łeba (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
		WA	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
		WA	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
		WA	przodem	W	W	W	W
			bokiem	W	W	W	W
Stilo (latarnia morska)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
Lubiatowo (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 2- eksploatacja 2026- 2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
Białogóra (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-

	WA	przodem	W	W	-	-	
		bokiem	W	W	-	-	
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
		WA	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	W	W	-	-
			bokiem	W	W	-	-
WA		przodem	W	W	-	-	
		bokiem	W	W	-	-	
Dębki (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	-	-	W	-
			bokiem	-	-	W	-
		WA	przodem	-	-	W	-
			bokiem	-	-	W	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	-	-	W	-
			bokiem	-	-	W	-
		WA	przodem	-	-	W	-
			bokiem	-	-	W	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	-	-	W	-
			bokiem	-	-	W	-
		WA	przodem	-	-	W	-
			bokiem	-	-	W	-
Karwia (plaża)	I etap – eksploatacja 2021-2025	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 1 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
	II etap – wariant 2 - eksploatacja 2026-2050	WR	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-
		WA	przodem	-	W	-	-
			bokiem	-	W	-	-

Objaśnienia do tabeli:

W – wykonano wizualizację

„-” – nie wykonano wizualizacji

WR – dla MFW BSIII przyjęto parametry turbiny przyjęte dla wariantu realizacyjnego (wysokość wieży: 175 m, średnica rotora: 200 m, wysokość całkowita konstrukcji: 275 m)

WA – dla MFW BSIII przyjęto parametry turbiny przyjęte dla wariantu alternatywnego (wysokość wieży: 116,25 m, średnica rotora: 192,5 m, wysokość całkowita konstrukcji: 212,5 m)

Źródło: opracowanie własne





Pomimo wielokrotnych wizyt terenowych nie udało się dla każdego punktu obserwacyjnego wykonać pełnej dokumentacji fotograficznej, obejmującej wszystkie warunki zachmurzenia. Zaprezentowana dokumentacja była jednak w pełni wystarczająca do przeprowadzenia oceny oddziaływania inwestycji na krajobraz morski.

Jak już wspomniano powyżej, komplet wizualizacji przedstawiającej różne warianty realizacji MFW, dla każdego punktu obserwacyjnego, zamieszczony został w załącznikach 1 – 20 do niniejszego opracowania. W raporcie zaprezentowano tylko wybrane dla każdego punktu wizualizacje:

- wizualizacja dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII,
- wizualizacja dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII,
- wizualizacja oddziaływań skumulowanych dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII (etap II, wariant 2),
- wizualizacja oddziaływań skumulowanych dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII (etap II, wariant 2).

Na poniższych wizualizacjach lokalizacja poszczególnych farm wiatrowych została wskazana za pomocą „znaczników”, zgodnie z poniższą legendą.

Tabela 10. Znaczniki zasięgów MFW na wizualizacjach

Kolor znacznika	MFW
	Zasięg MFW BSII
	Zasięg MFW BSIII
	Zasięg MFW Baltica 2
	Zasięg MFW Baltica 3

Wizualizacje zaprezentowano w następującej kolejności:

1. Ustka,
2. Rowy,
3. Wydmy w granicach Słowiński Park Narodowy,
4. Plaża w granicach Słowińskiego Parku Narodowego,
5. Łeba,
6. Stilo (latarnia morska),
7. Białogóra,
8. Lubiatowo,
9. Dębki,
10. Karwia.

9.2.1. Ustka

Fotografie zostały wykonane z plaży w okolicy miejscowości Ustka w kierunku północno-wschodnim.

Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

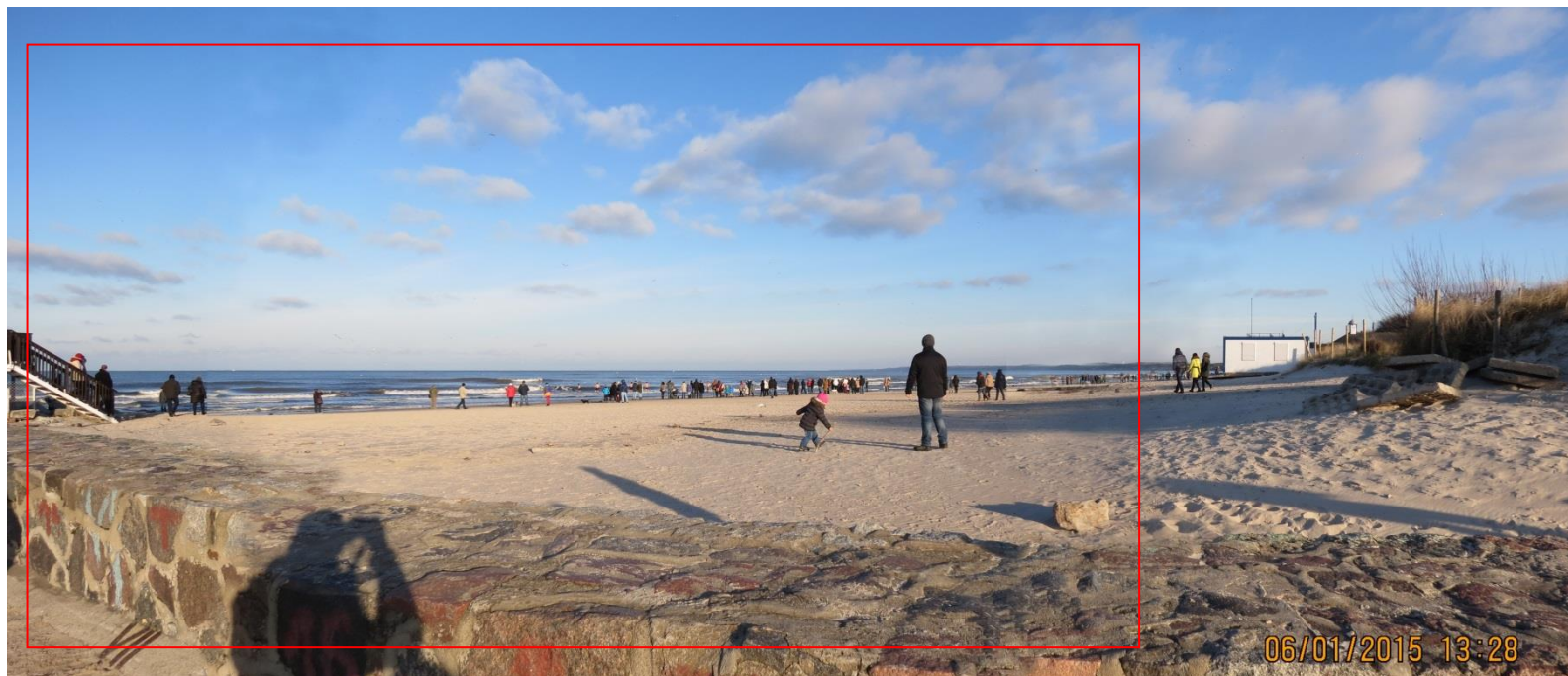
- MFW BSIII – min. 48 km w kierunku północno-wschodnim
- MFW Baltica 3 – min. 58 km w kierunku północno-wschodnim
- MFW Baltica 2 – min. 47 km w kierunku północno-wschodnim
- MFW BSII – min. 48 km w kierunku północnym

9.2.1.1. Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie

Wizualizacje wykonano uwzględniając zachmurzenie niewielkie/brak zachmurzenia.

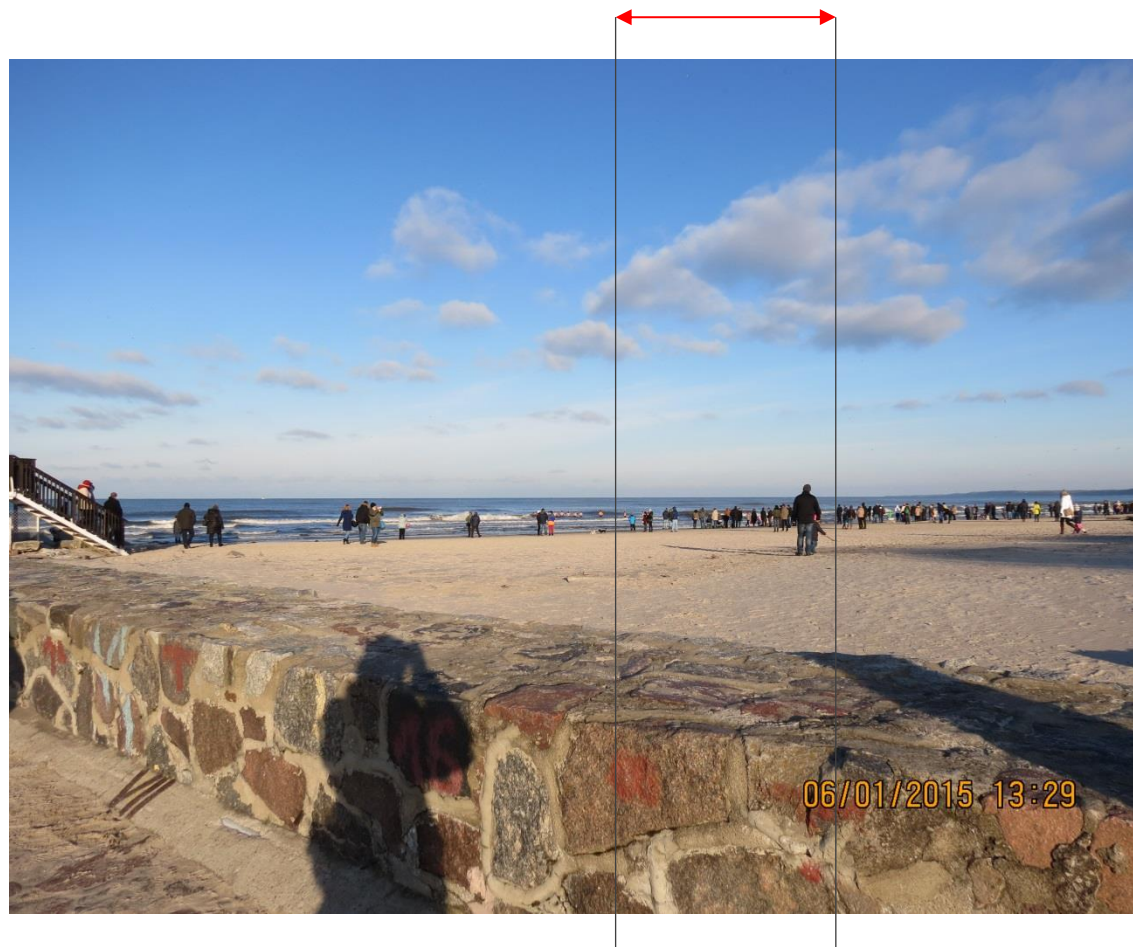
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano w **załączniku nr 1** do niniejszego raportu.

Rysunek 13. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka



Wizualizacja 1. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29



Wizualizacja 2. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29



Wizualizacja 3. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	



Wizualizacja 4. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	6.01.2015 r., godz. 13:29	



9.2.1.2. Zachmurzenie średnie

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora zaprezentowano **w załączniku nr 2** do niniejszego raportu.

Rysunek 14. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka



Wizualizacja 5. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całkow. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	



Wizualizacja 6. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00



Wizualizacja 7. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00		
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	



Wizualizacja 8. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. cał. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00		
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:00	



9.2.1.3. Zachmurzenie całkowite

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie całkowite**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora zaprezentowano **w załączniku nr 3** do niniejszego raportu.

Rysunek 15. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka



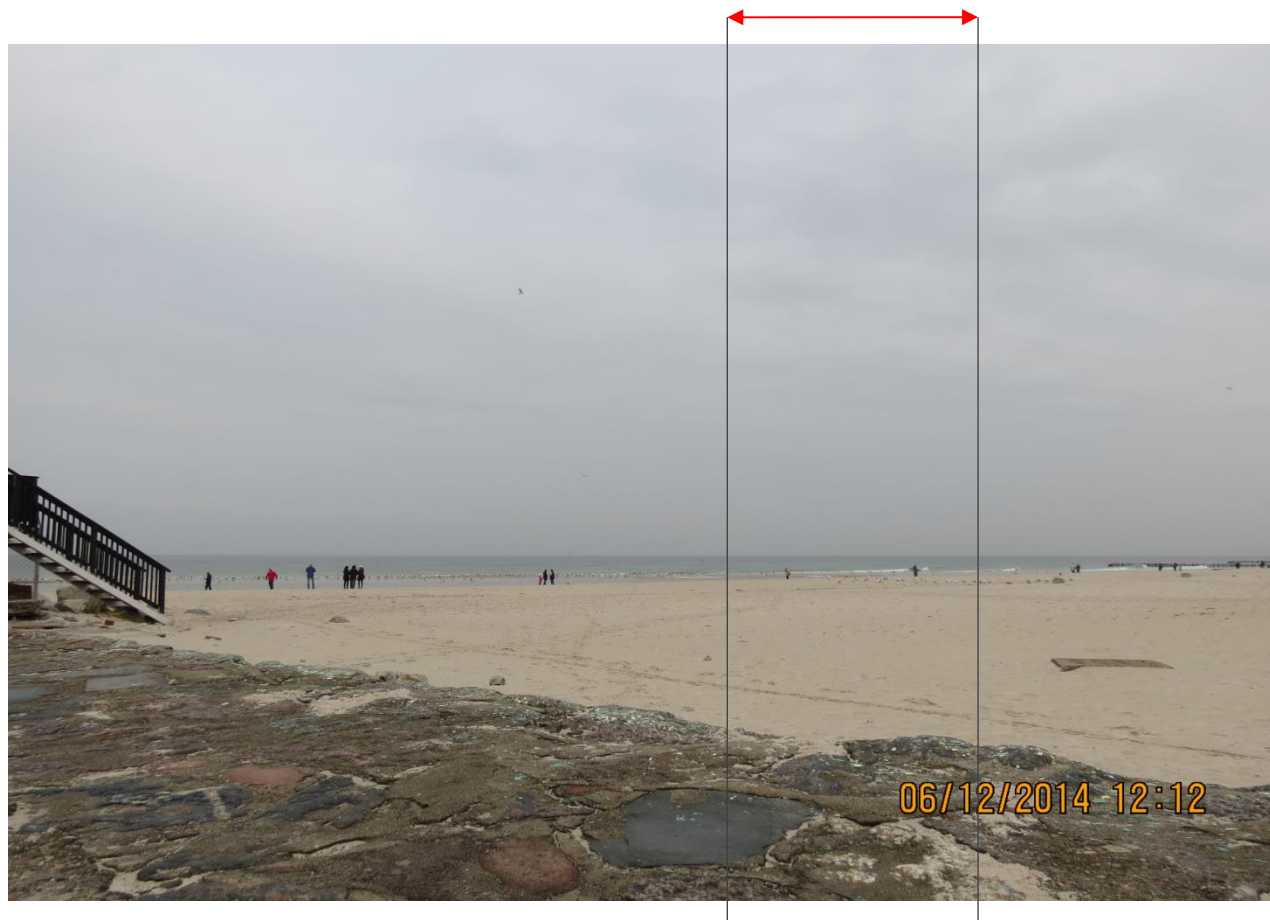
Wizualizacja 9. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całkow. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12	



Wizualizacja 10. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całkow. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12



Wizualizacja 11. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12



Wizualizacja 12. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	6.12.2014 r., godz. 12:12	



9.2.1.4. Zmierzch

Wizualizacje wykonano uwzględniając widoczność **oznakowania lotniczego turbin w porze nocnej**, założenia widoczności oznakowania przyjęto na podstawie danych literaturowych. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla pory wieczornej zaprezentowano **w załączniku nr 4** do niniejszego raportu.

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych.

Rysunek 16. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka



Wizualizacja 13. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02



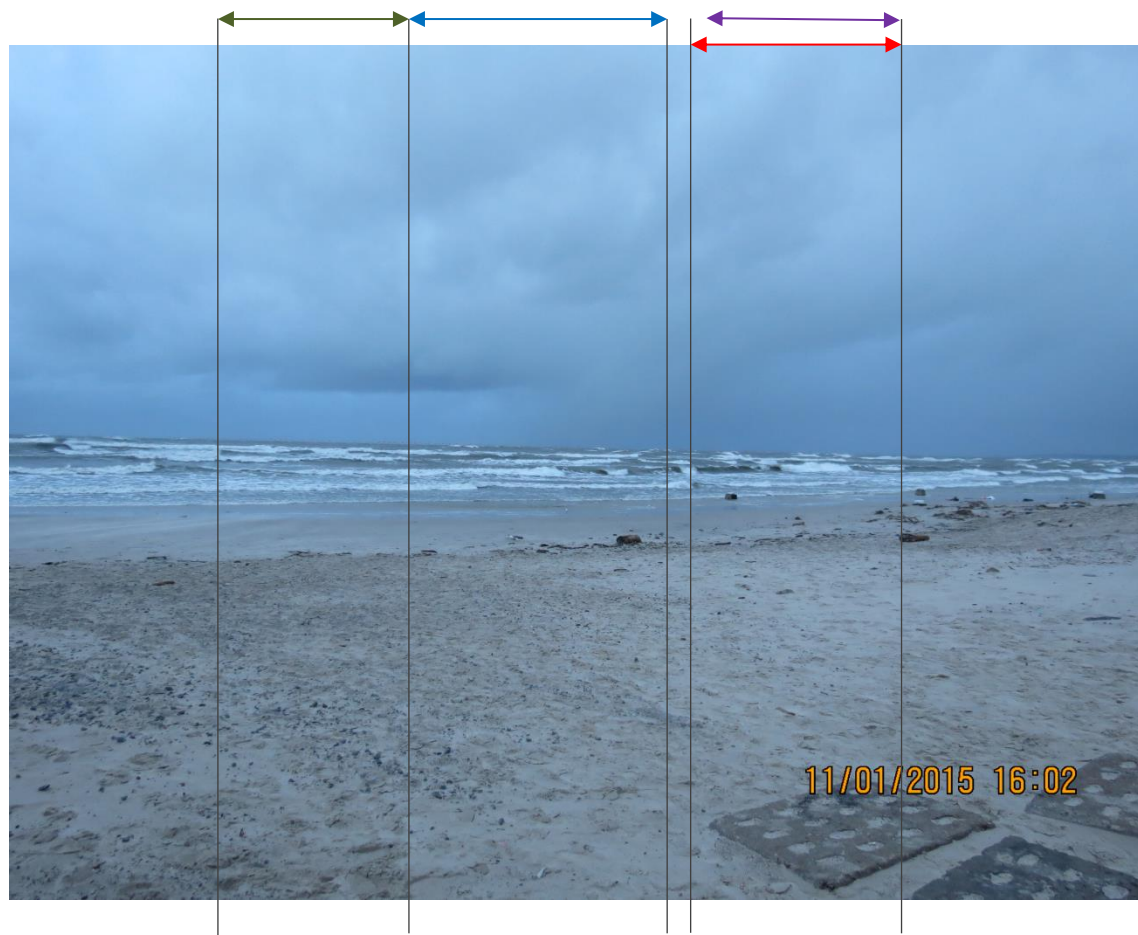
Wizualizacja 14. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02



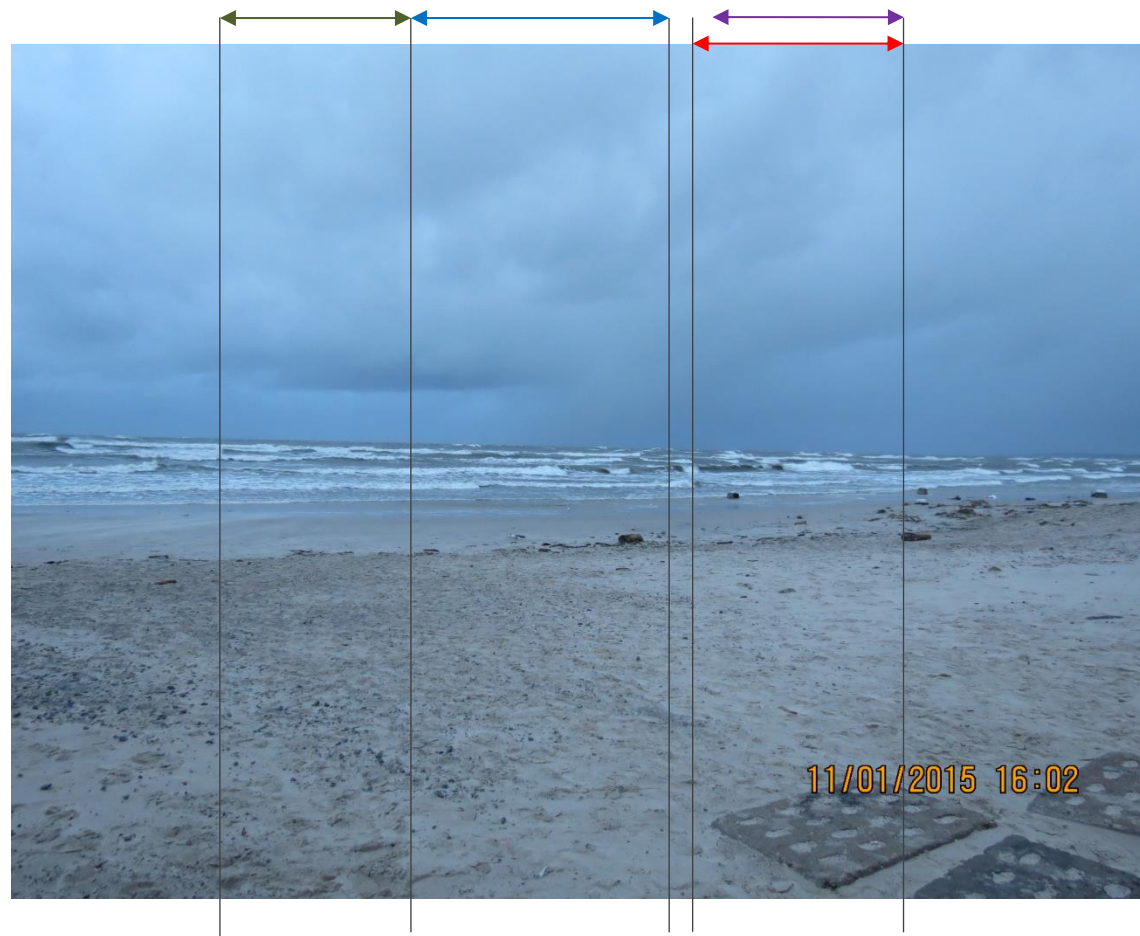
Wizualizacja 15. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02



Wizualizacja 16. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem/bokiem	11.01.2015 r., godz. 16:02	



9.2.1.5. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Ustka – brak zachmurzenia, zachmurzenie średnie oraz zachmurzenie całkowite

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant jest podobna,
- przewiduje się brak widoczności MFW BSIII z tego punktu lub bardzo słabą widoczność,
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, mogą być również widoczne w słabym stopniu turbiny wchodzące w skład MFW Baltica 2 i MFW BSII. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- nie przewiduje się, aby z tego punktu widoczna była MFW Baltica 3,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW BSIII. Wpływ ten będzie w minimalnym stopniu większy, jeśli zostanie zrealizowana MFW Baltica 2 i MFW BSII,
- realizacja MFW Baltica 3 pozostanie bez wpływu na kumulację oddziaływań wizualnych wspólnie z MFW BSIII.

Przewidywane oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna. Przy **zachmurzeniu średnim**, zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach, turbiny nie są wyraźnie odróżnialne od tła.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięć będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestanie być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: bardzo duże,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono **umiarkowane znaczenie oddziaływania**,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono **umiarkowane znaczenie oddziaływania**.

Tabela 11. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Ustka

Punkt (receptor) Ustka	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie średnie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie całkowite	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **bardzo duże**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW od linii brzegowej elementy przedsięwzięć będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **umiarkowane**.

9.2.2. Rowy

Fotografia została wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy w kierunku północno-wschodnim.

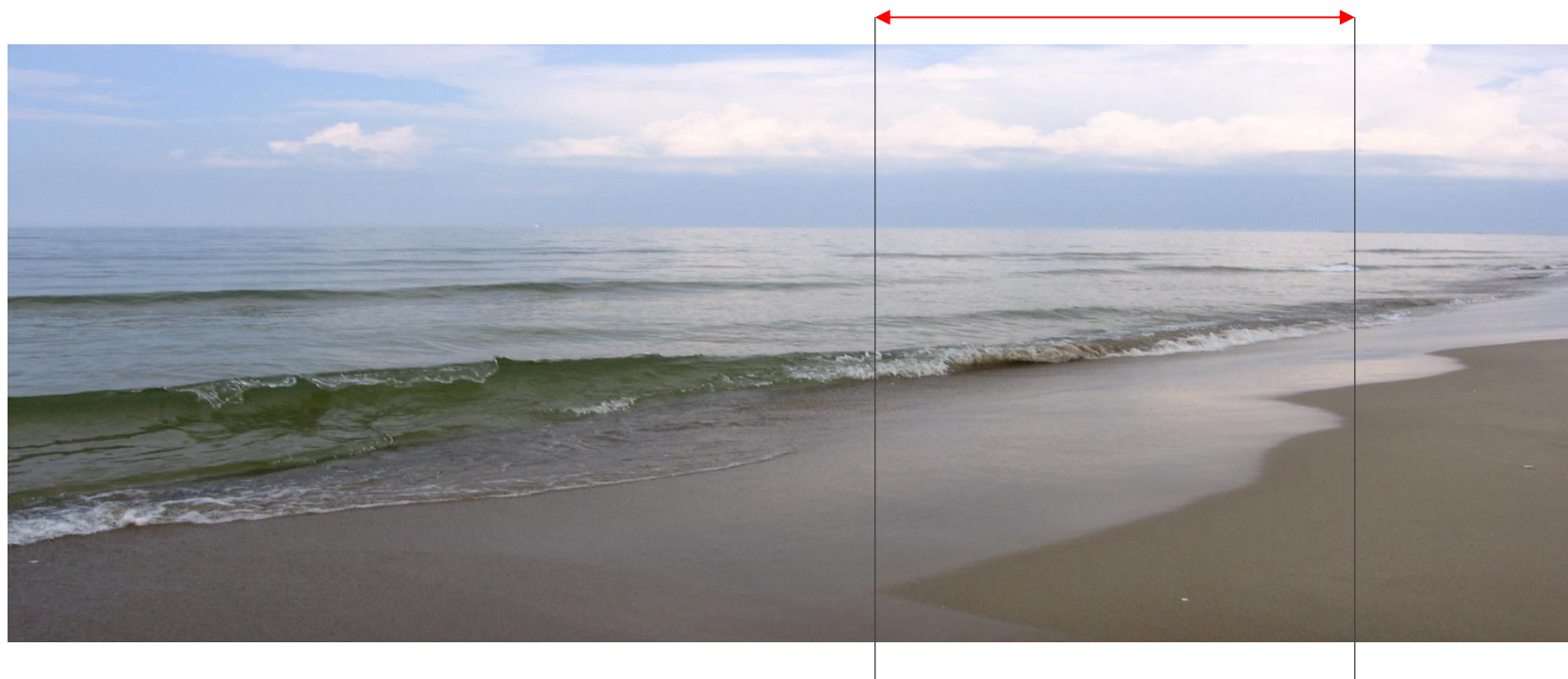
Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 34 km w kierunku północno-wschodnim
- MFW Baltica 3 – min. 43 km w kierunku północno-wschodnim
- MFW Baltica 2 – min. 35 km w kierunku północno-wschodnim
- MFW BSII – min. 39 km w kierunku północno-wschodnim

Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wykonane dla tego receptora wizualizacje zaprezentowano **w załączniku nr 5** do niniejszego raportu.

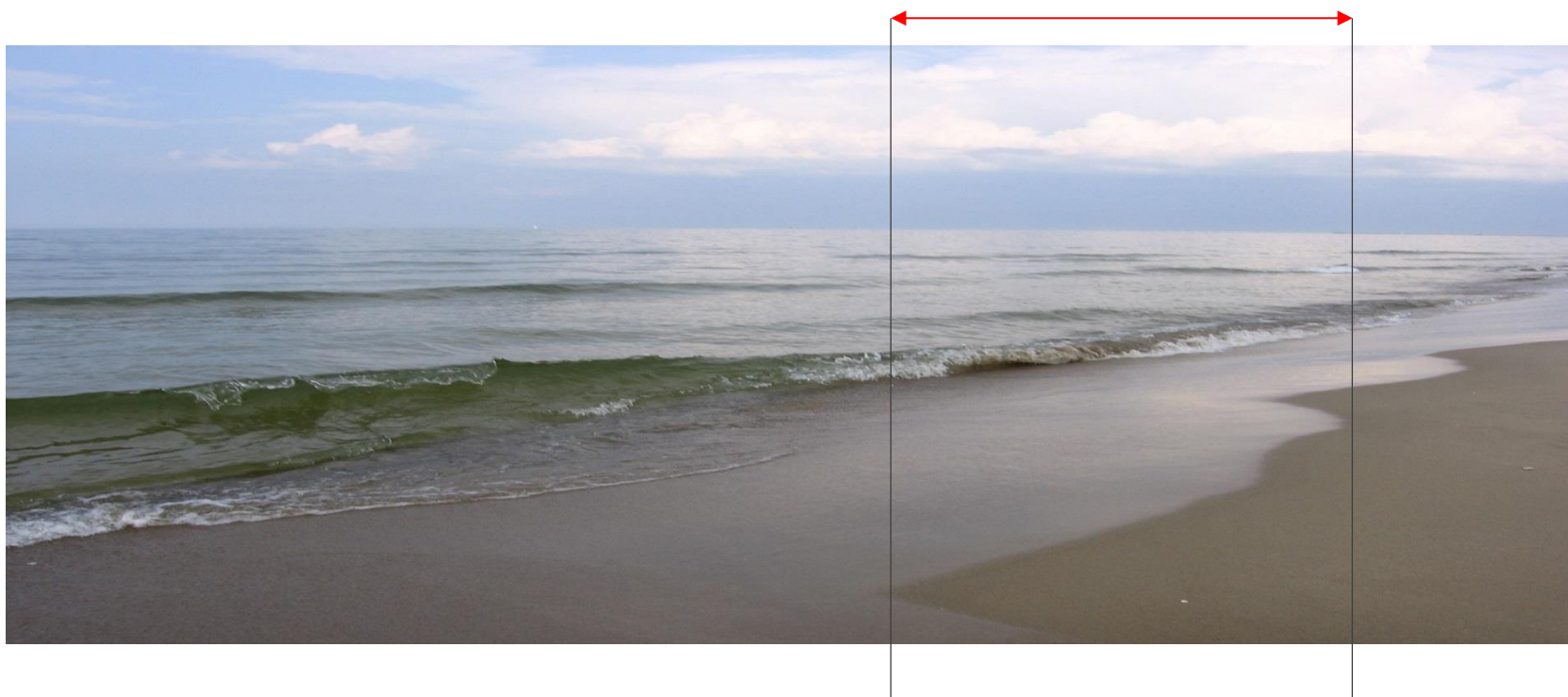
Wizualizacja 17. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.04.2014 r., godz. 16:05	



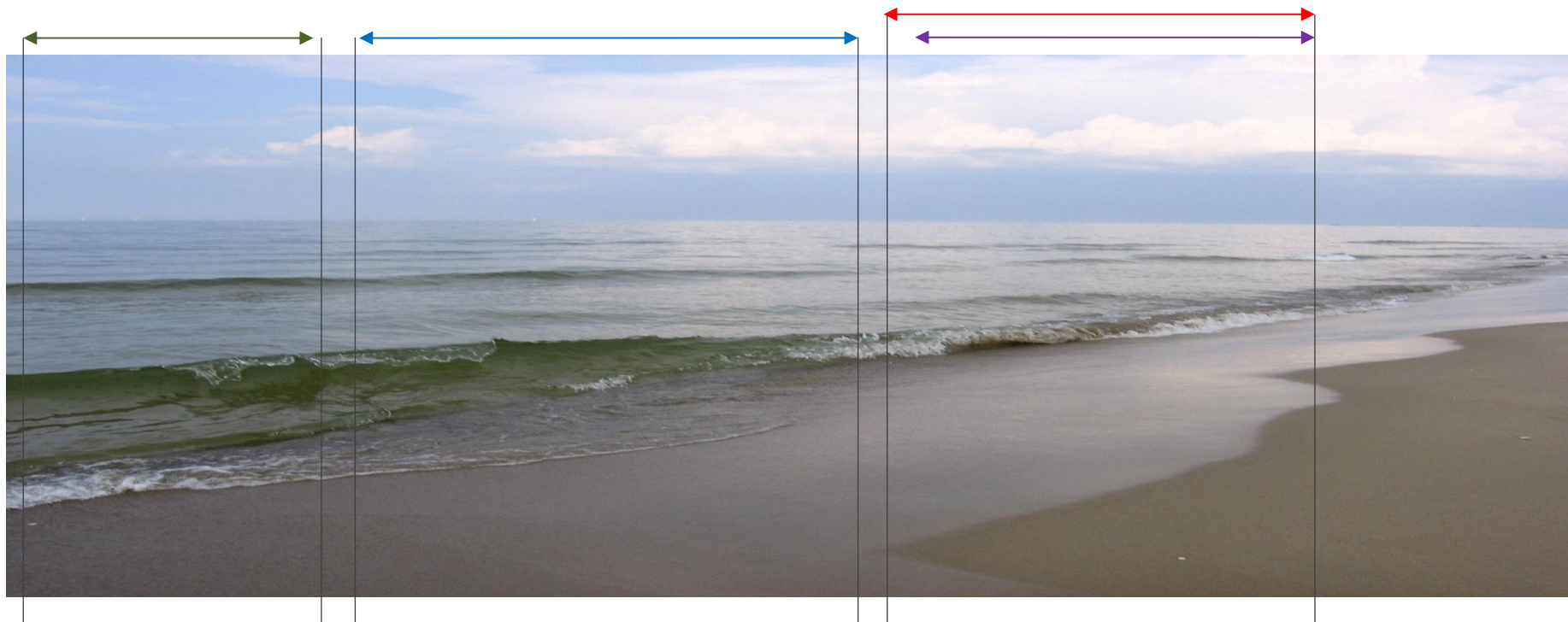
Wizualizacja 18. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.04.2014 r., godz. 16:05



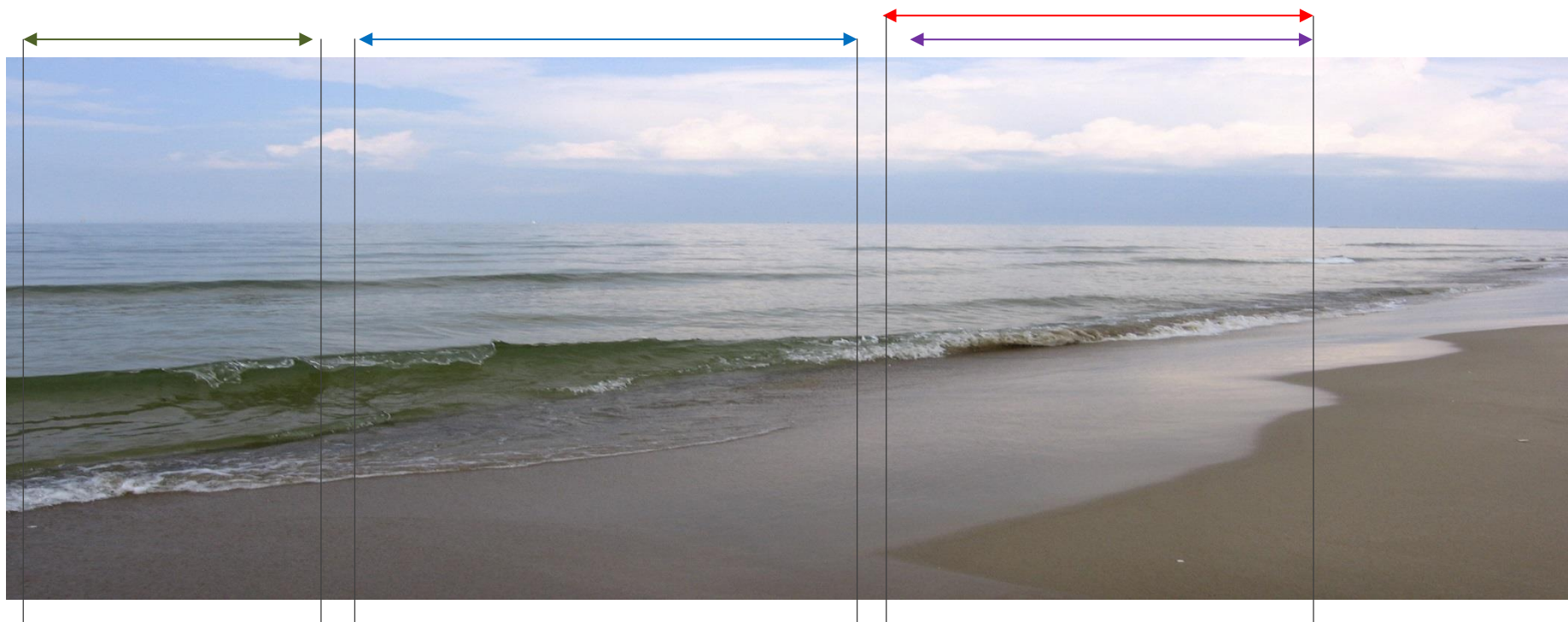
Wizualizacja 19. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.04.2014 r., godz. 16:05	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.04.2014 r., godz. 16:05	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.04.2014 r., godz. 16:05	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.04.2014 r., godz. 16:05	



Wizualizacja 20. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 16:05	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 16:05	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 16:05	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 16:05	



9.2.2.1. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Rowy – zachmurzenie średnie

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografię, będą widoczne również turbiny należące do MFW Baltica 2, MFW Baltica 3 oraz MFW BSII. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III. Wpływ ten będzie nieznacznie większy, jeśli zostaną zrealizowane pozostałe omawiane w niniejszym raporcie planowane inwestycje.

Oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna. Przy **zachmurzeniu średnim**, zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach, turbiny nie są wyraźnie odróżnialne od tła.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stałe obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym wielkość oddziaływania określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: średnie,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji stwierdzono **małe znaczenie oddziaływania**,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego stwierdzono **małe znaczenie oddziaływania**.

Tabela 12. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Rowy

Punkt (receptor) Rowy	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	średnie	-	-	-	-
Zachmurzenie średnie	średnie	mała	małe	mała	małe
Zachmurzenie całkowite	średnie	-	-	-	-

Ocena oddziaływań skumulowanych z plaży w okolicy miejscowości Rowy

 Znaczenie receptora: **średnie**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII i innych MFW od linii brzegowej, elementy przedsięwzięć, nawet w kumulacji, będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farm oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

 W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **małe**.

9.2.3. Wydmy Słowińskiego Parku Narodowego

Fotografie zostały wykonane z wydmy Słowińskiego PN w kierunku północnym.

Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 23 km w kierunku północnym
- MFW Baltica 3 – min. 28 km w kierunku północnym
- MFW Baltica 2 – min. 35 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 43 km w kierunku północno-zachodnim

Fotografie wykorzystane do wizualizacji wykonane zostały z dwóch położonych w niewielkiej odległości względem siebie punktów zlokalizowanych w granicach Słowińskiego PN.

Dla braku zachmurzenia/zachmurzenia niewielkiego fotografie wykonano ze szczytu wydmy posiadającej ekspozycję z widokiem na morze.

Dla zachmurzenia średniego wykonano dokumentację fotograficzną ze szlaku turystycznego biegnącego pomiędzy wydmy w kierunku morza.

9.2.3.1. Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie

Wizualizacje wykonano uwzględniając zachmurzenie niewielkie/brak zachmurzenia.

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 6** do niniejszego raportu.

Rysunek 17. Panorama wykonana z wydm Słowińskiego PN



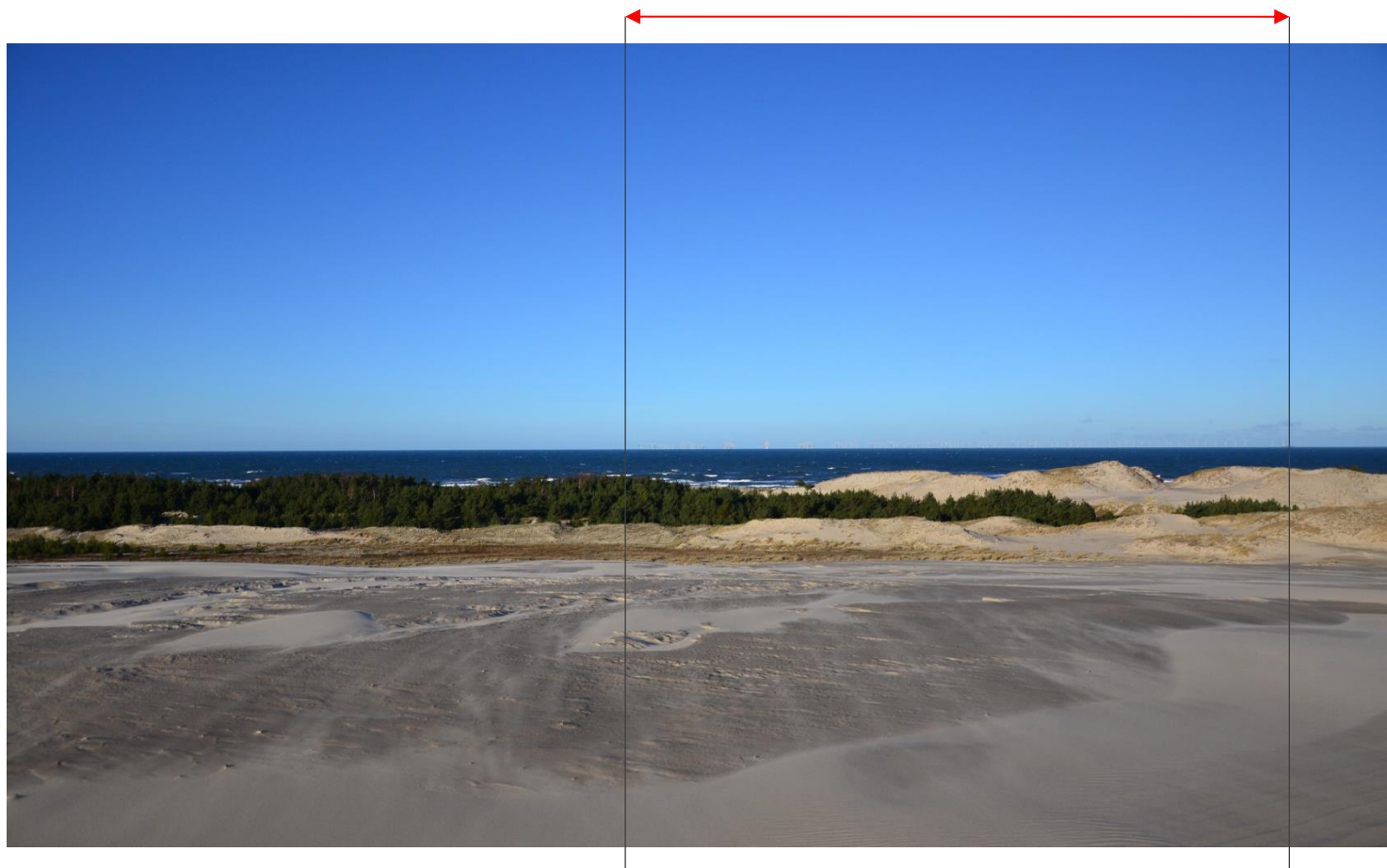
Wizualizacja 21. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02



Wizualizacja 22. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

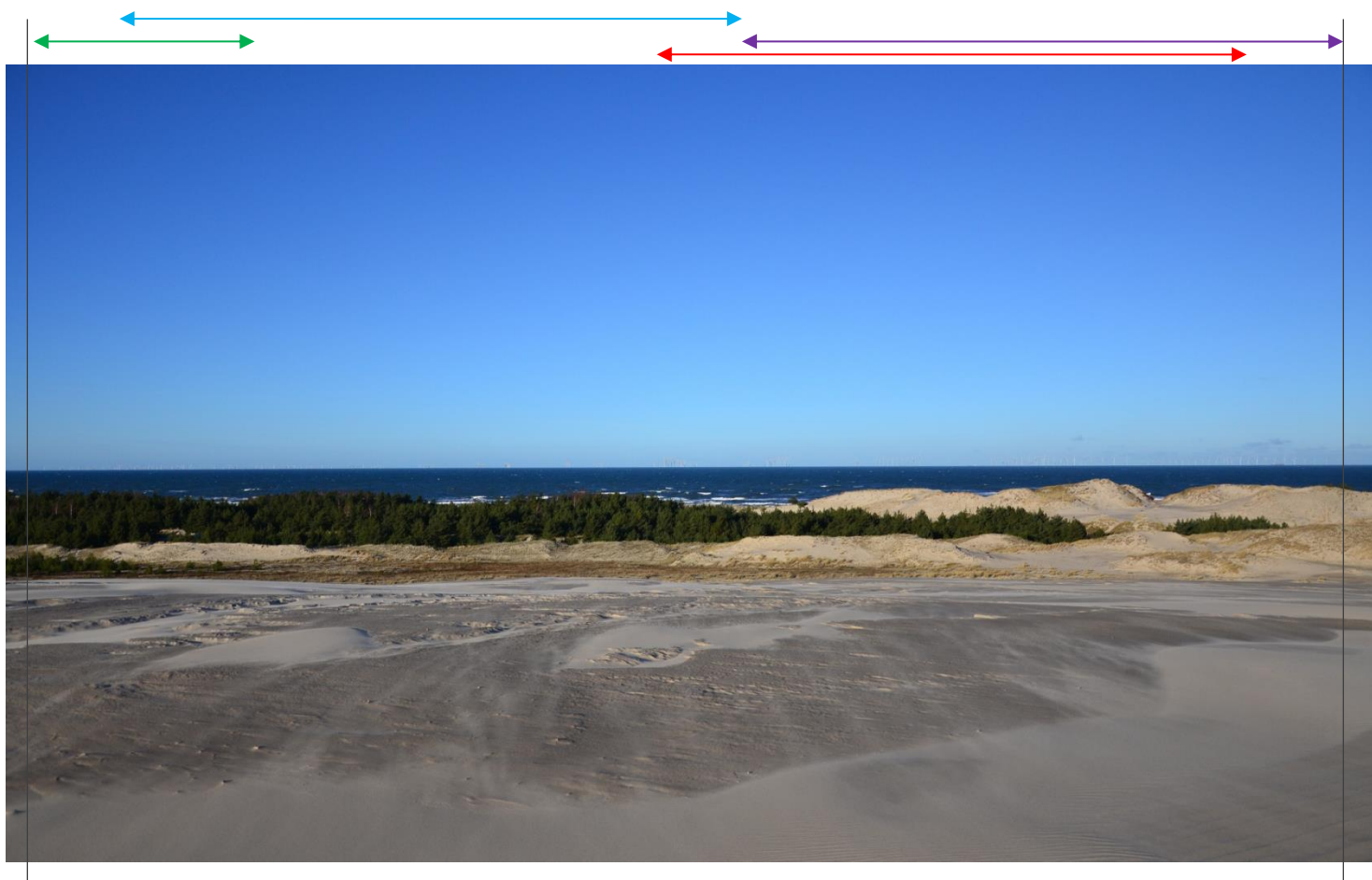
Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02



Wizualizacja 23. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

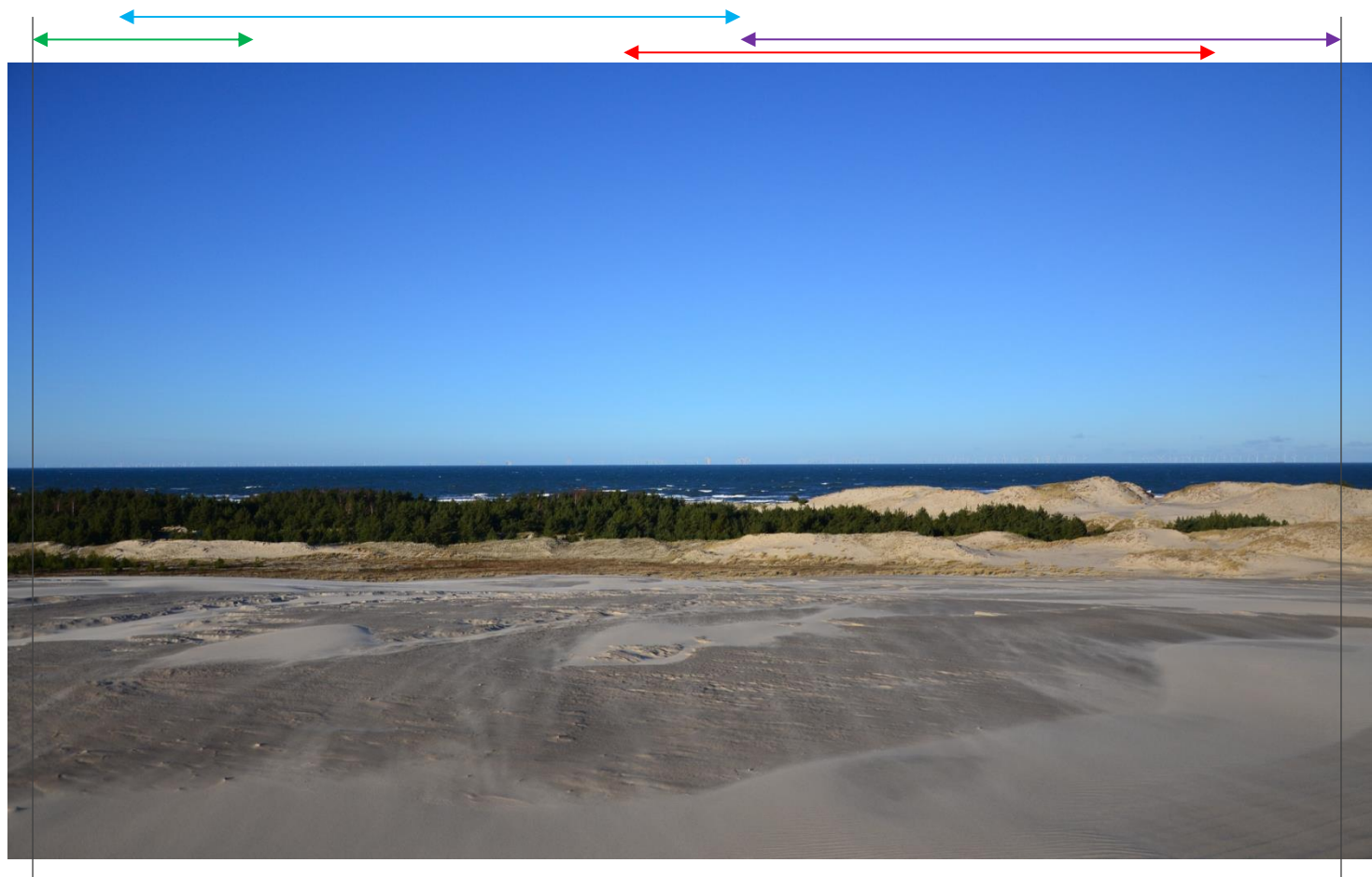
Dane dotyczące wizualizacji

MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02



Wizualizacja 24. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5m	212 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	19 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 14:02	



9.2.3.2. Zachmurzenie średnie

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla zachmurzenia średniego zaprezentowano **w załączniku nr 7** do niniejszego raportu.

Rysunek 18. Panorama plaży w okolicy miejscowości Ustka



Wizualizacja 25. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	



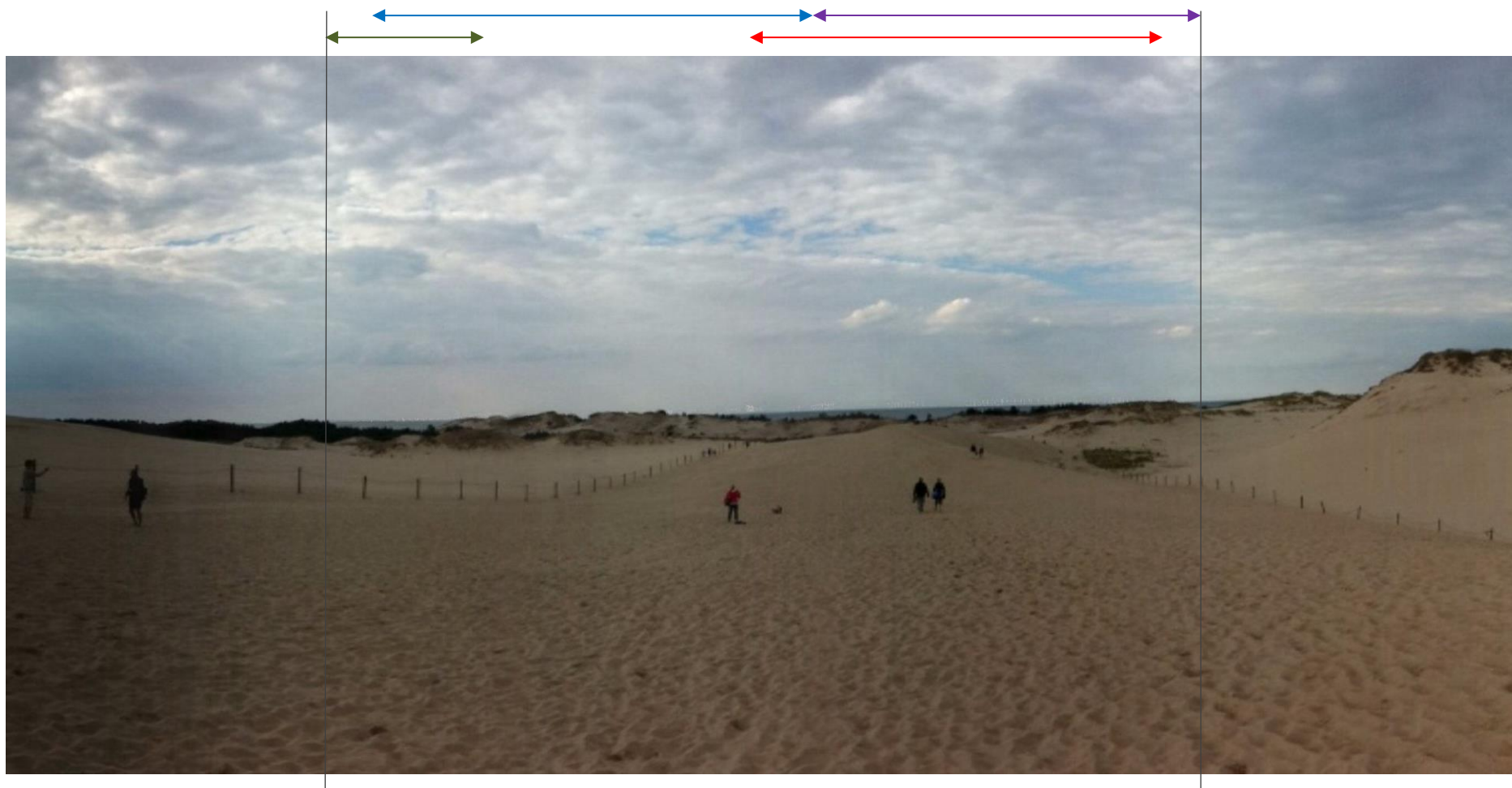
Wizualizacja 26. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	



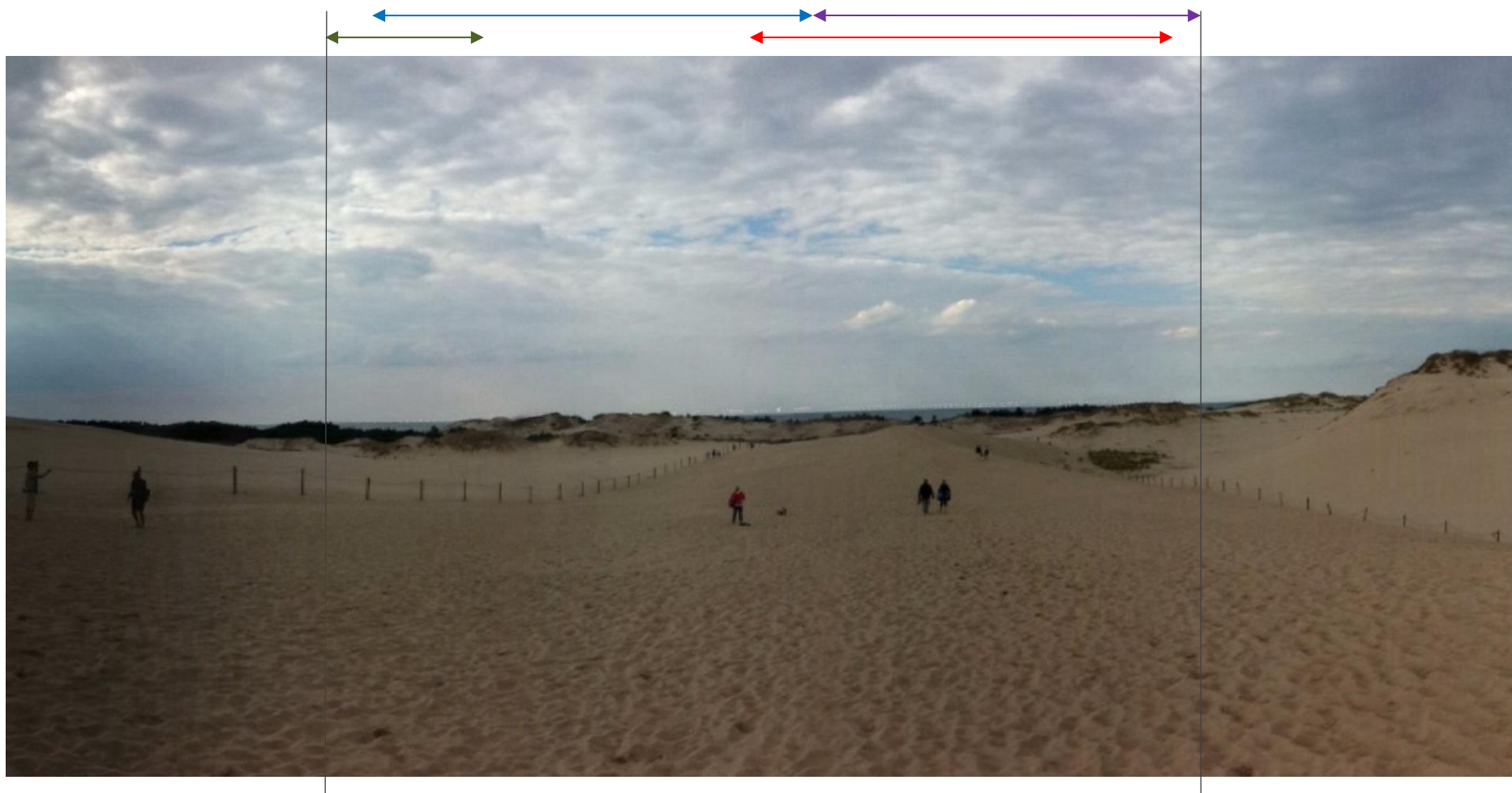
Wizualizacja 27. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	



Wizualizacja 28. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	27 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:36	



9.2.3.3. Ocena

Widoczność z wydmy Słowińskiego PN – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie, zachmurzenie średnie

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, będą widoczne w podobnym stopniu również turbiny należące do MFW Baltica 3,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografię, będą również słabo widoczne turbiny należące do MFW Baltica 2,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografię, mogą być również widoczne turbiny należące do MFW BSII,
- widoczne turbiny nie będą dominantą krajobrazową,
- widoczność planowanych inwestycji będzie malała lub wzrastała w zależności od lokalizacji obserwatora. Obserwator znajdujący się na szczycie wydmy będzie widział planowane inwestycje, obserwator znajdujący się w obniżeniu terenu będzie miał ograniczone pole widzenia turbin lub może nie widzieć ich wcale,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Śródkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostaną zrealizowane pozostałe omawiane w niniejszym raporcie planowane inwestycje.

Przewidywane oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna.

Przy **zachmurzeniu średnim**, zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach, turbiny nie są wyraźnie odróżnialne od tła.

Przy braku zachmurzenia/zachmurzeniu niewielkim widoczność turbin na zaprezentowanych wizualizacjach nieznacznie wzrasta, lecz nadal kontrast pomiędzy turbinami a tłem nie jest wyraźny.

Zgodnie z klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o średniej intensywności – elementy przedsięwzięcia będą widoczne z tego punktu,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: **bardzo duże**,

wielkość oddziaływania: **małą**,

dla wariantu wybranego do realizacji stwierdzono umiarkowane znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego stwierdzono umiarkowane znaczenie oddziaływania.

Tabela 13. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego wydmy Słowińskiego PN

Punkt (receptor) Wydmy SPN	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie średnie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie całkowite	bardzo duże	-	-	-	-

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **bardzo duże**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o średniej intensywności – elementy przedsięwzięć będą widoczne z tego punktu,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **umiarkowane**.

9.2.4. Plaża Słowińskiego Parku Narodowego

Fotografie zostały wykonane z plaży Słowińskiego PN w kierunku północnym.

Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

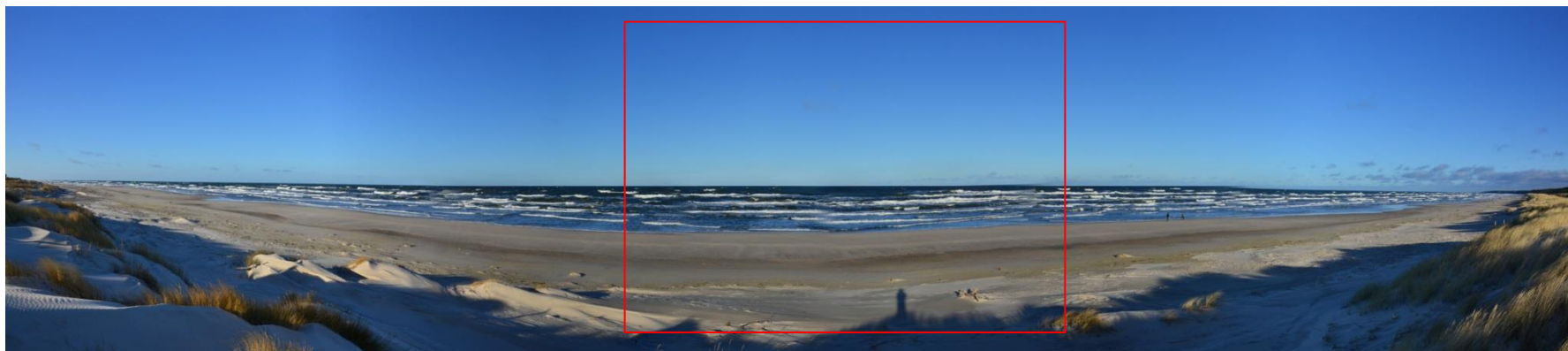
- MFW BSIII – min. 23 km w kierunku północnym
- MFW Baltica 3 – min. 28 km w kierunku północnym
- MFW Baltica 2 – min. 35 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 43 km w kierunku północno-zachodnim

9.2.4.1. Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie

Wizualizacje wykonano uwzględniając **brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie**.

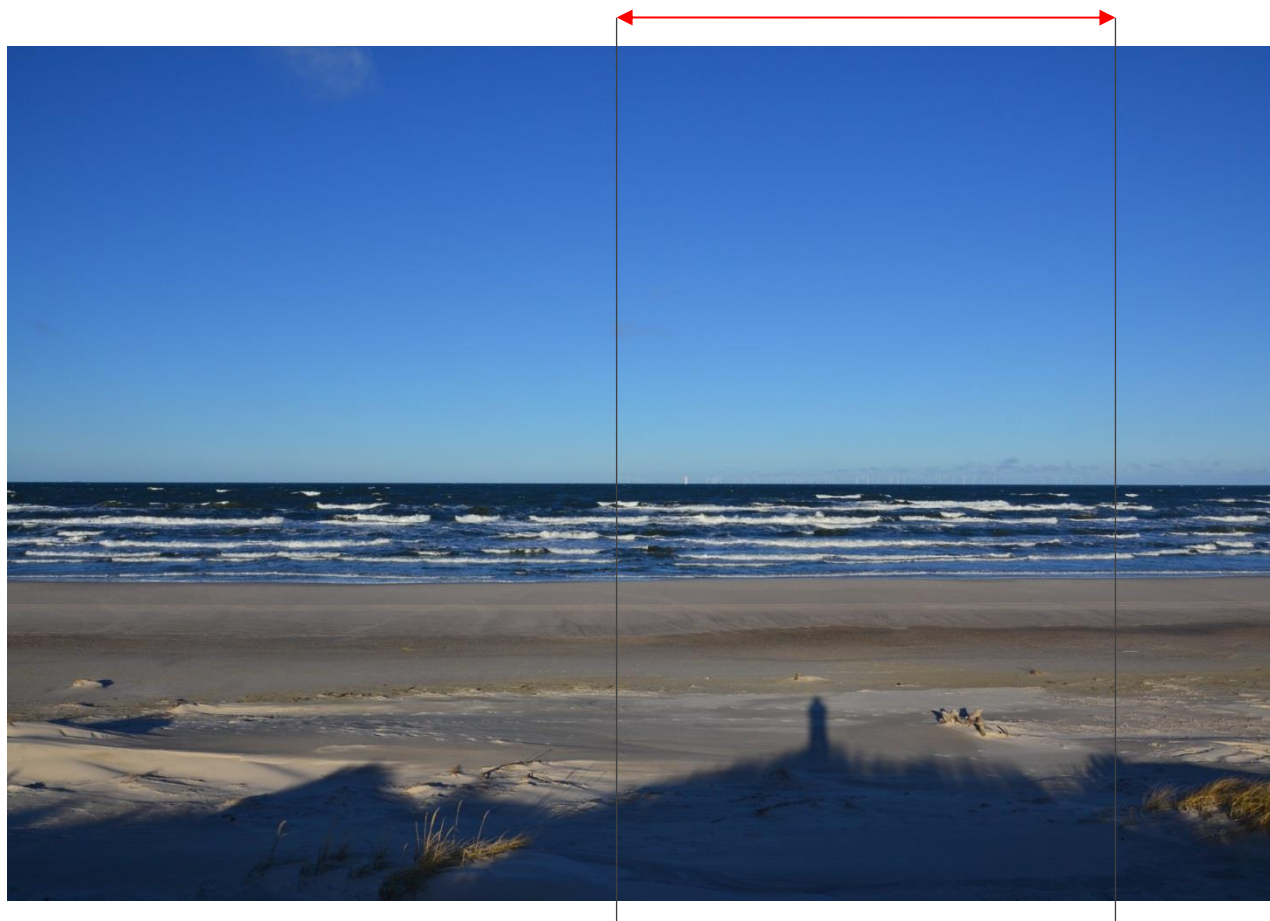
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 8** do niniejszego raportu.

Rysunek 19. Panorama wykonana z wydm Słowińskiego PN



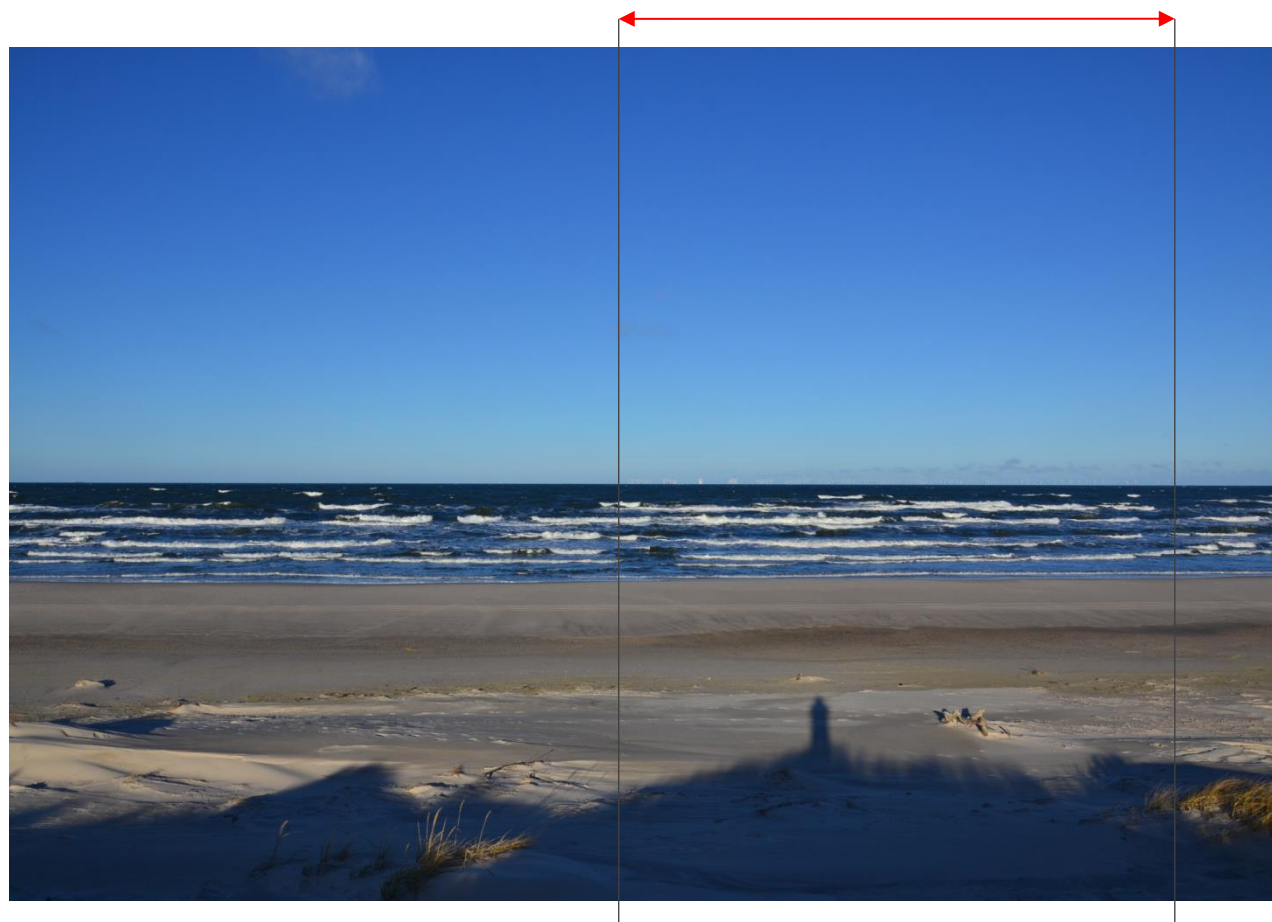
Wizualizacja 29. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35



Wizualizacja 30. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

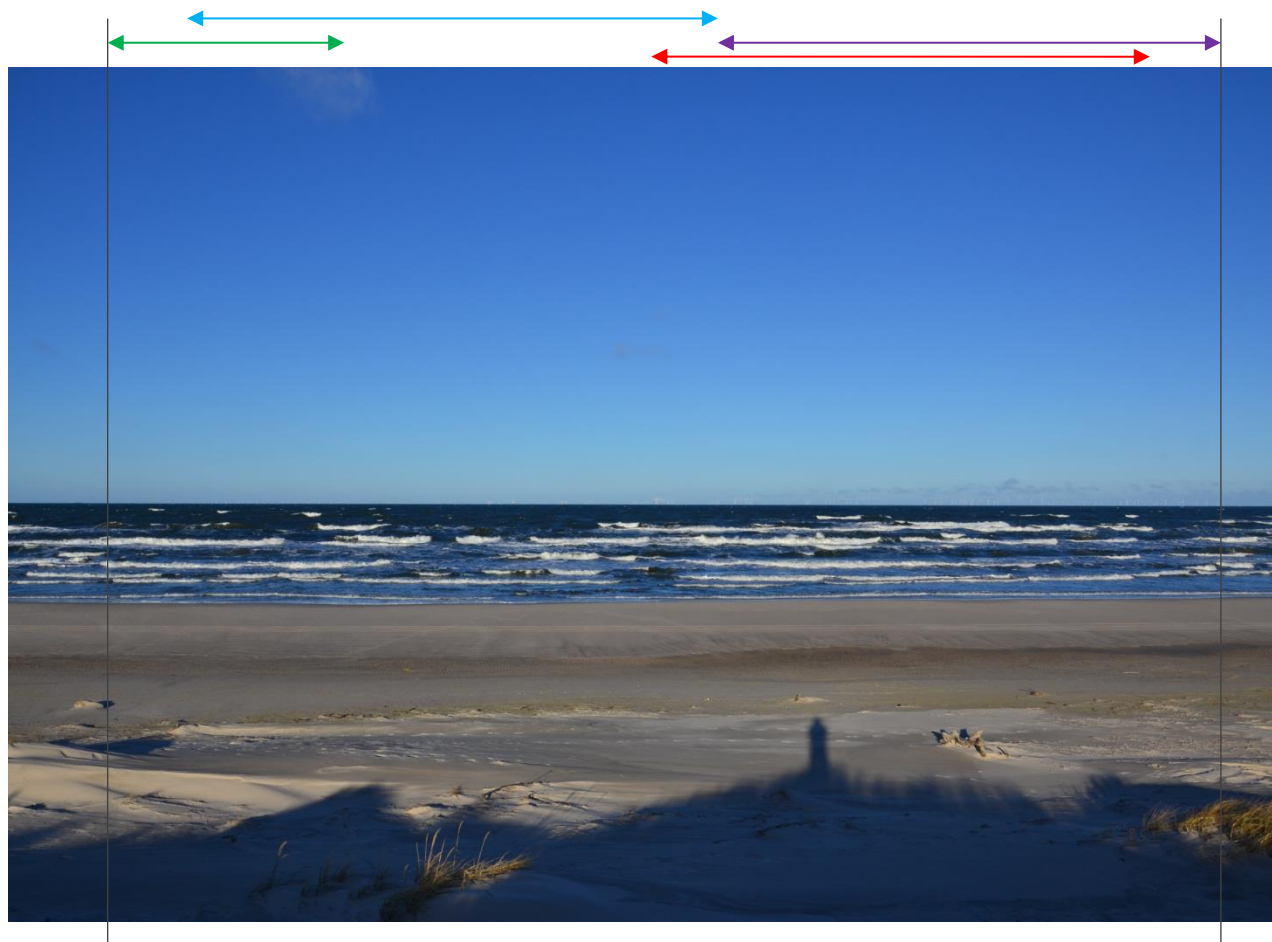
Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35



Wizualizacja 31. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

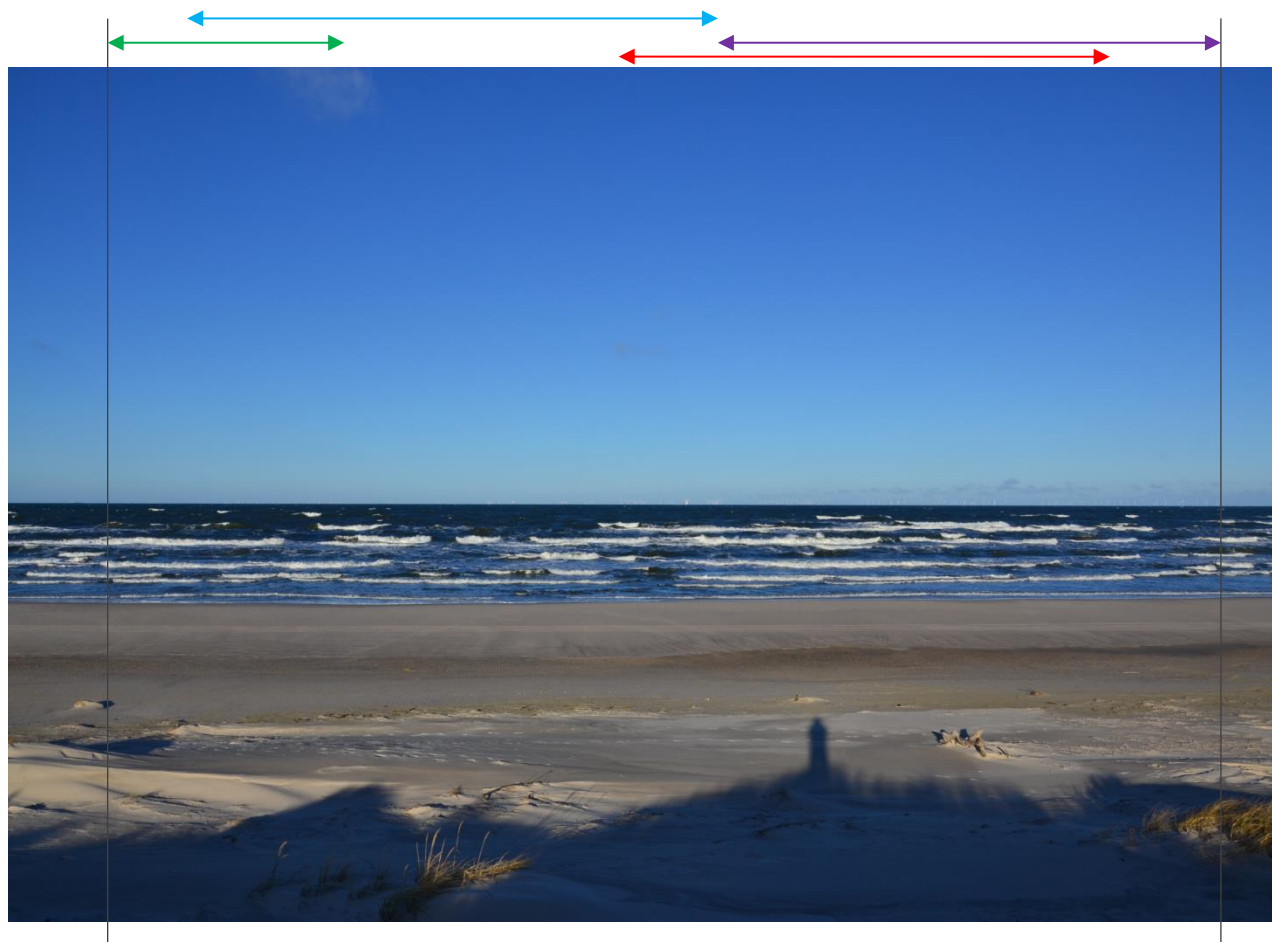
Dane dotyczące wizualizacji

MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35



Wizualizacja 32. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5m	212 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	5 m	przodem	5.01.2015 r., godz. 13:35	



9.2.4.2. Zachmurzenie średnie

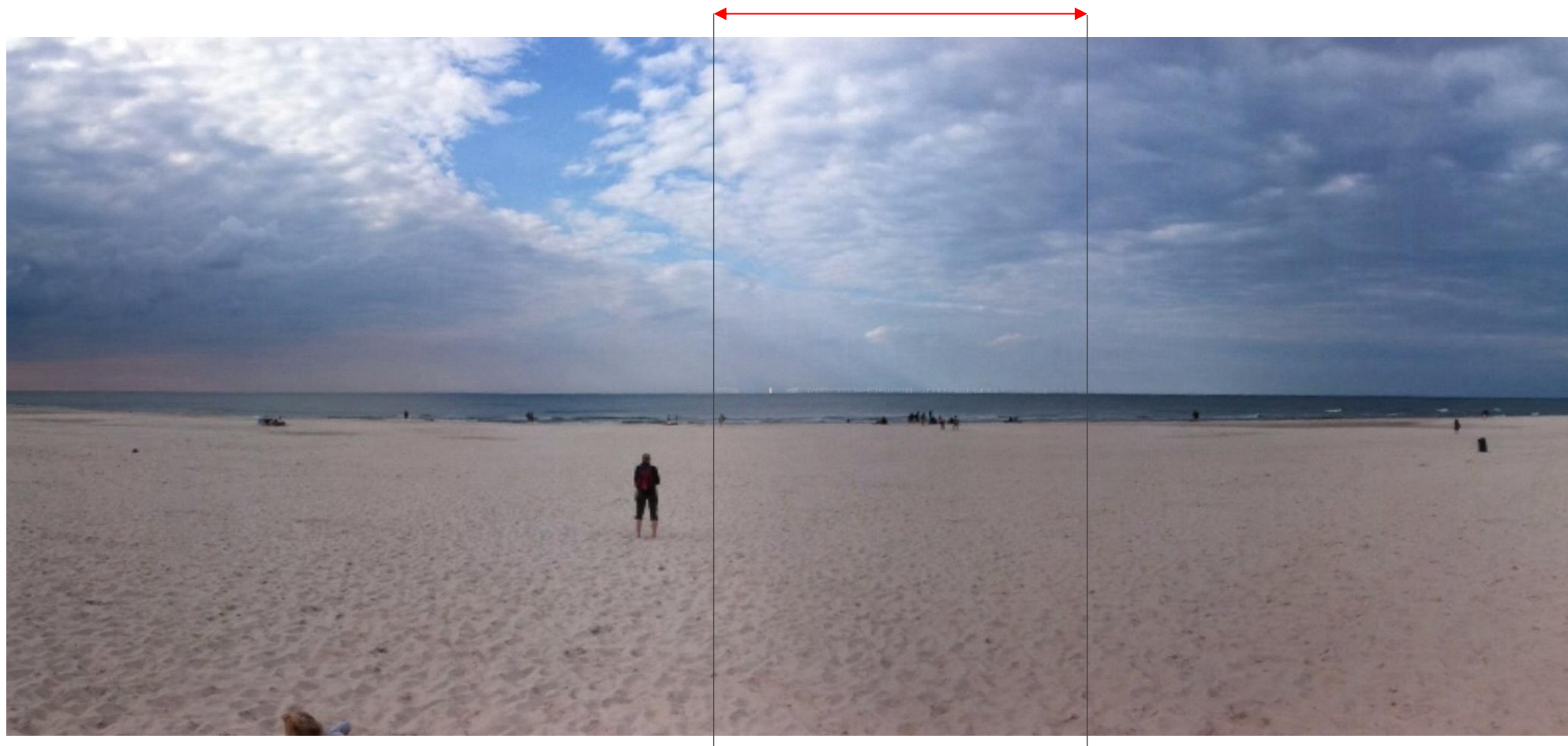
Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 9** do niniejszego raportu.

Rysunek 20. Panorama wykonana z plaży Słowińskiego PN



Wizualizacja 33. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

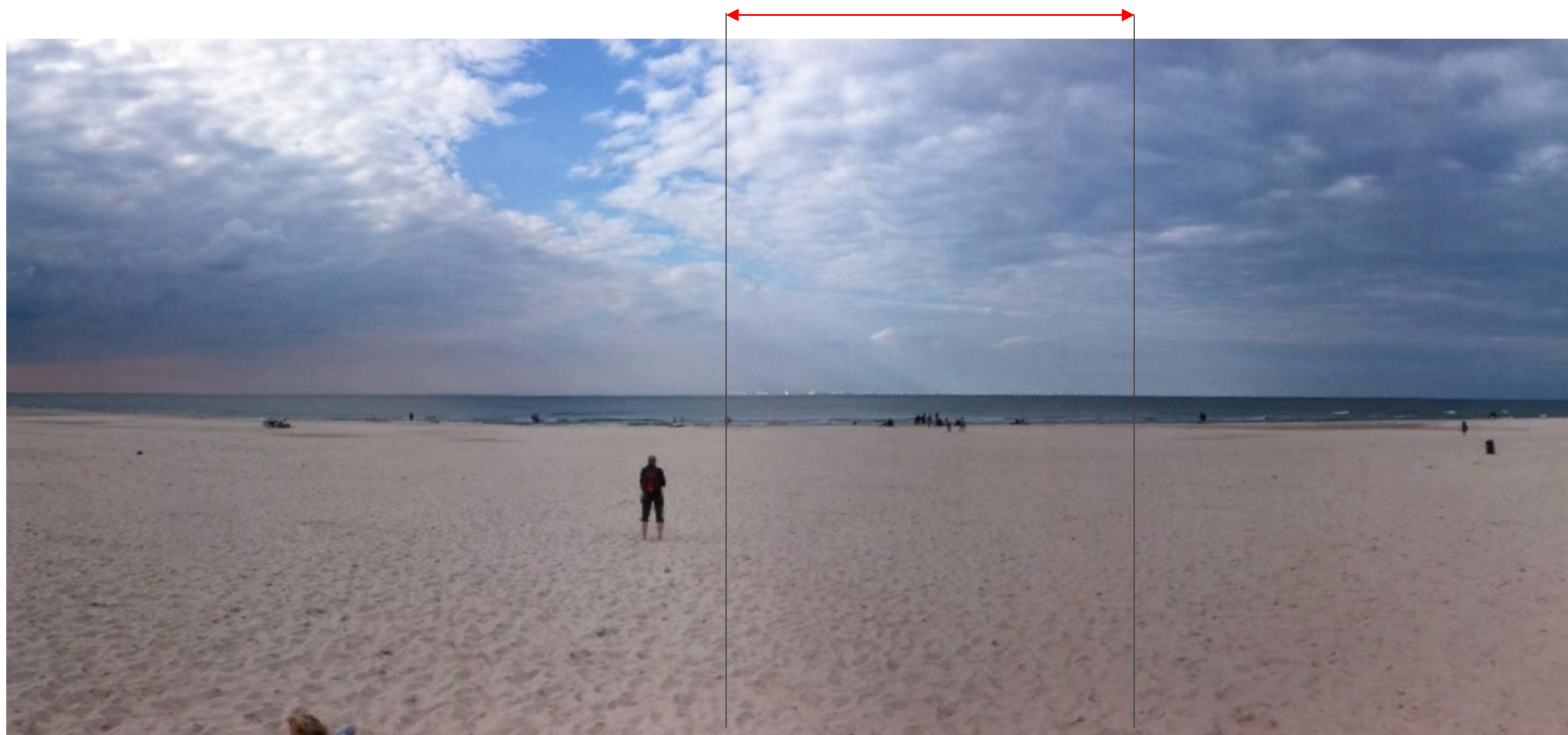
Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:



Wizualizacja 34. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

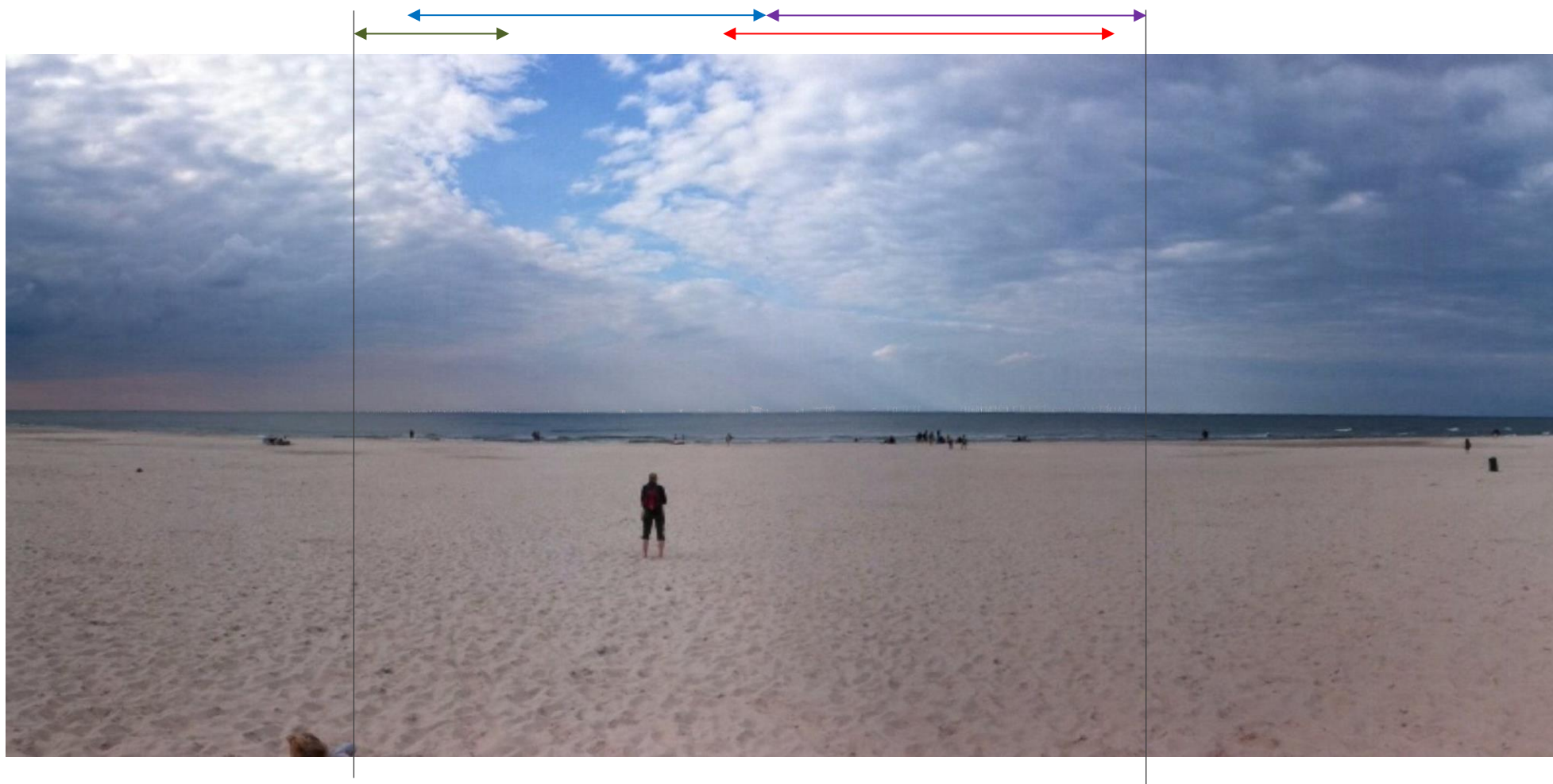
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14:



Wizualizacja 35. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

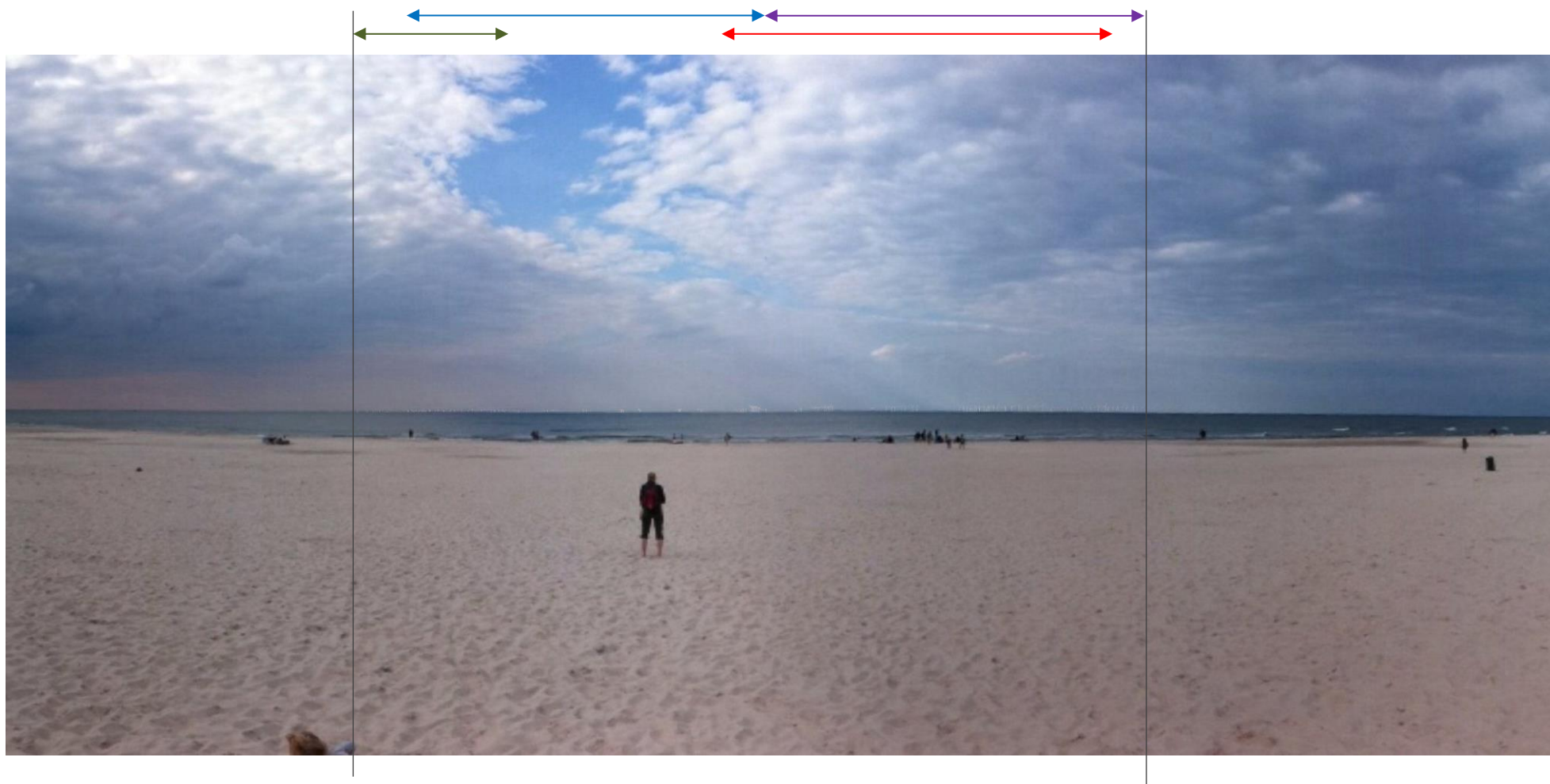
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14



Wizualizacja 36. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	100 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	22.08.2014 r., godz. 14



9.2.4.3. Zachmurzenie całkowite

Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie całkowite**.

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 10** do niniejszego raportu.

Rysunek 21. Panorama wykonana z plaży Słowińskiego PN



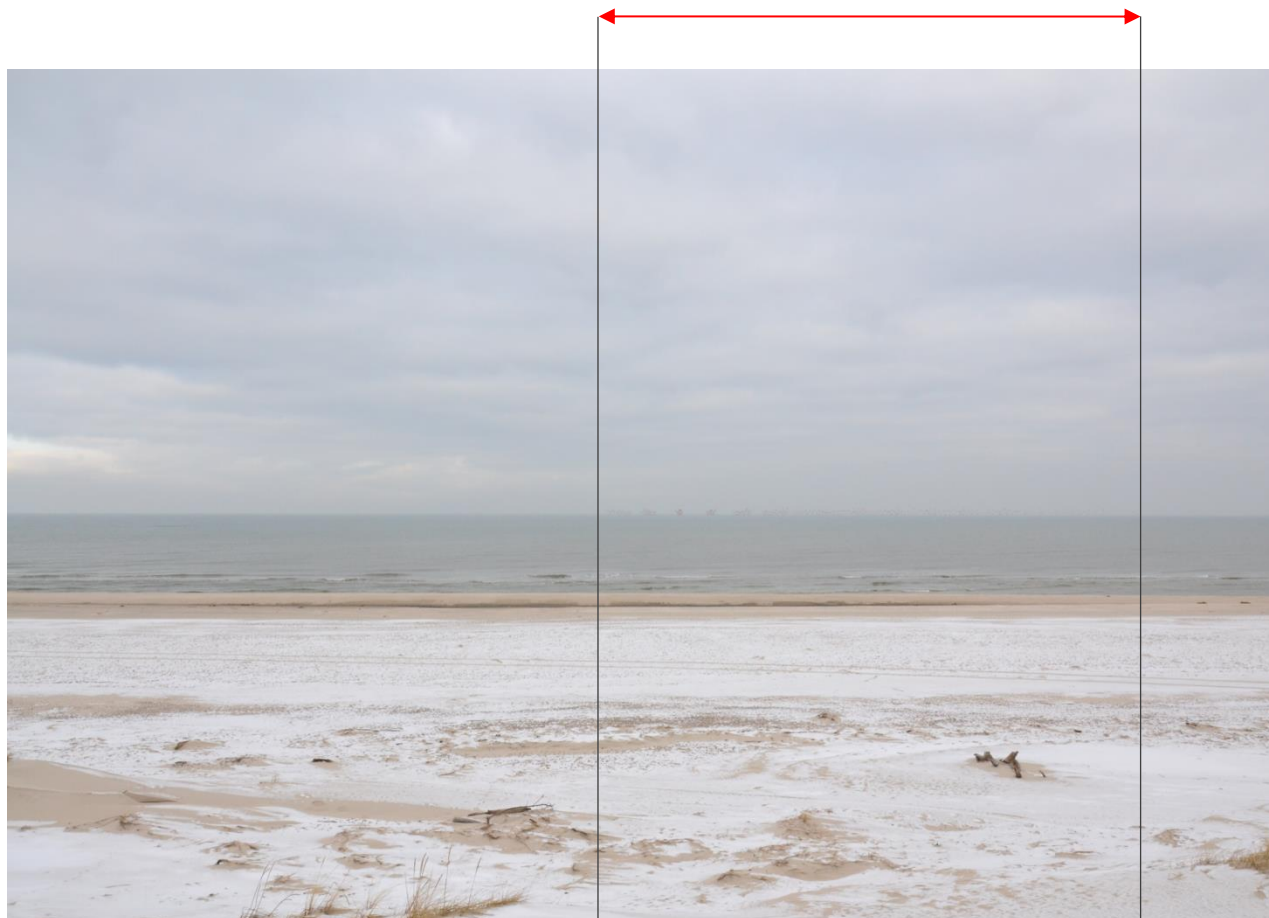
Wizualizacja 37. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całkow. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32



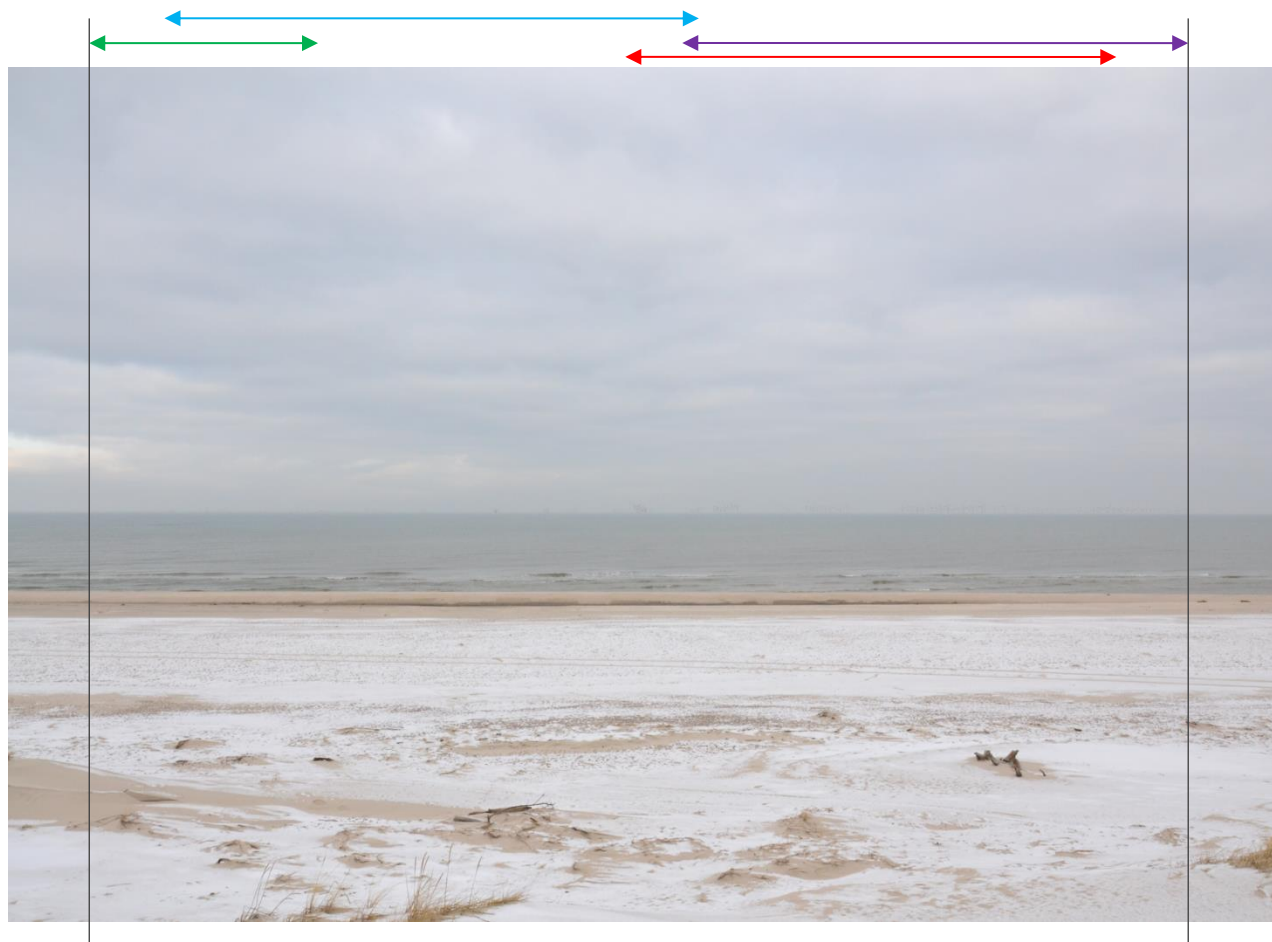
Wizualizacja 38. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5m	212,5 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	



Wizualizacja 39. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	



Wizualizacja 40. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,21,7 m	192,5m	212 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	słabe opady śniegu	całkowite	8 m	przodem	25.01.2015 r., godz.12:32	



9.2.4.4. Ocena

Widoczność z wydm Słowińskiego PN – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie, zachmurzenie średnie, zachmurzenie całkowite

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna.
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, będą widoczne w podobnym stopniu również turbiny należące do MFW Baltica 3,
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, będą również słabo widoczne turbiny należące do MFW Baltica 2,
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, mogą być również widoczne turbiny należące do MFW BSII,
- widoczne turbiny nie będą dominantą krajobrazową,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostaną zrealizowane pozostałe omawiane w niniejszym raporcie planowane inwestycje.

Przewidywane oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna. Przy braku zachmurzenia/zachmurzeniu niewielkim oraz przy **zachmurzeniu średnim**, zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach, turbiny nie są wyraźnie odróżnialne od tła. Przy zachmurzeniu całkowitym kontrast pomiędzy turbinami a tłem jest jeszcze mniej wyraźny.

Zgodnie z klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o średniej intensywności – elementy przedsięwzięcia będą widoczne z tego punktu,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym wielkość oddziaływania określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: bardzo duże

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono umiarkowane znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono umiarkowane znaczenie oddziaływania.

Tabela 14. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego z plaży Słowińskiego PN

Punkt (receptor) Plaża SPN	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie średnie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie całkowite	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **bardzo duże**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o średniej intensywności – elementy przedsięwzięć będą widoczne z tego punktu,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **umiarkowane**.

9.2.5. Łeba

Fotografie zostały wykonane z plaży w okolicy miejscowości Łeba w kierunku północno-zachodnim.

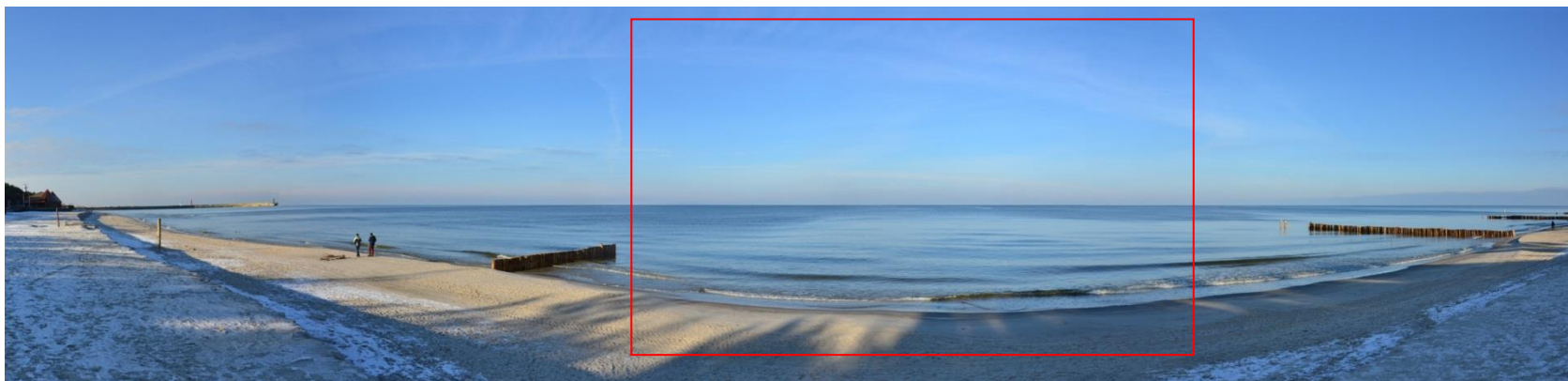
Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 23 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 3 – min. 27 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 2 – min. 38 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 48 km w kierunku północno-zachodnim

9.2.5.1. Brak zachmurzenia lub zachmurzenie niewielkie

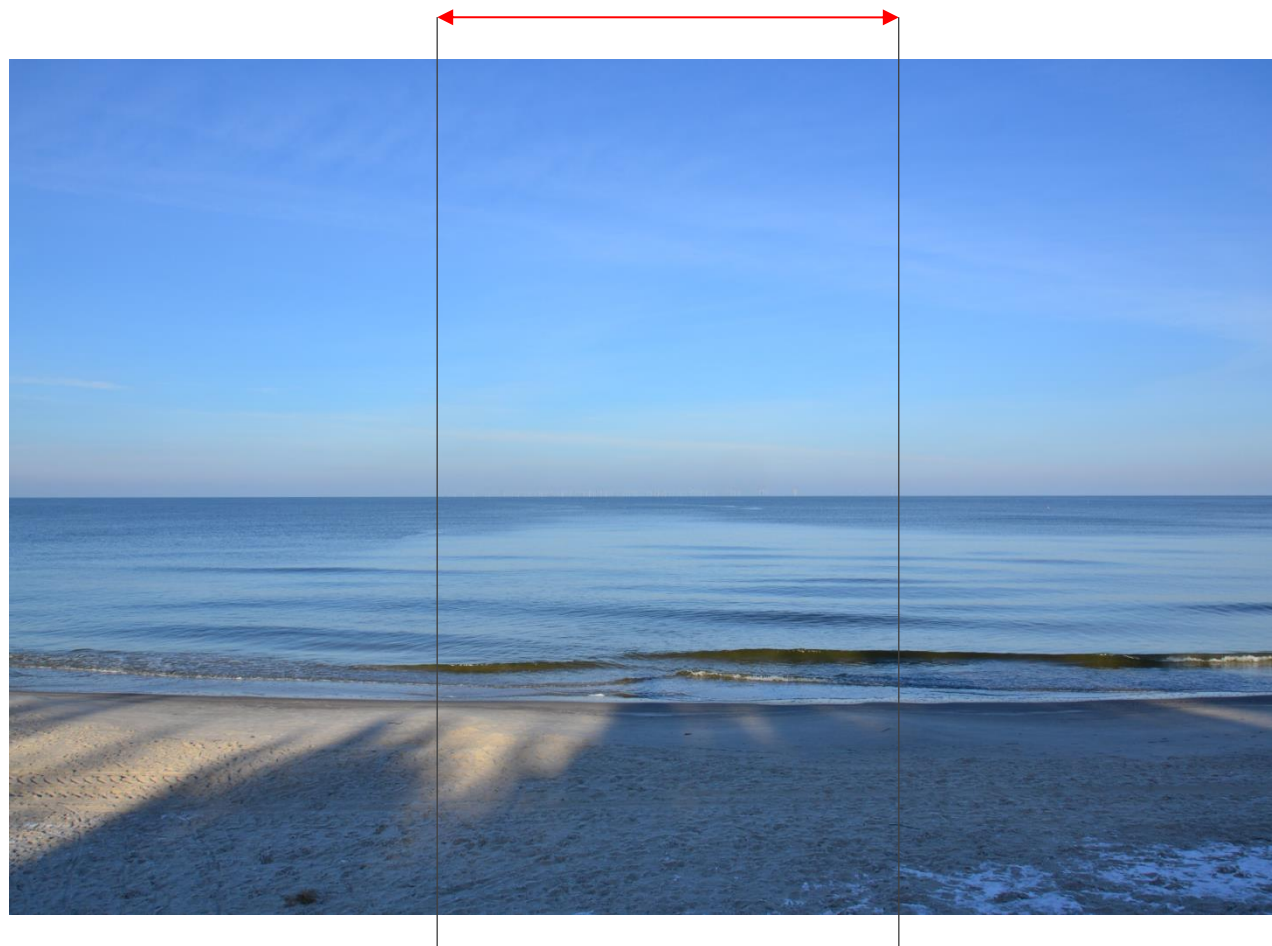
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 11** do niniejszego raportu.

Rysunek 22. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba



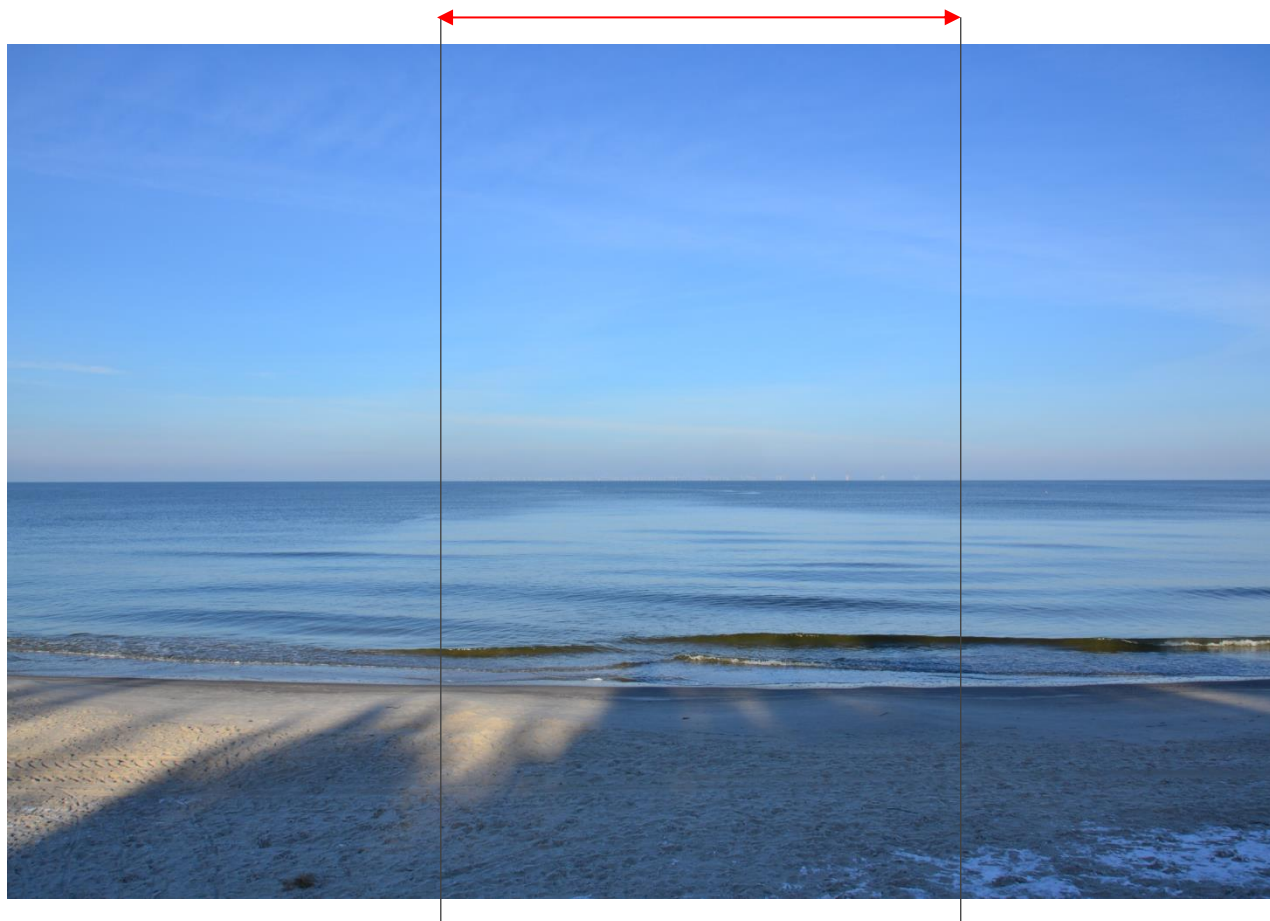
Wizualizacja 41. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58



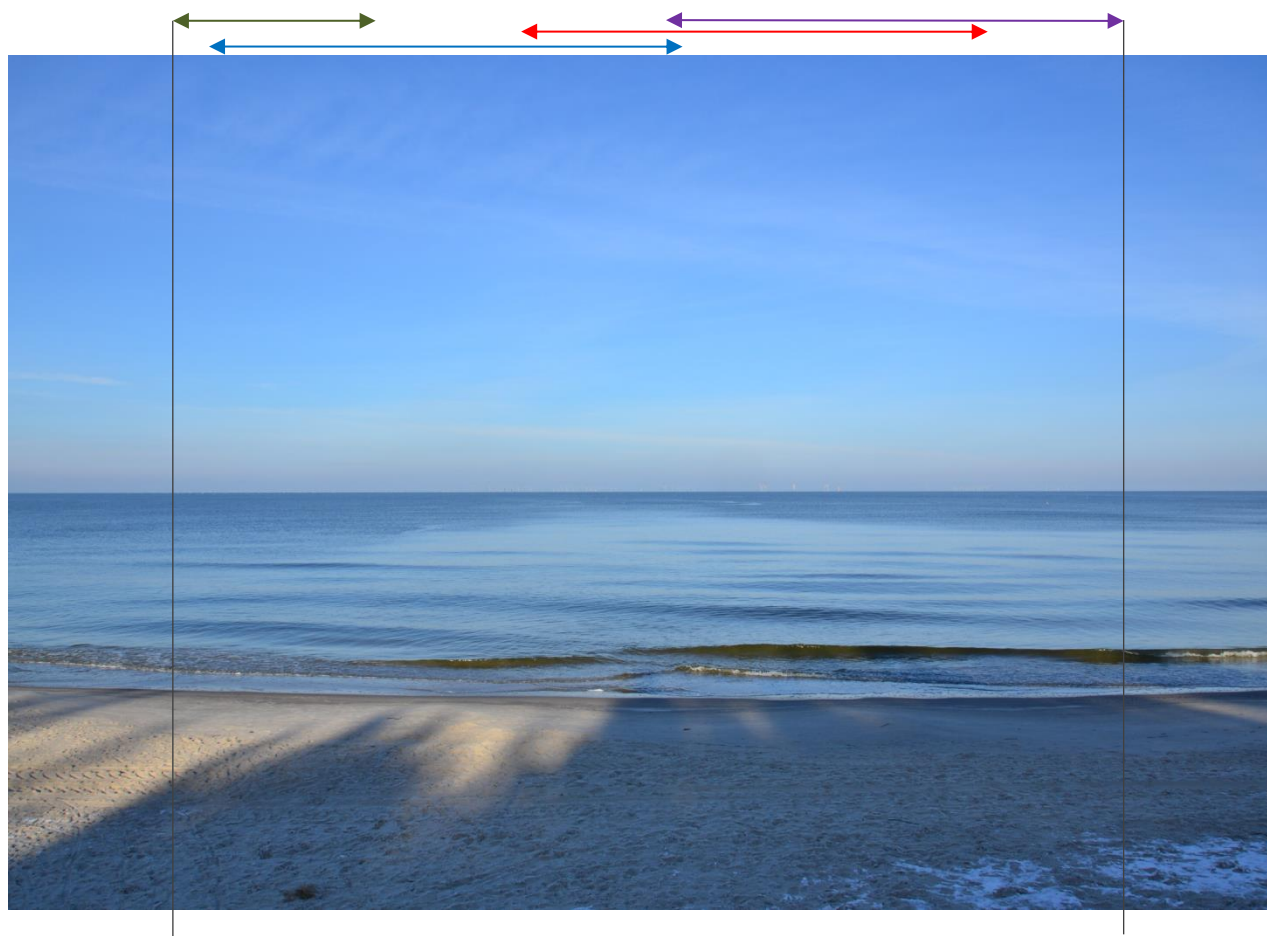
Wizualizacja 42. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58



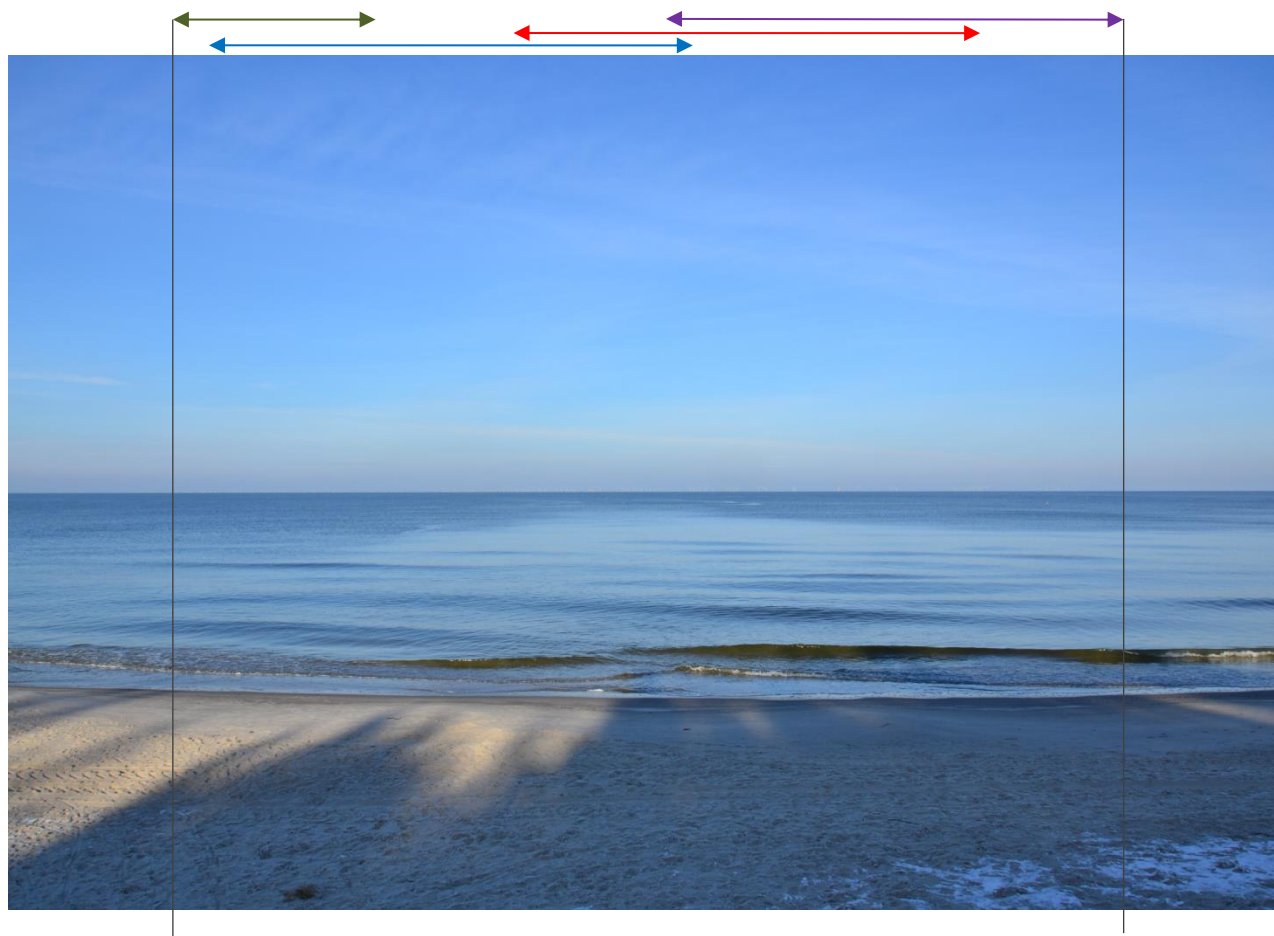
Wizualizacja 43. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58



Wizualizacja 44. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

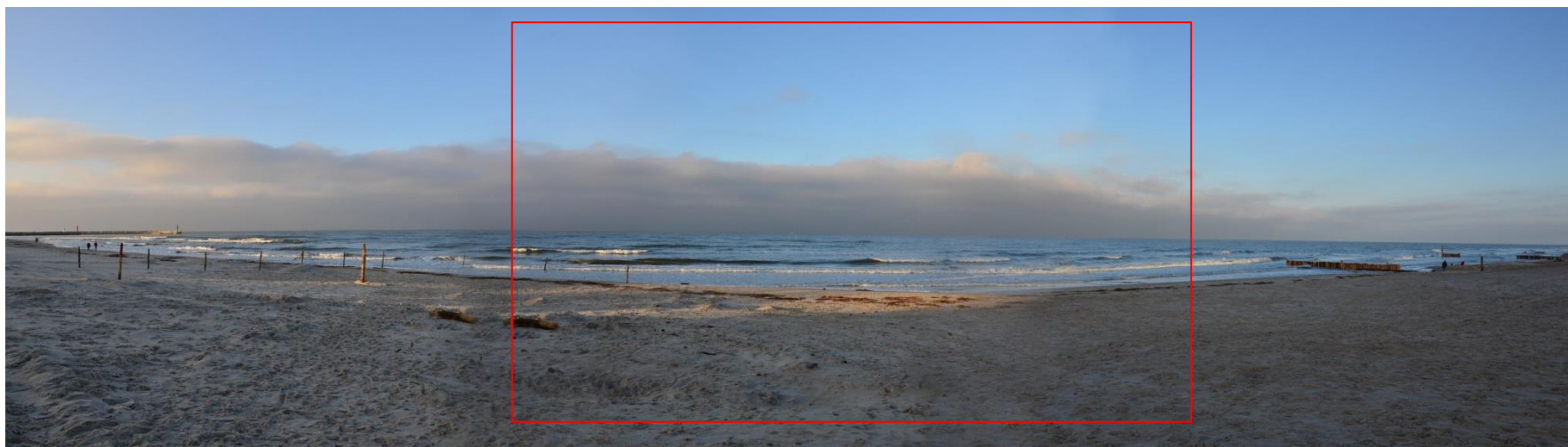
Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	4 m	przodem	24.01.2015 r., godz. 12:58	



9.2.5.2. Zachmurzenie średnie

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 12** do niniejszego raportu.

Rysunek 23. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba



Wizualizacja 45. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:



Wizualizacja 46. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu realizacyjnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

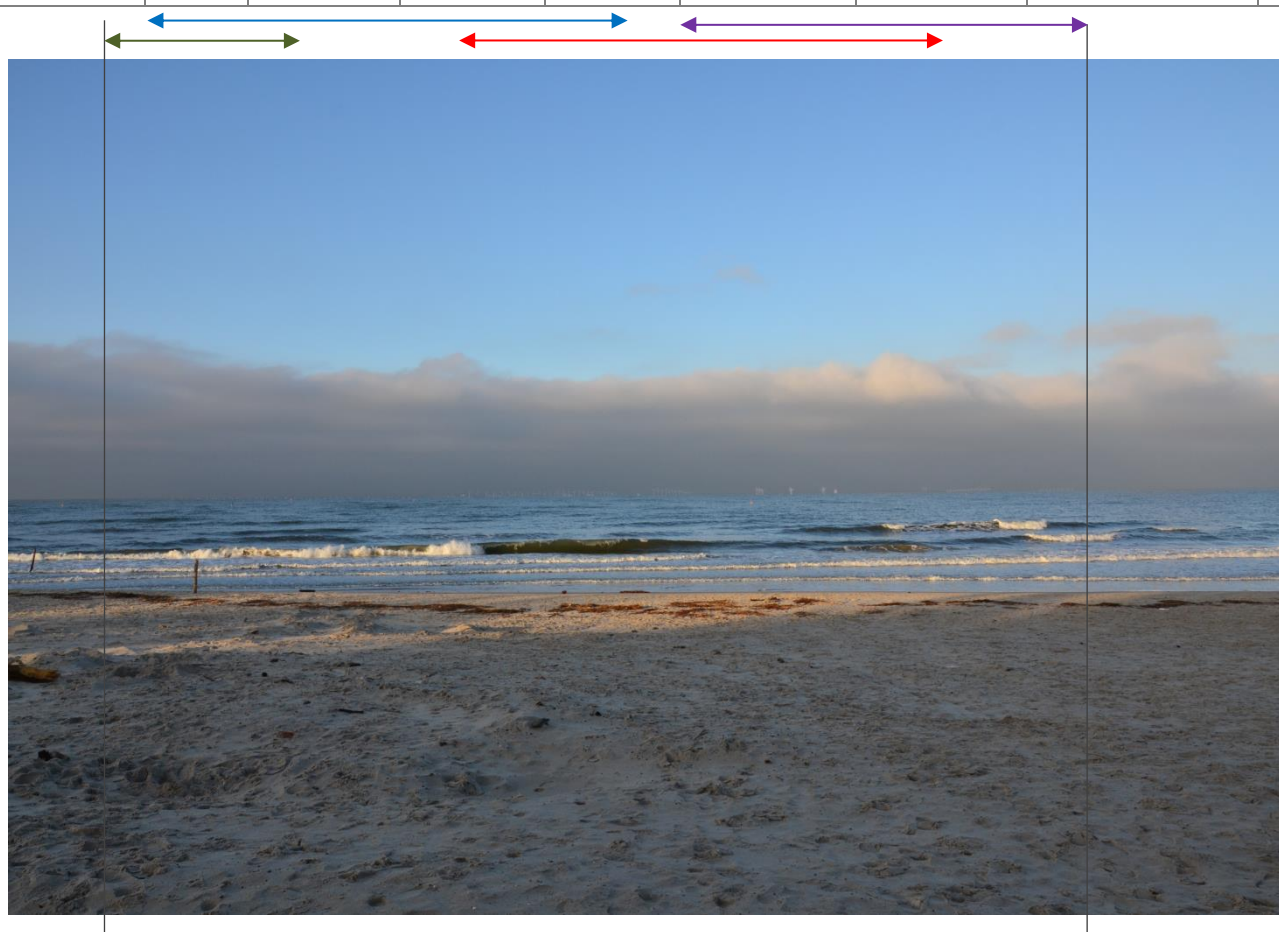
MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:



Wizualizacja 47. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

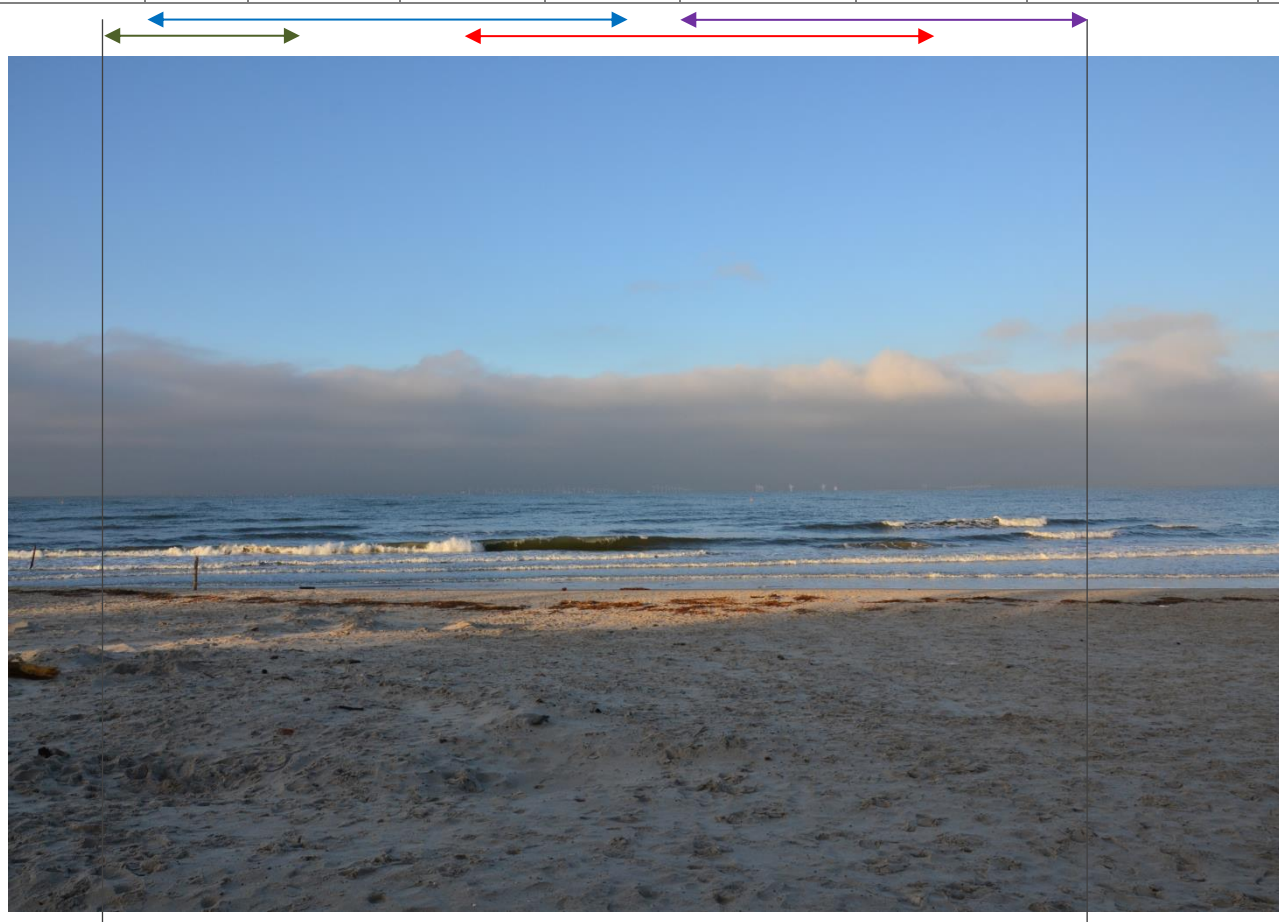
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:



Wizualizacja 48. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

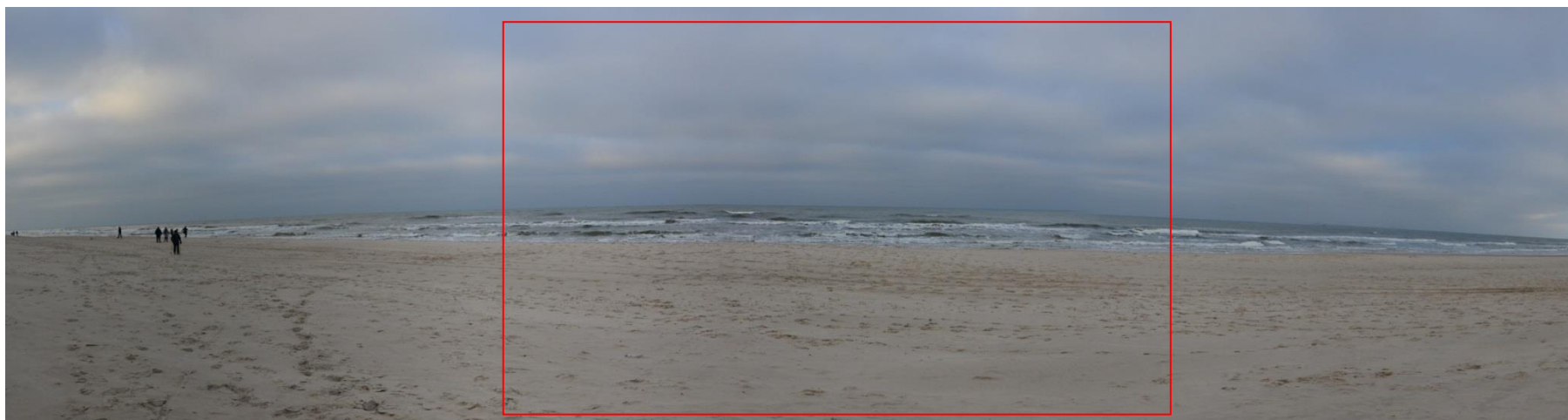
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14.
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14.
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14.
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14.



9.2.5.3. Zachmurzenie całkowite

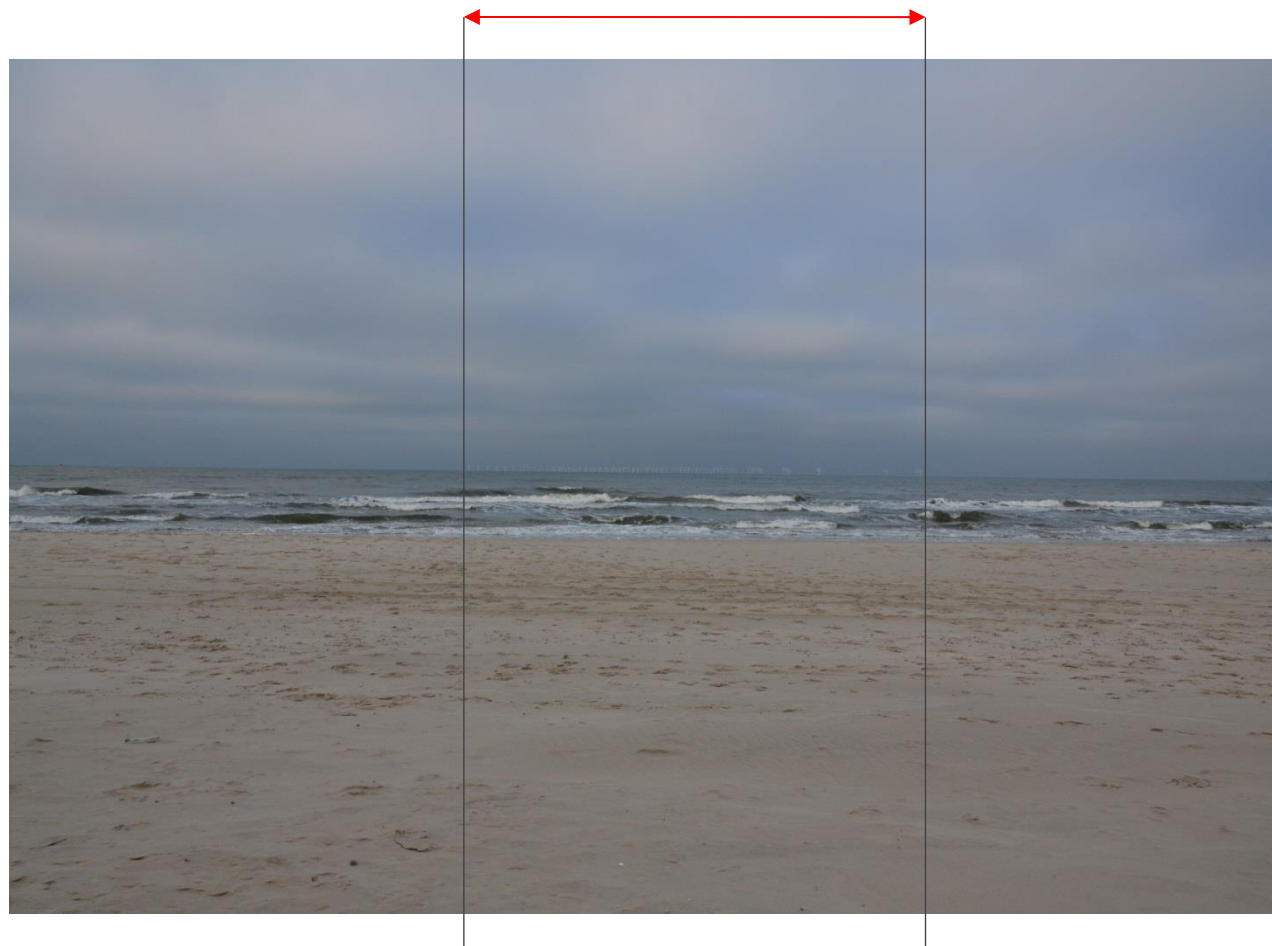
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie całkowite**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 13** do niniejszego raportu.

Rysunek 24. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba



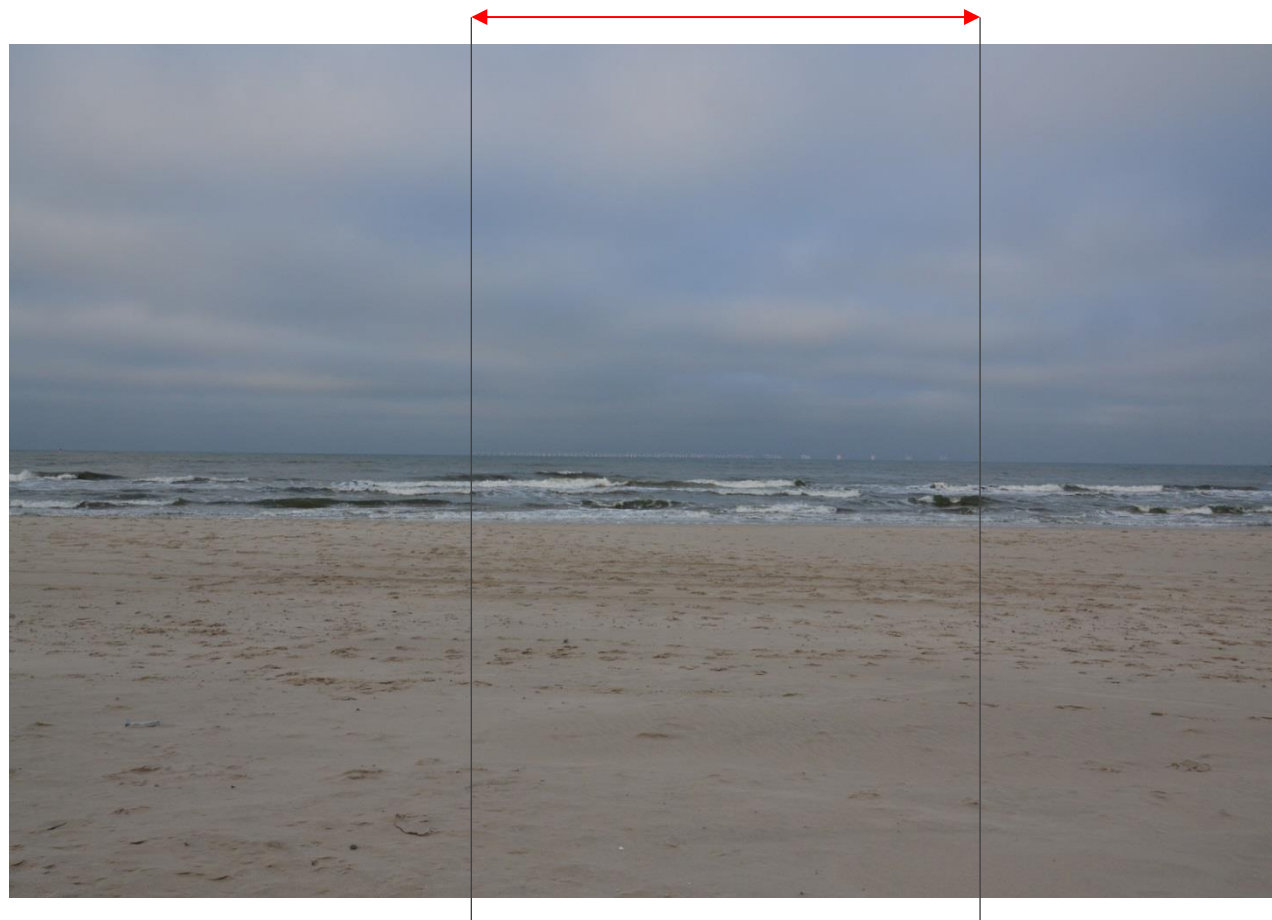
Wizualizacja 49. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całkowita turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24



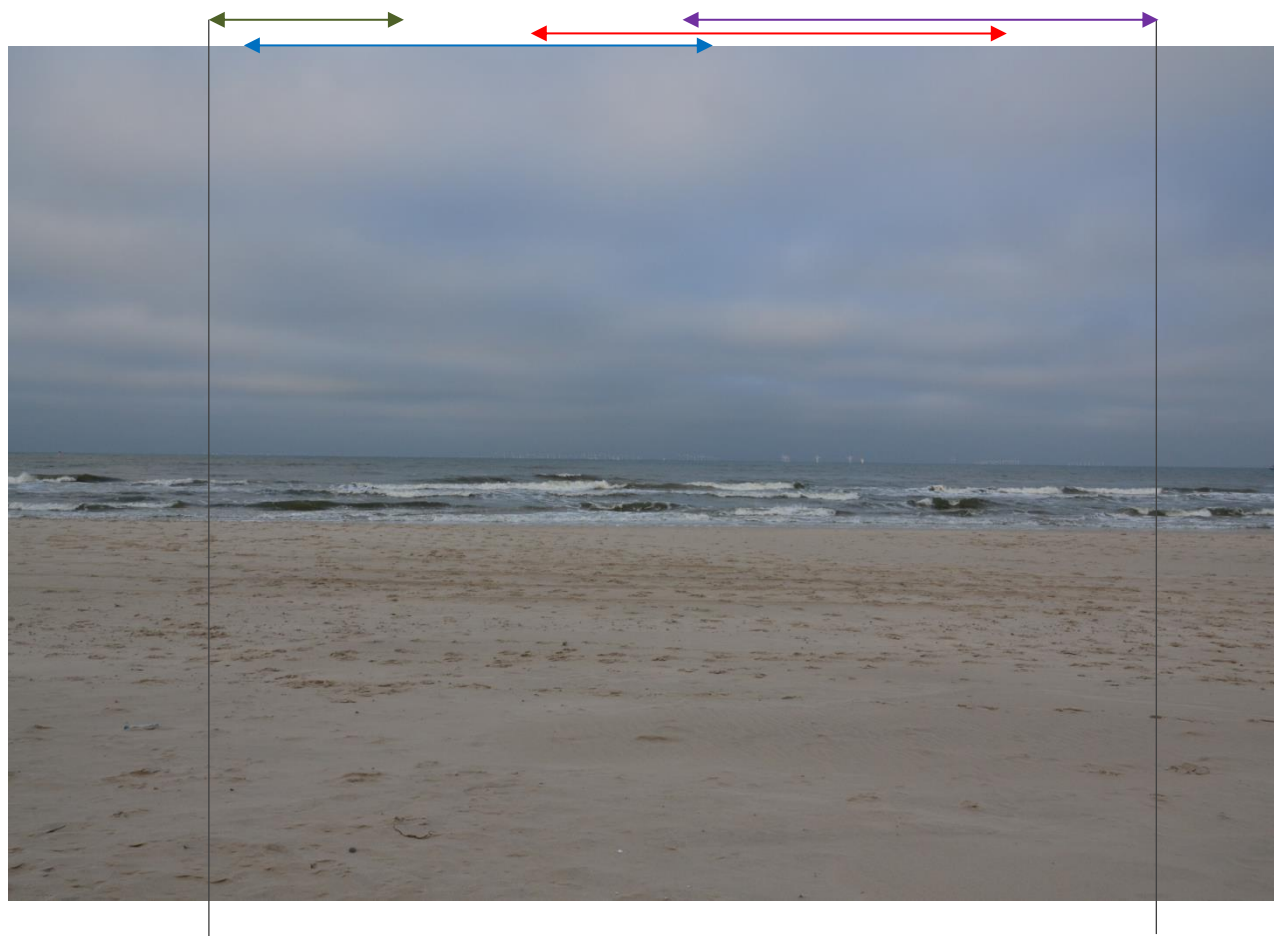
Wizualizacja 50. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24



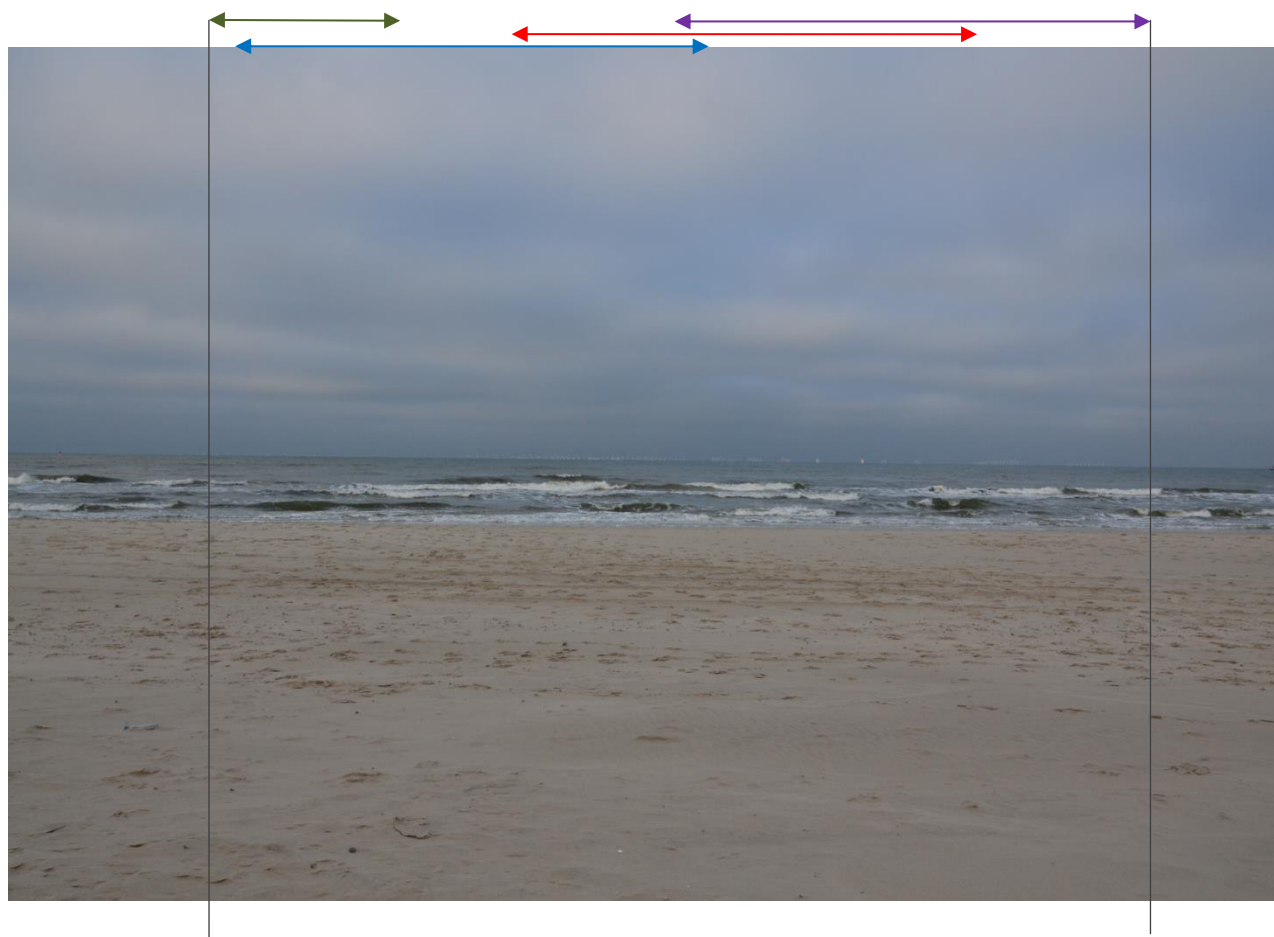
Wizualizacja 51. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24



Wizualizacja 52. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	14.12.2014 r., godz. 14:24

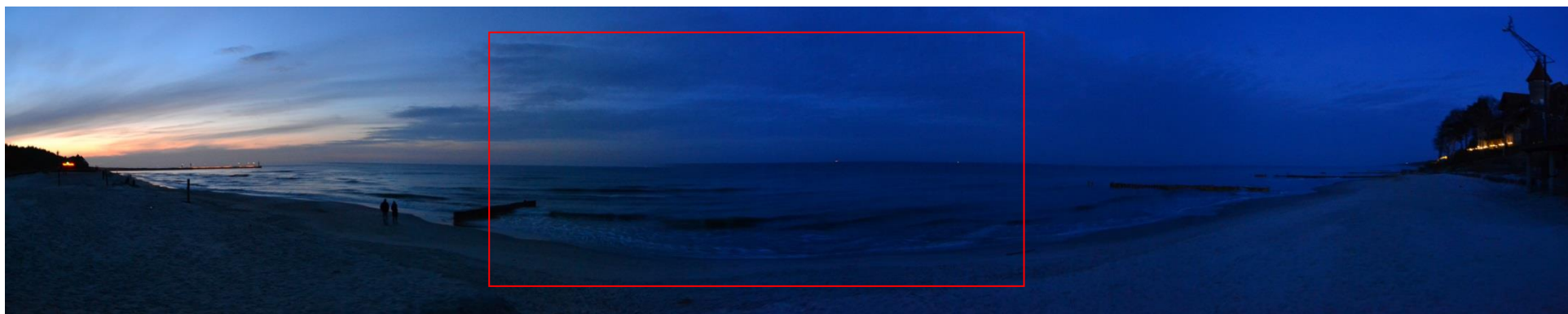


9.2.5.4. Zmierzch

Wizualizacje wykonano uwzględniając widoczność **oznakowania lotniczego turbin widocznego w porze nocnej**. Zaprezentowana widoczność została opracowana na podstawie danych literaturowych. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla pory wieczornej zaprezentowano **w załączniku nr 14** do niniejszego raportu.

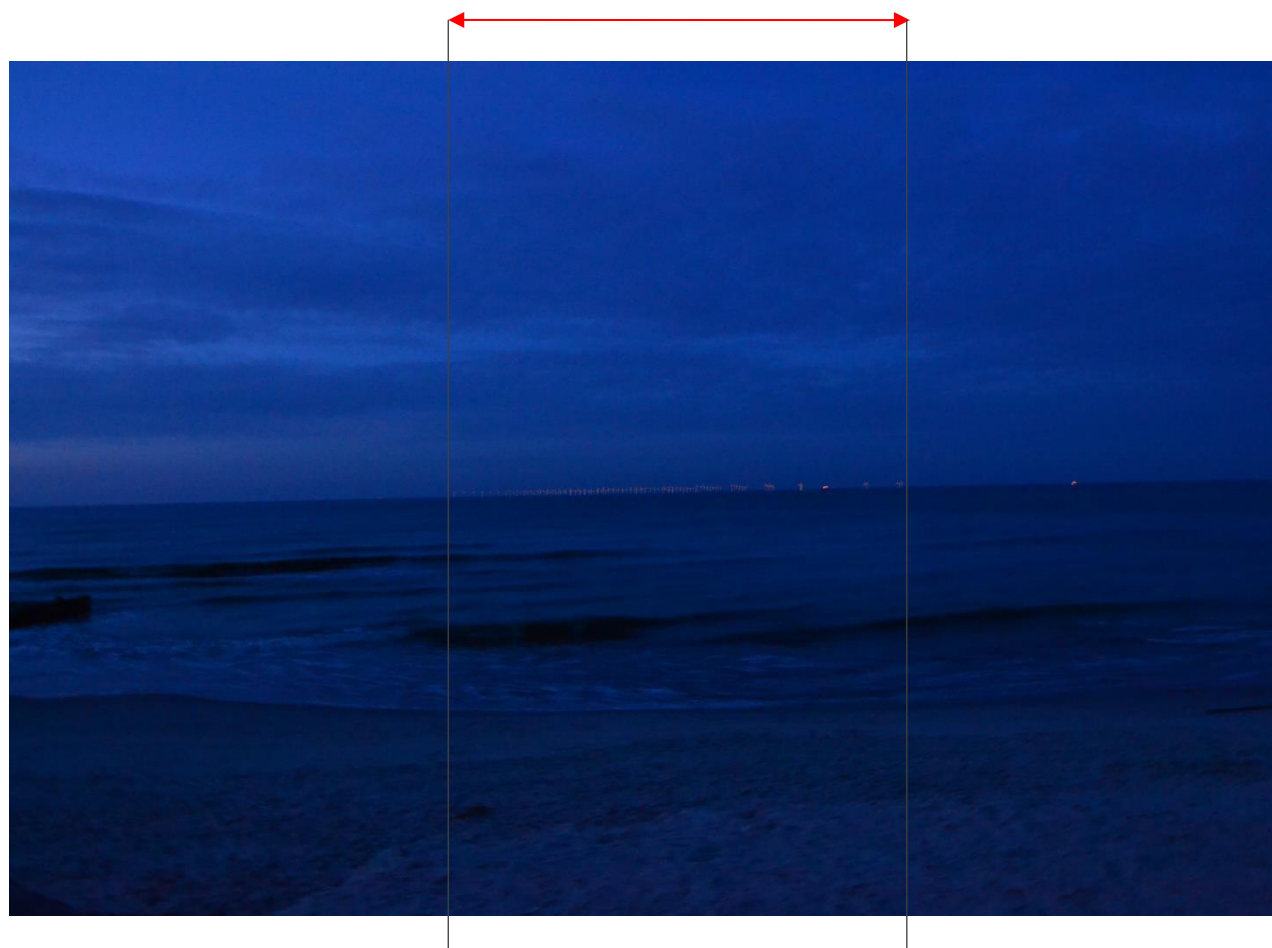
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych.

Rysunek 25. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba - zmierzch



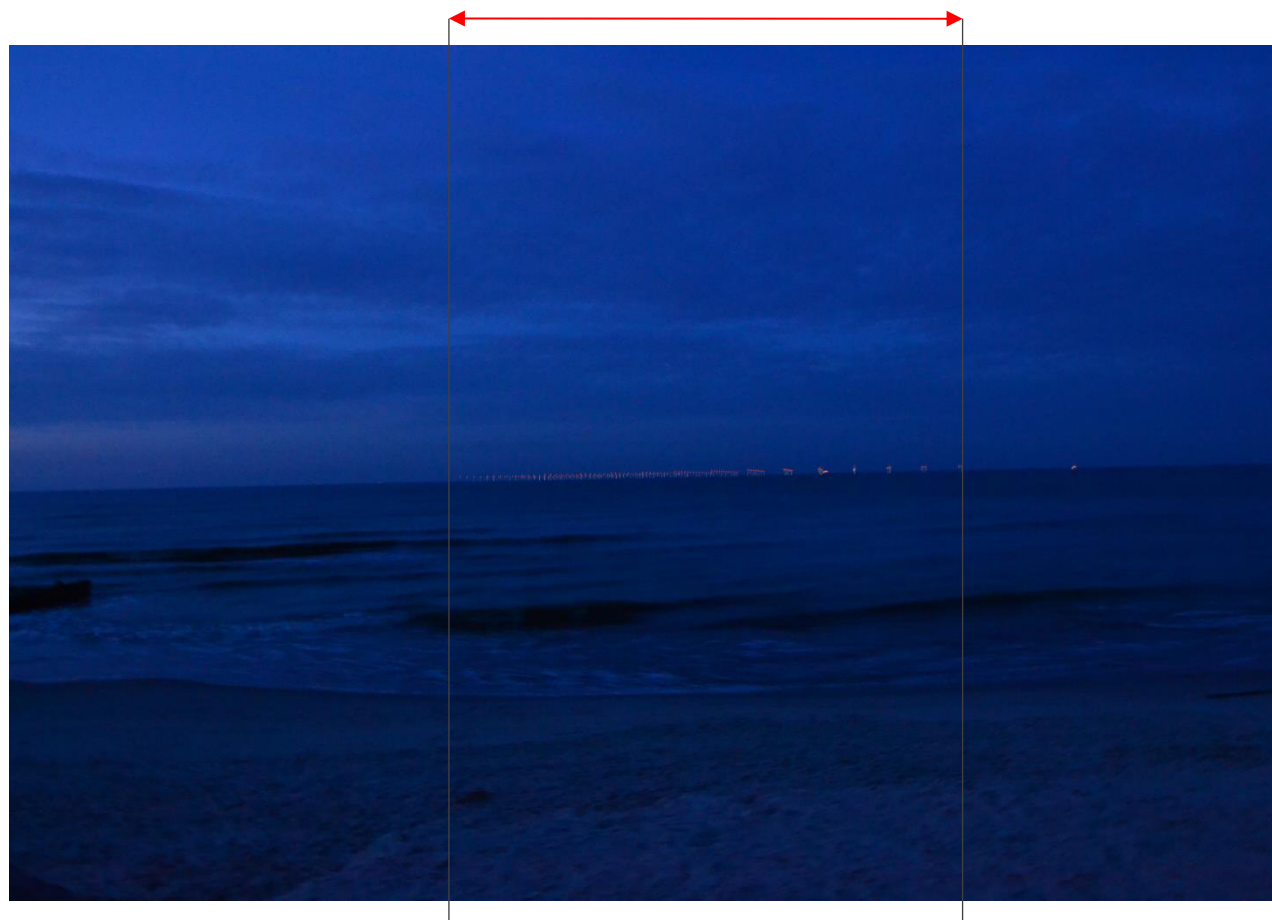
Wizualizacja 53. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całkow. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem/bokiem	18.01.2015 r., godz. 17:42



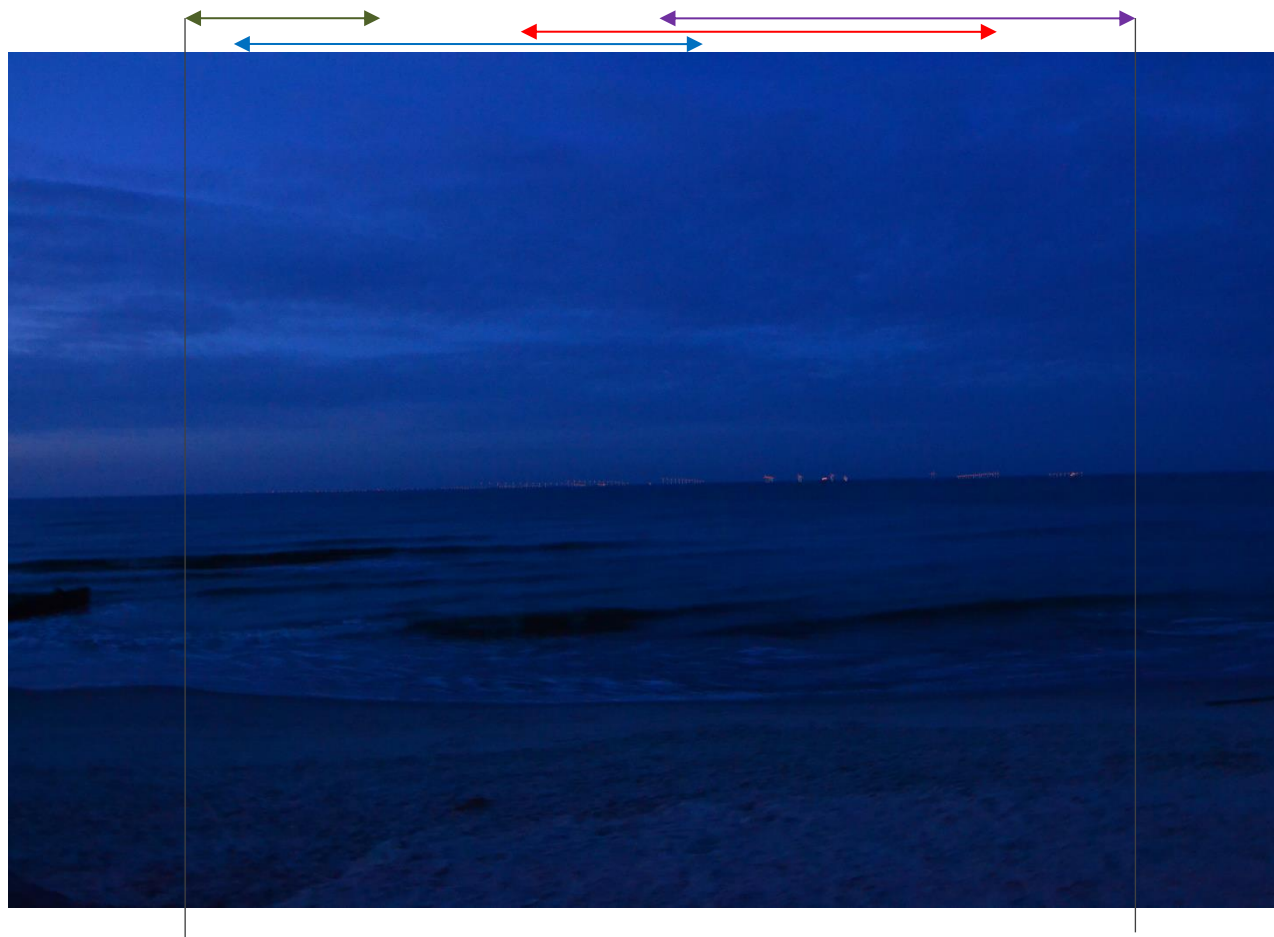
Wizualizacja 54. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem/bokiem	18.01.2015 r., godz. 17:42



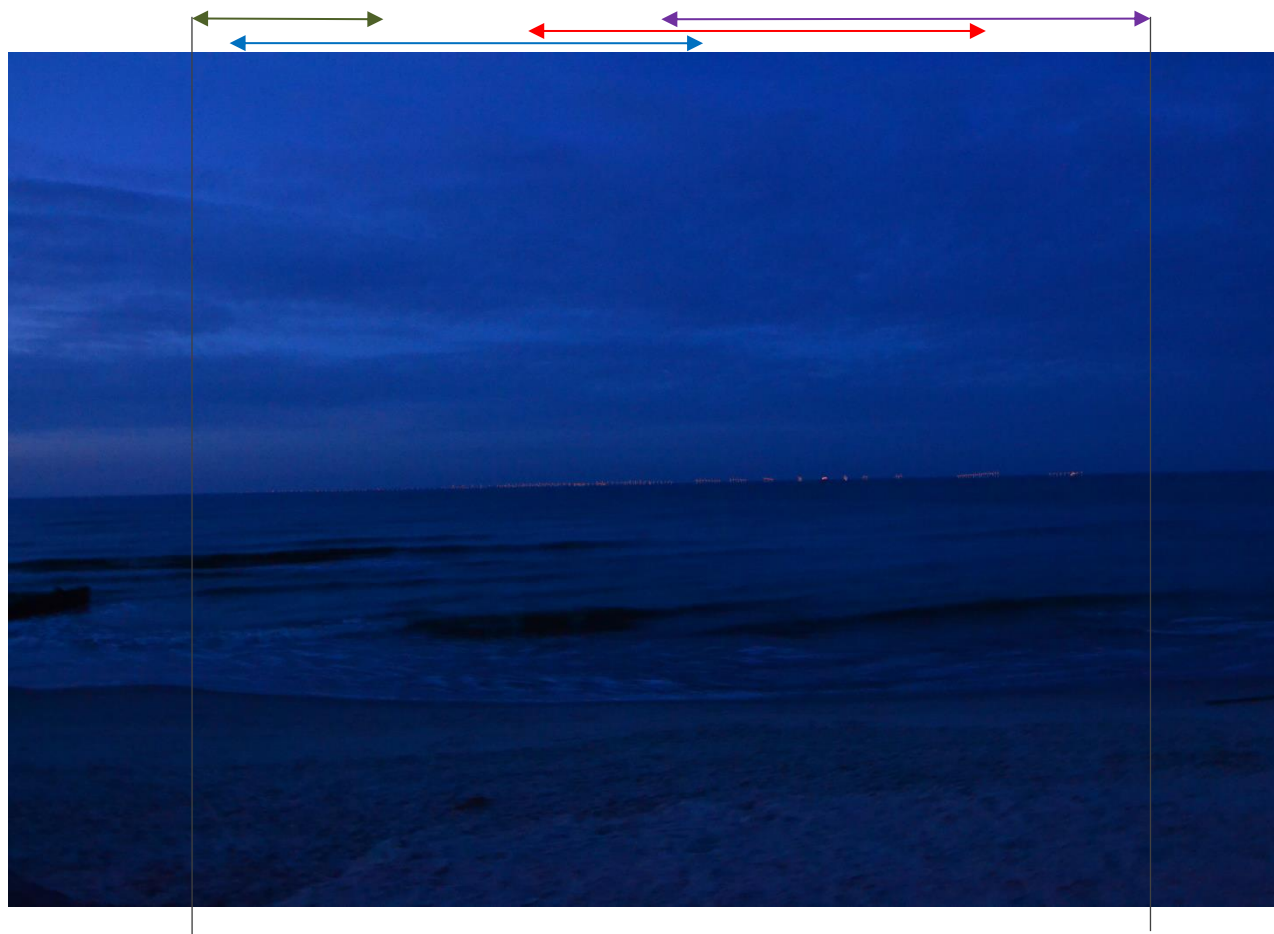
Wizualizacja 55. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem/bokiem	18.01.2015 r., godz. 17:42	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem/bokiem	18.01.2015 r., godz. 17:42	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem/bokiem	18.01.2015 r., godz. 17:42	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem/bokiem	18.01.2015 r., godz. 17:42	



Wizualizacja 56. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej – ustawienie przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	bokiem/przodem	18.01.2015 r., godz. 17:42
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	bokiem/przodem	18.01.2015 r., godz. 17:42
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	bokiem/przodem	18.01.2015 r., godz. 17:42
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	bokiem/przodem	18.01.2015 r., godz. 17:42



9.2.5.5. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Łeba - brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie, zachmurzenie średnie, zachmurzenie całkowite

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na ilość turbin w projekcie, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, będą widoczne również turbiny należące do MFW Baltica 3 oraz w niewielkim stopniu mogą być widoczne turbiny MFW Baltica 2 i MFW BSII. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- nie przewiduje się, aby z tego punktu widoczna była MFW BSII, ewentualnie jej widzialność może mieć charakter incydentalny,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostaną zrealizowane MFW Baltica 2 i MFW Baltica 3.

Przewidywane oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna. Przy braku zachmurzenia/zachmurzeniu niewielkim, **zachmurzeniu średnim oraz przy zachmurzeniu całkowitym**, zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach, **widoczność turbin jest nieco odmienna, jednak** turbiny nie są wyraźnie odróżnialne od tła.

Zgodnie z klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o średniej intensywności – elementy przedsięwzięcia będą widoczne z tego punktu,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: bardzo duże,

wielkość oddziaływania: małą

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono umiarkowane znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono **umiarkowane znaczenie oddziaływania**.

Tabela 15. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego z plaży w okolicy miejscowości Łeba

Punkt (receptor) Łeba	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie średnie	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane
Zachmurzenie całkowite	bardzo duże	mała	umiarkowane	mała	umiarkowane

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **bardzo duże**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) średnioterminowe – po ustaniu eksploatacji farmy elementy przedsięwzięcia będą obecne w przestrzeni morskiej do czasu ich demontażu,
- 4) o średniej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **umiarkowane**.

Na powyższych wizualizacjach zaprezentowano również **widoczność oświetlenia przeszkodowego lotniczego**. Wykonane wizualizacje prezentują widoczność świateł na podstawie danych literaturowych – nie jest to widoczność wyliczona przez WindPRO – program ten posiada jedynie możliwość uwzględnienia tego typu oświetlenia, bez możliwości dokonania oceny w jakim stopniu z danej odległości oświetlenie będzie widoczne.

Na podstawie danych literaturowych stwierdza się, że:

- oświetlenie przeszkodowe lotnicze będzie widoczne z MFW BSIII, MFW Baltica 2 oraz MFW Baltica 3,



- oświetlenie przeszkodowe lotnicze MFW BSII nie będzie widoczne z tego punktu obserwacyjnego.



9.2.6. Stilo

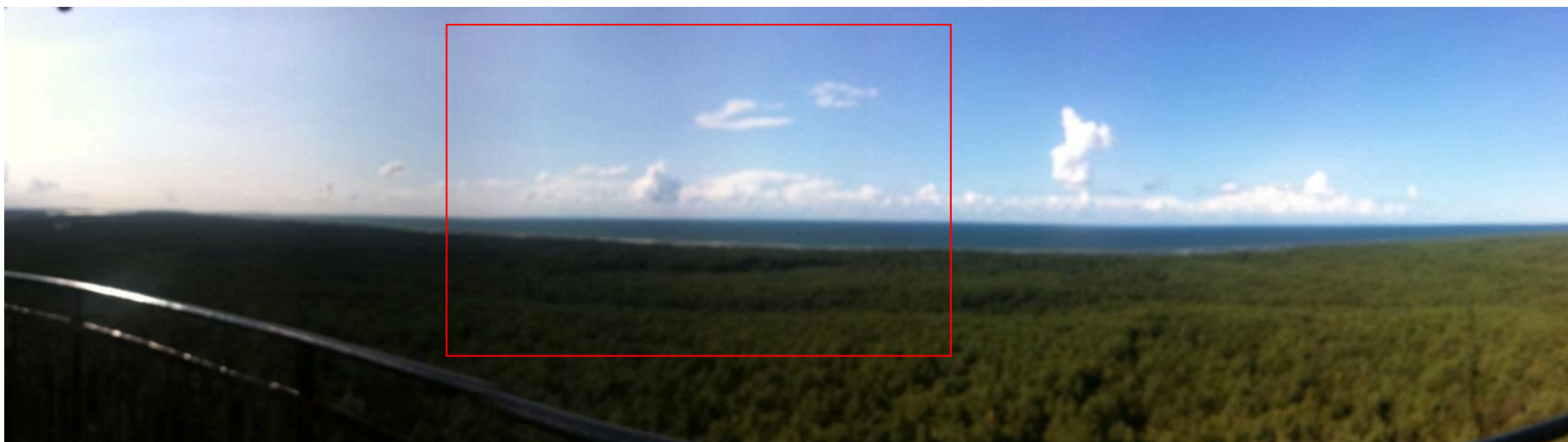
Fotografia została wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo w kierunku północno-zachodnim.

Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 28 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 3 – min. 28 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 2 – min. 44 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 56 km w kierunku północno-zachodnim

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizje te uwzględniają **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 15** do niniejszego raportu.

Rysunek 26. Panorama z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo



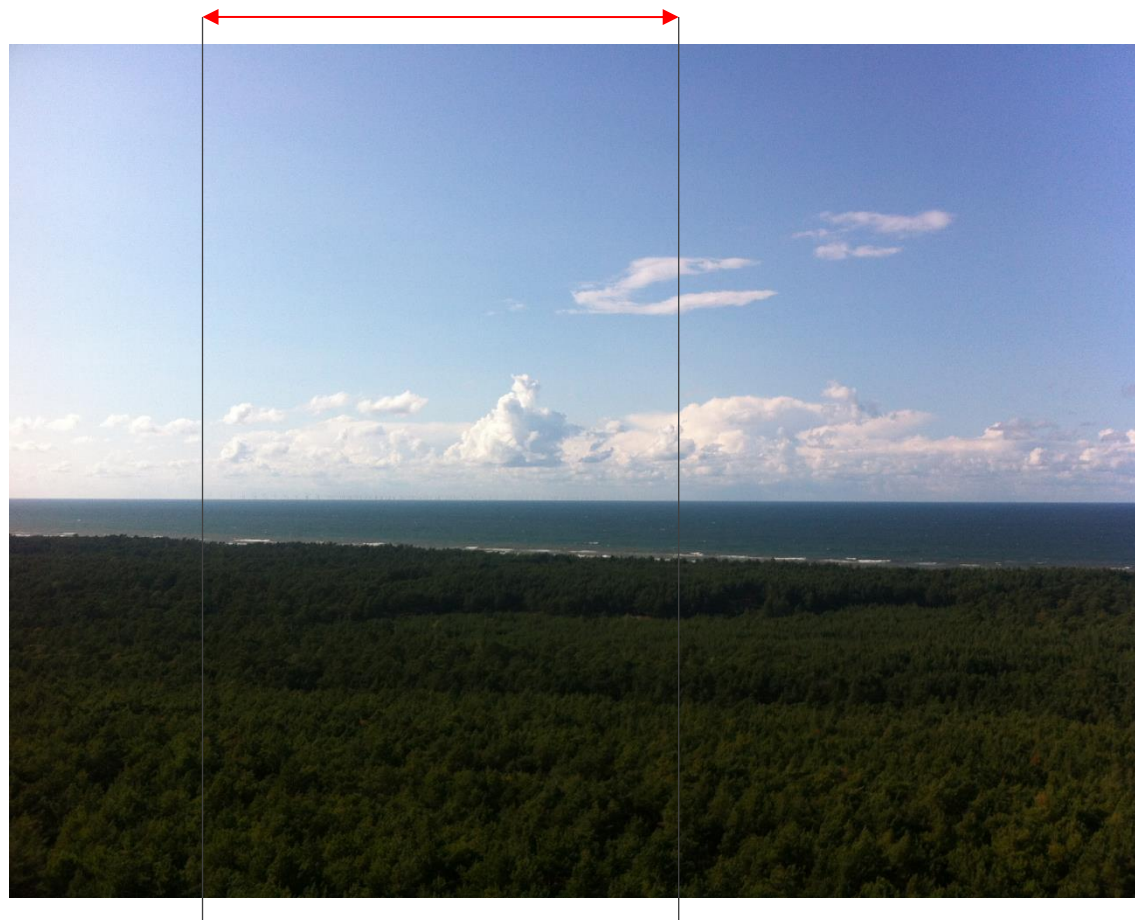
Wizualizacja 57. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	



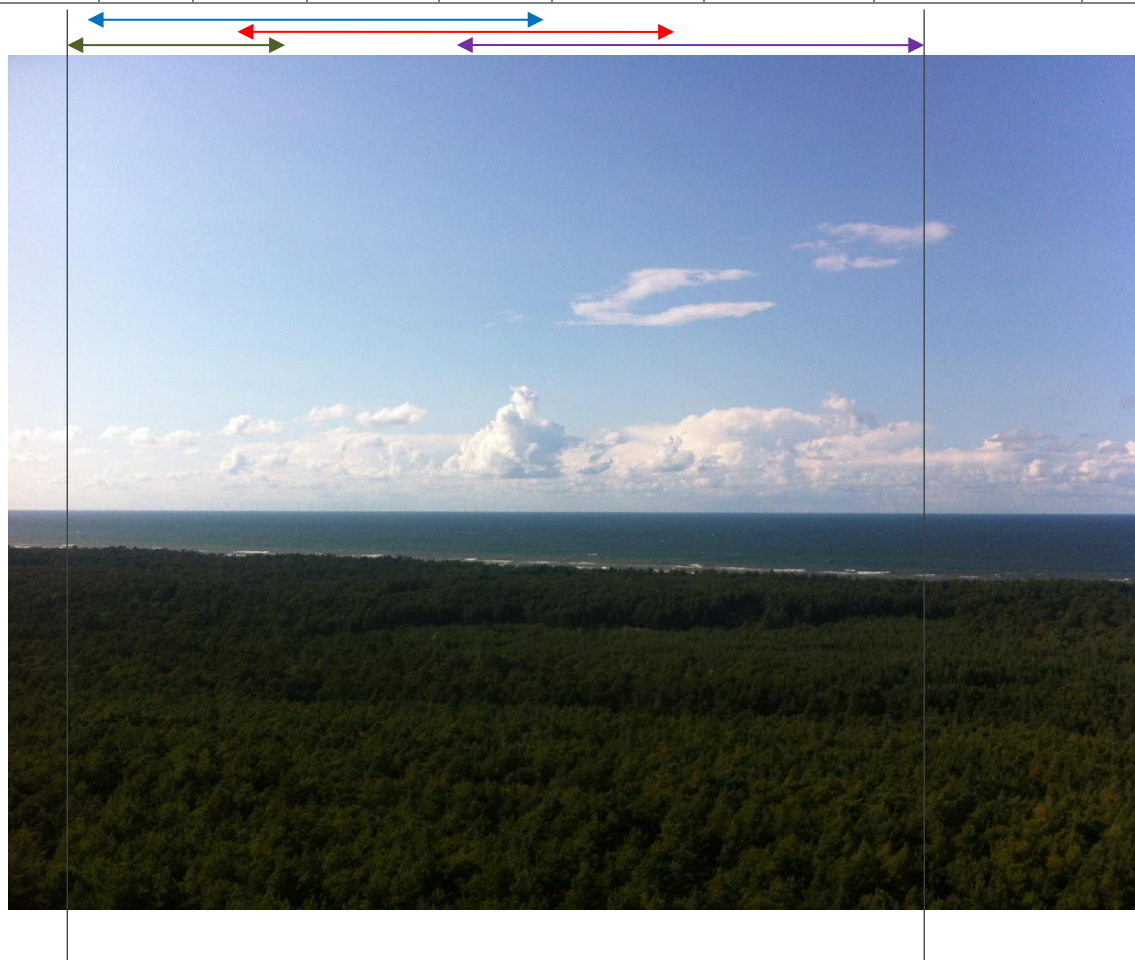
Wizualizacja 58. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	



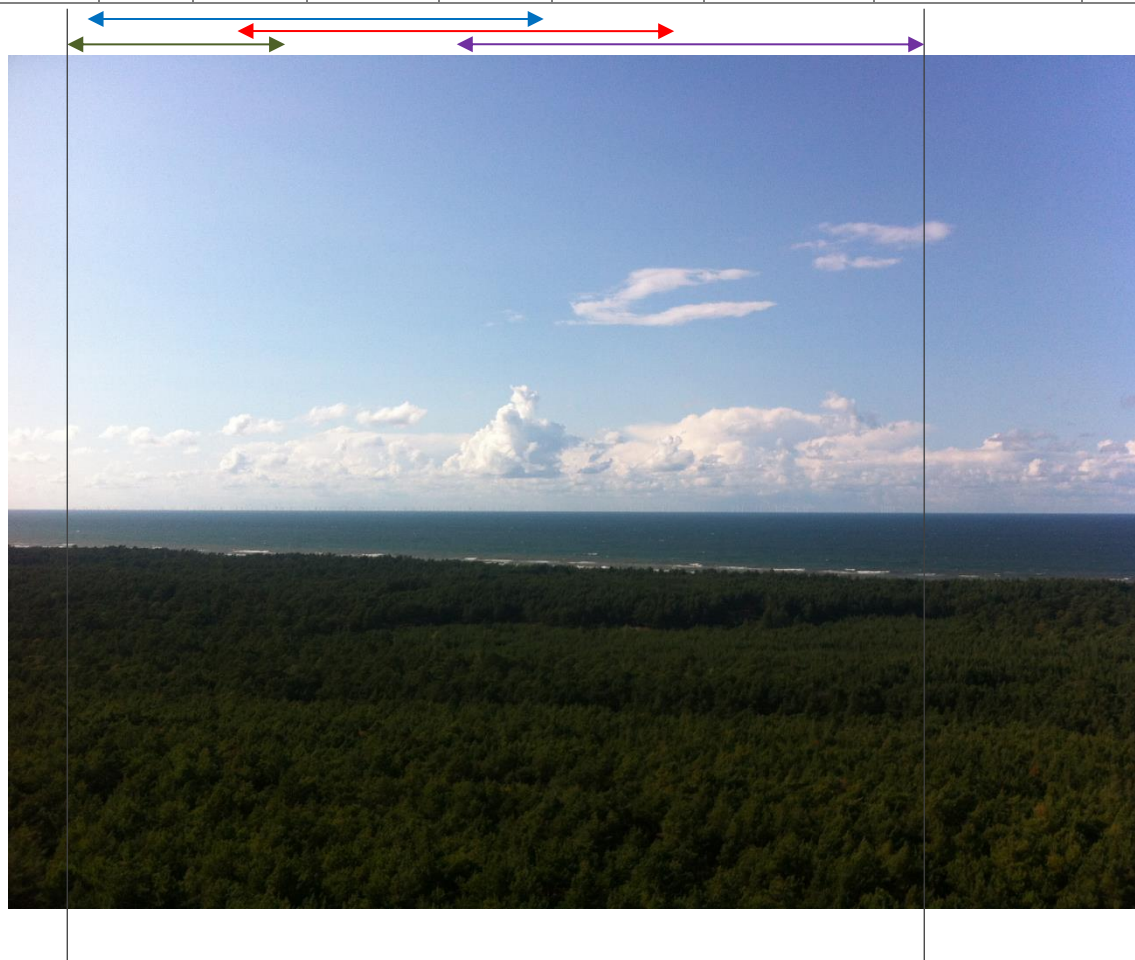
Wizualizacja 59. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	



Wizualizacja 60. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	80 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 16:00	



9.2.6.1. Ocena

Widoczność MFW z latarni morskiej Stilo – zachmurzenie średnie

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografię, będą widoczne również turbiny należące do MFW Baltica 2 oraz MFW Baltica 3. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- nie przewiduje się, aby widoczna z tego punktu była MFW BSII,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostaną zrealizowane pozostałe omawiane w niniejszym raporcie planowane inwestycje.

Przewidywane oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna. Przy **zachmurzeniu średnim** zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach turbiny są mało odróżnialne od tła.

Zgodnie ze skalą wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 6) o niskiej intensywności – ze względu na mały kontrast pomiędzy elementami przedsięwzięcia a tłem, elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 4) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym wielkość oddziaływania określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: średnie,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania.

Tabela 16. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Stilo

Punkt (receptor) Stilo	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	średnie	-	-	-	-
Zachmurzenie średnie	średnie	mała	małe	mała	małe
Zachmurzenie całkowite	średnie	-	-	-	-

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **średnie**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o średniej intensywności – duża liczba turbin będzie miała większy wpływ na krajobraz morski, jednak ze względu na niewielki kontrast pomiędzy turbinami a tłem, elementy przedsięwzięć nawet w kumulacji, będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **umiarkowaną**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **małe**.

9.2.7. Lubiатовo

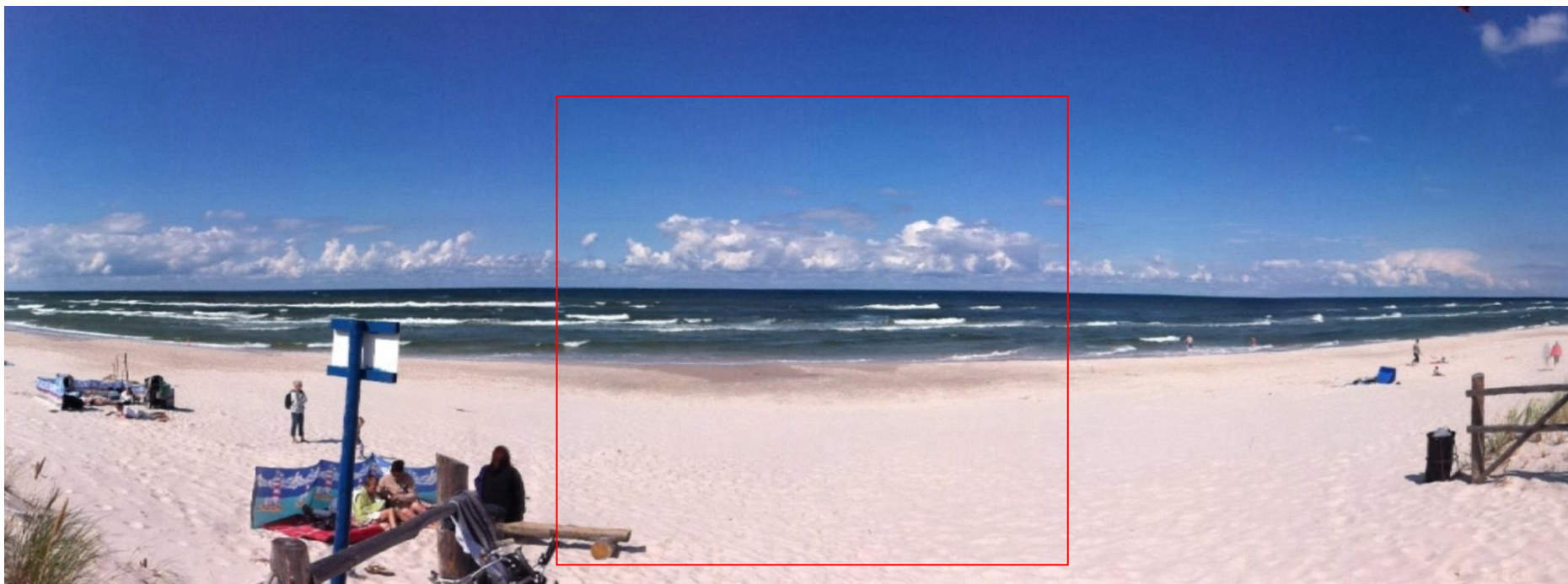
Fotografia została wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiатовo w kierunku północno-zachodnim.

Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 31 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 3 – min. 30 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 2 – min. 47 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 62 km w kierunku północno-zachodnim

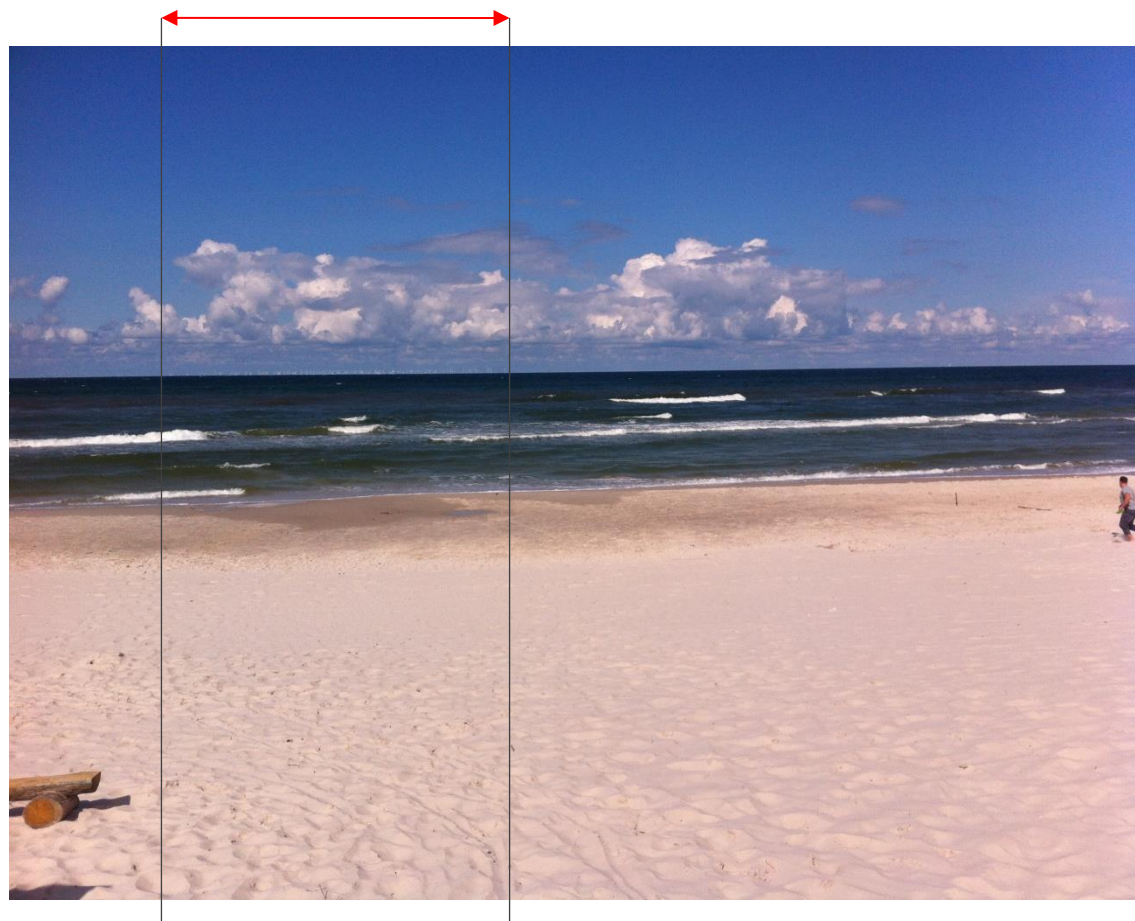
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 16** do niniejszego raportu.

Rysunek 27. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Lubiатовo



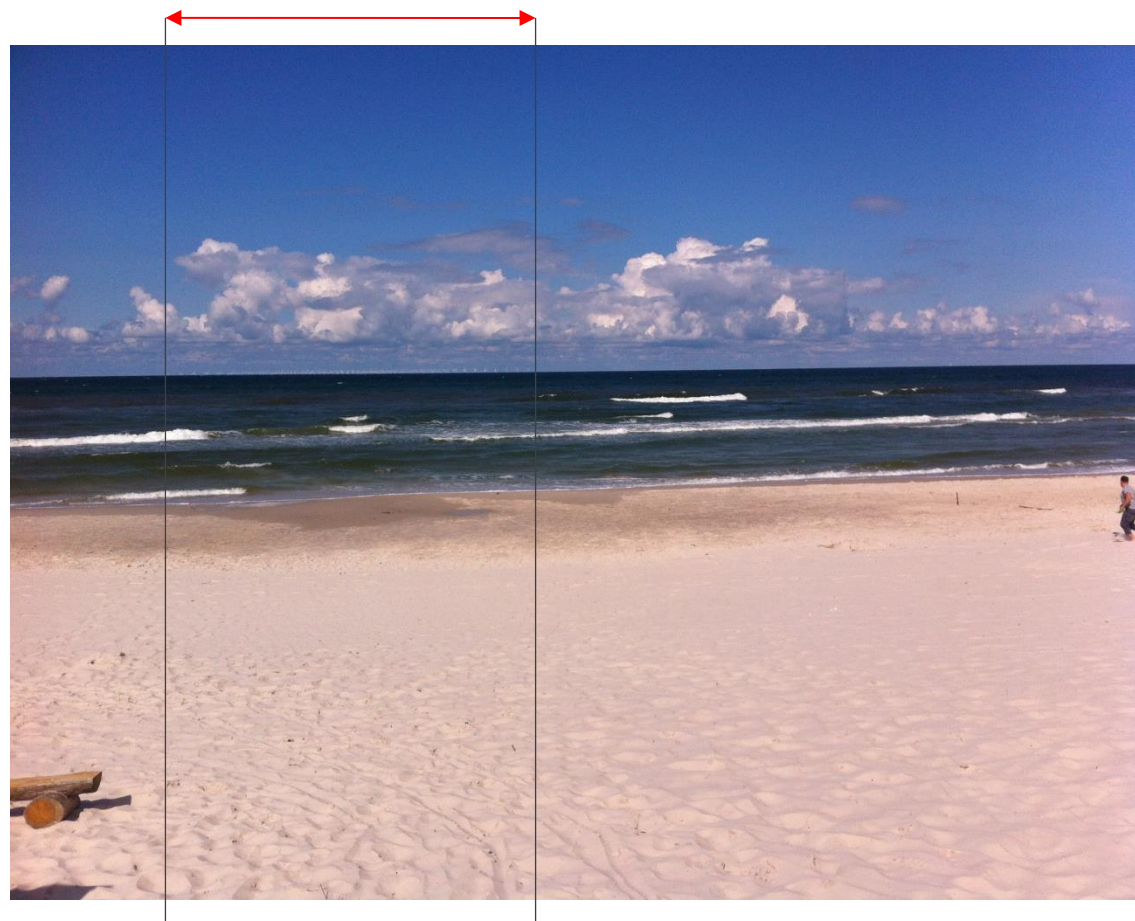
Wizualizacja 61. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30	



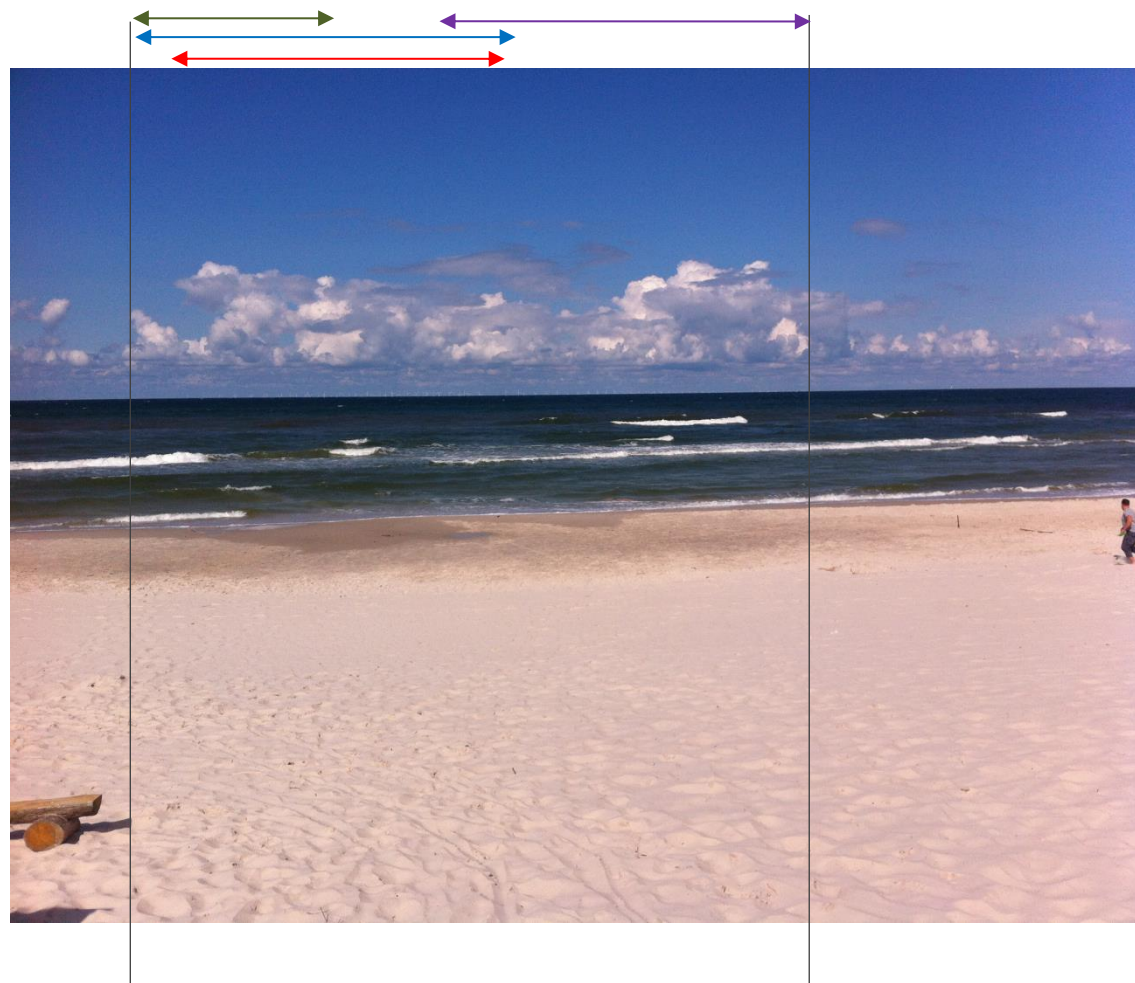
Wizualizacja 62. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30	



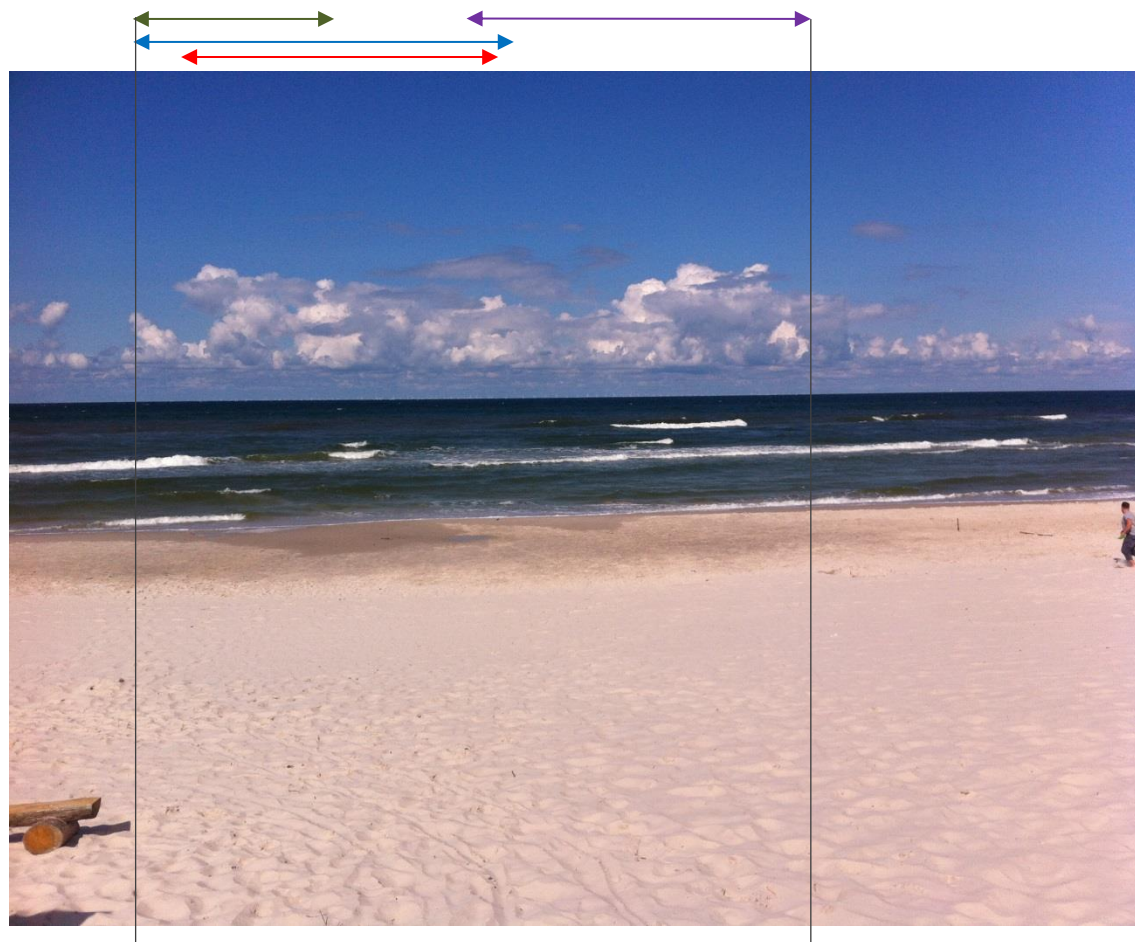
Wizualizacja 63. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55



Wizualizacja 64. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	23.08.2014 r., godz. 13:30



9.2.7.1. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografię, mogą być również widoczne w słabym stopniu turbiny należące do MFW Baltica 3. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- widoczność MFW Baltica 2 może mieć charakter incydentalny,
- nie przewiduje się, aby z tego punktu widoczna była MFW Baltica 2 oraz MFW BSII,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostanie zrealizowana MFW Baltica 3.
- realizacja MFW BSII oraz MFW Baltica 2 pozostanie bez wpływu na kumulację oddziaływań wizualnych wspólnie z MFW BSIII.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wielkości oddziaływania, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: średnie,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania.

Tabela 17. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Śródkowy III dla punktu obserwacyjnego Lubiato

Punkt (receptor) Lubiato	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	średnie	-	-	-	-
Zachmurzenie średnie	średnie	mała	małe	mała	małe
Zachmurzenie całkowite	średnie	-	-	-	-

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **średnie**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW od linii brzegowej elementy przedsięwzięć będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farm oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **małe**.

9.2.8. Białogóra

Fotografie zostały wykonane z plaży w okolicy miejscowości Białogóra w kierunku północno-zachodnim.

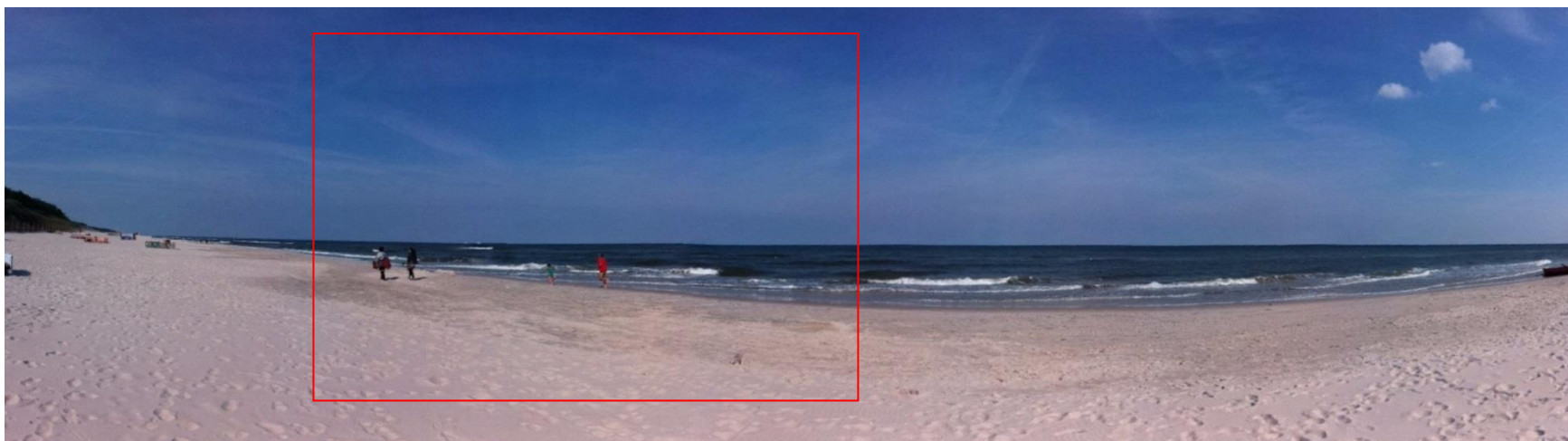
Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 34 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 3 – min. 34 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 2 – min. 53 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 68 km w kierunku północno-zachodnim

9.2.8.1. Zachmurzenie niewielkie

Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje te uwzględniają zachmurzenie niewielkie. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 17** do niniejszego raportu.

Rysunek 28. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Białogóra – zachmurzenie niewielkie



Wizualizacja 65. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. cał. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41	



Wizualizacja 66. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

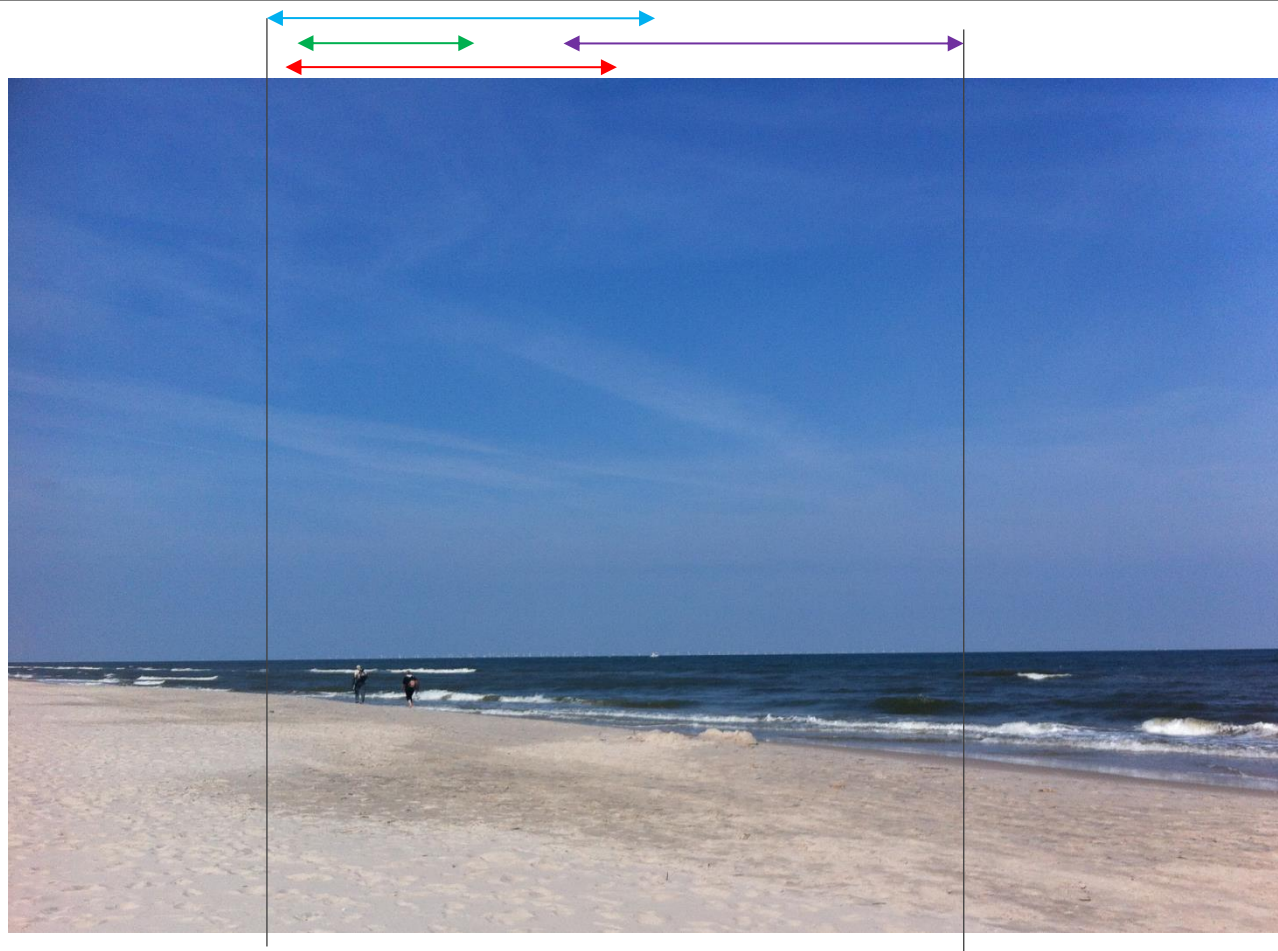
Dane dotyczące wizualizacji													
MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41	



Wizualizacja 67. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

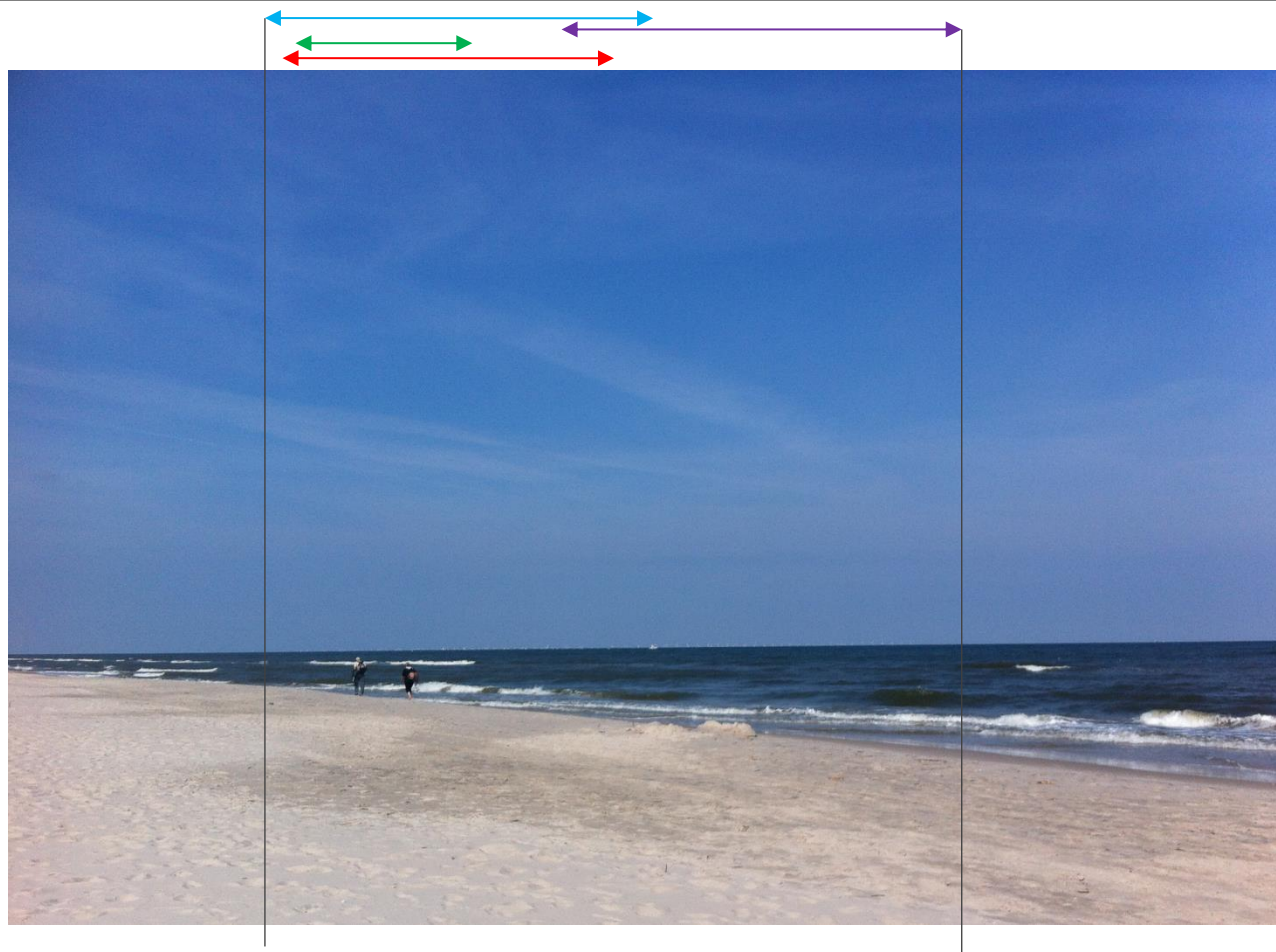
MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41



Wizualizacja 68. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	brak/niewielkie	1,7 m	przodem	22.08.2014r., godz. 10:41



9.2.8.2. Zachmurzenie średnie

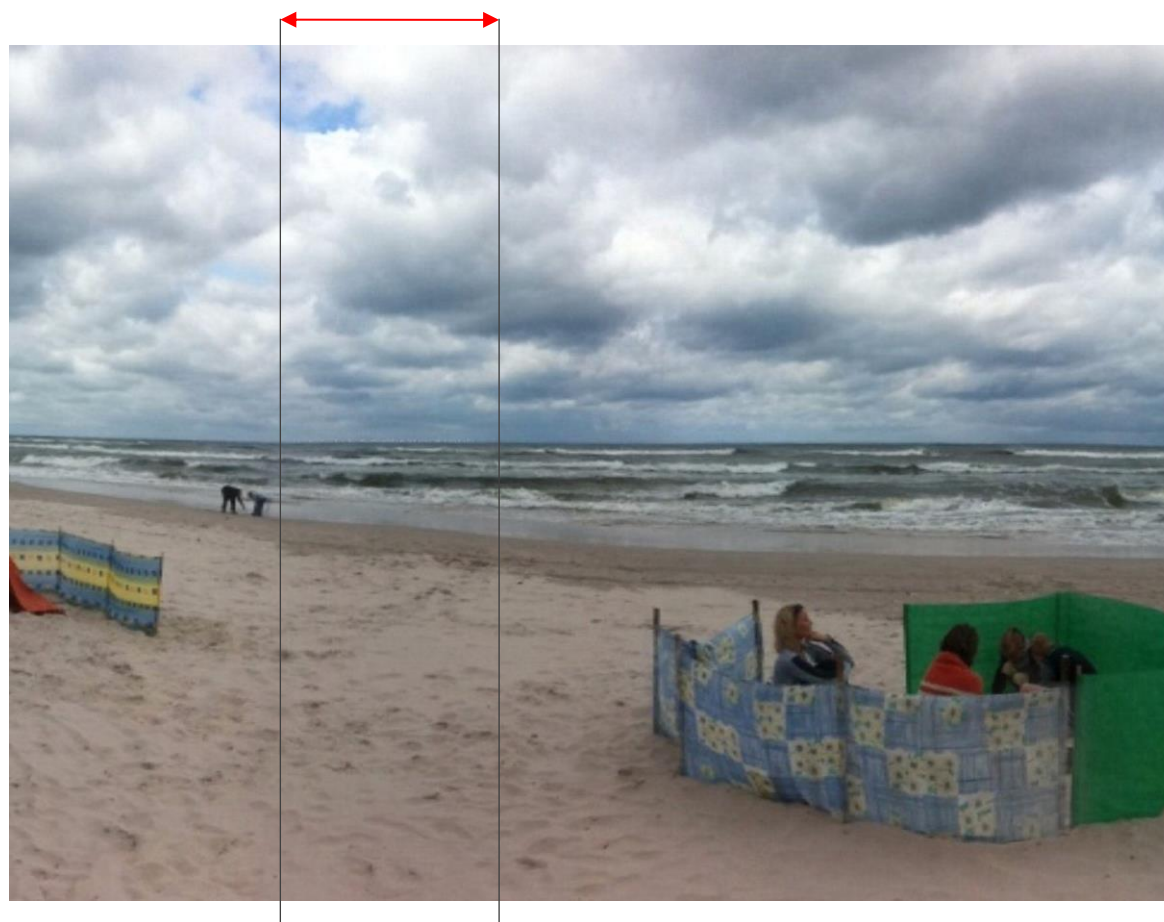
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje wykonano uwzględniając **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora zaprezentowano **w załączniku nr 18** do niniejszego raportu.

Rysunek 29. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Białogóra – zachmurzenie średnie



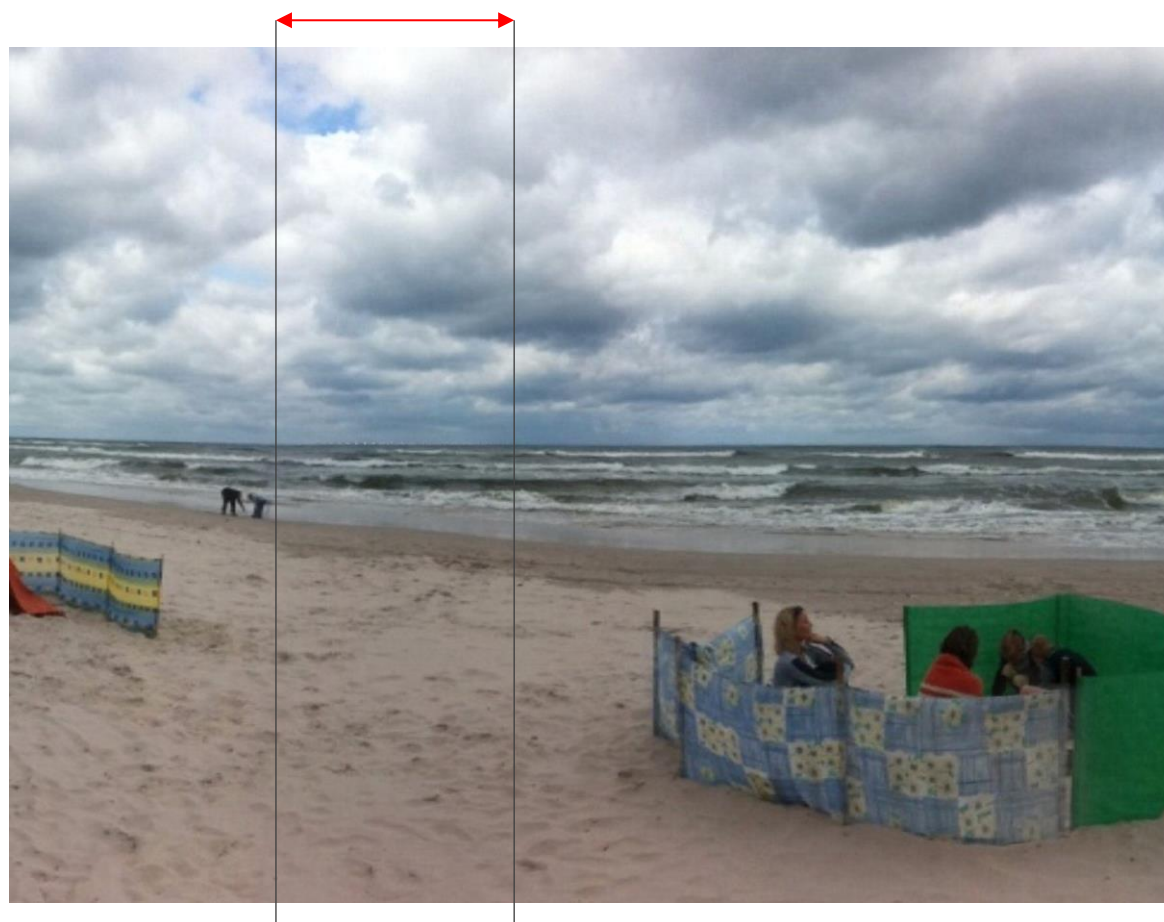
Wizualizacja 69. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30



Wizualizacja 70. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

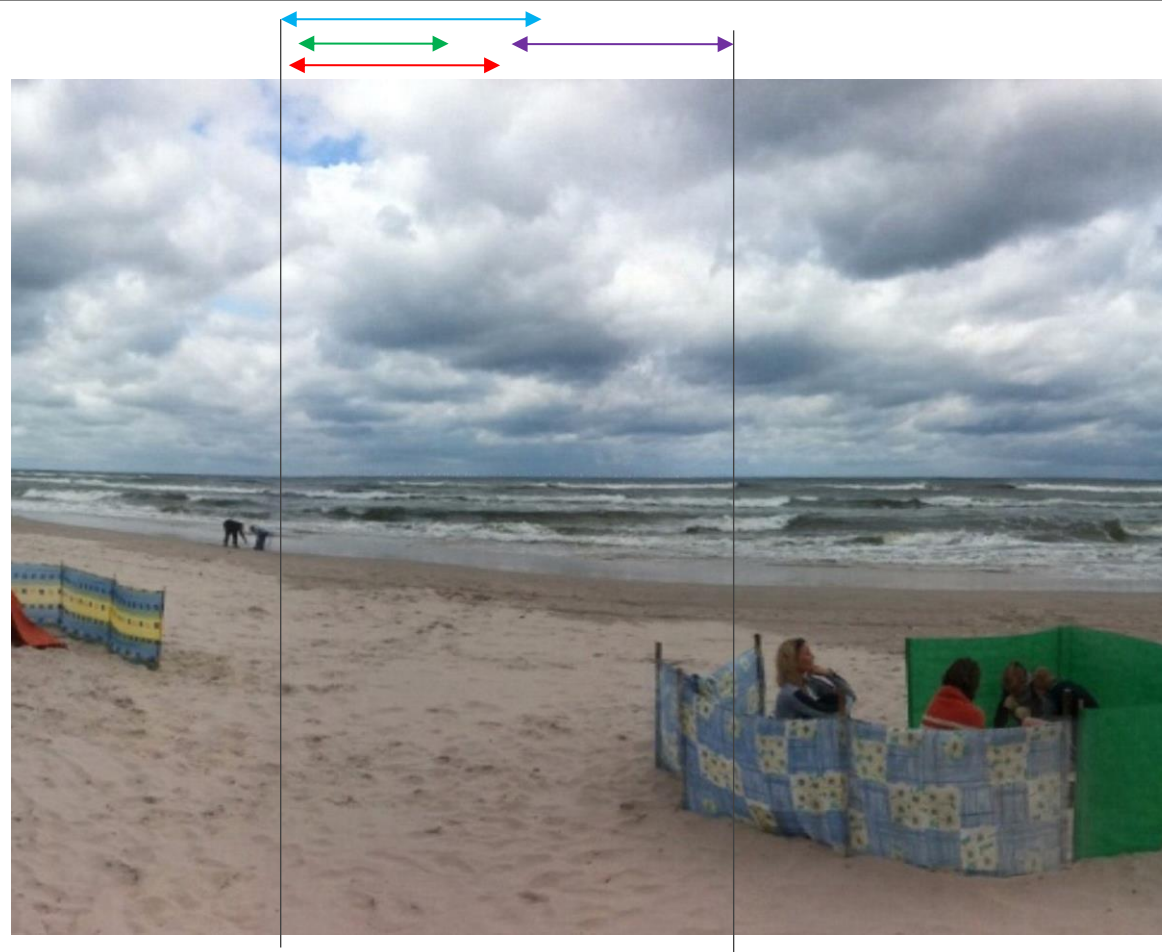
Dane dotyczące wizualizacji												
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. cał. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,25 m	212,5 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30



Wizualizacja 71. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30



Wizualizacja 72. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji

MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,25 m	212 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 10:30



9.2.8.1. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Białogóra – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie, zachmurzenie średnie

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższe fotografie, będą widoczne również turbiny należące do MFW Baltica 3. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- turbiny należące do MFW Baltica 2 będą zlokalizowane za MFW BSIII oraz za MFW Baltica 3. Nie przewiduje się, aby MFW Baltica 2 była widoczna z tego punktu obserwacyjnego,
- nie przewiduje się również, aby z tego punktu widoczna była MFW BSII,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Śródkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostanie zrealizowana MFW Baltica 3.
- realizacja MFW BSII oraz MFW Baltica 2 pozostanie bez wpływu na kumulację oddziaływań wizualnych wspólnie z MFW BSIII.

Przewidywane oddziaływanie na krajobraz nie wpłynie na utratę zasobu. W zależności od uwarunkowań meteorologicznych widoczność turbin będzie zmienna. Przy **braku zachmurzenia/zachmurzeniu niewielkim** oraz przy **zachmurzeniu średnim** zaprezentowanym na powyższych wizualizacjach turbiny są odróżnialne od tła.

Zgodnie z klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: średnie,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono **małe znaczenie oddziaływania**.

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **średnie**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 5) o średniej intensywności – ze względu na kontrast pomiędzy elementami przedsięwzięcia a tłem, elementy przedsięwzięcia będą widoczne,
- 6) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **małe**.

Tabela 18. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Białogóra

Punkt (receptor) Białogóra	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	średnie	mała	małe	mała	małe
Zachmurzenie średnie	średnie	mała	małe	mała	małe
Zachmurzenie całkowite	średnie	-	-	-	-

9.2.9. Dębki

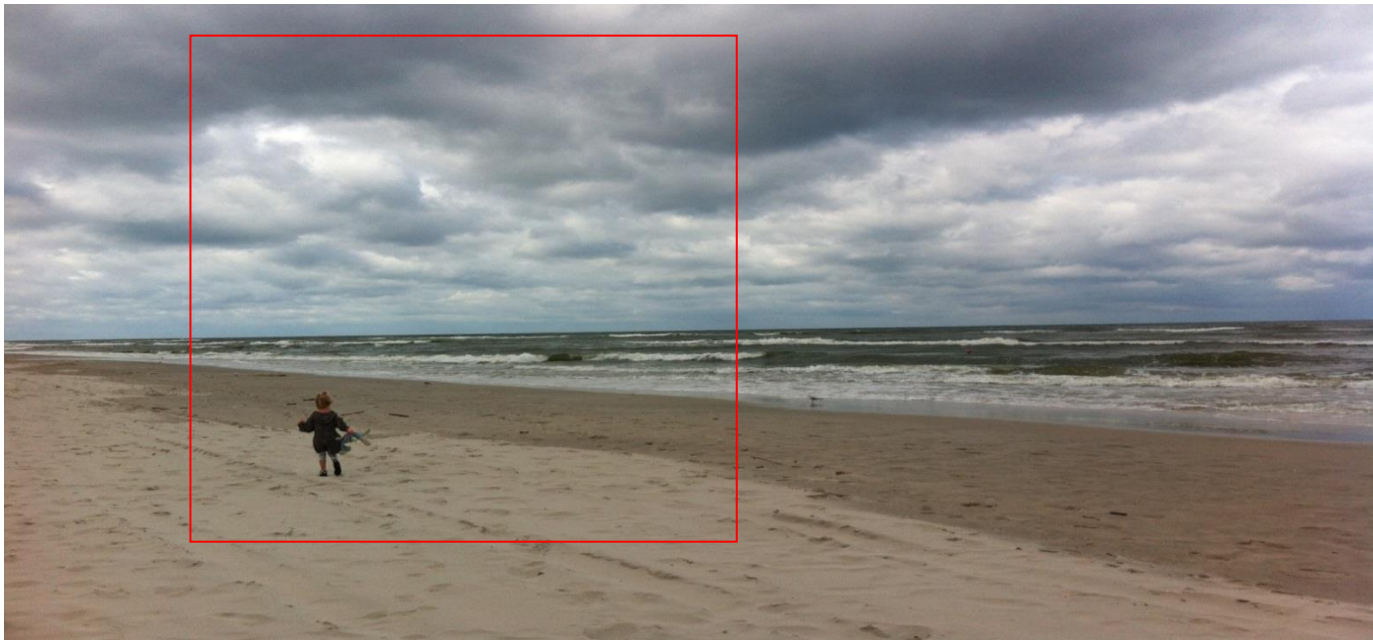
Fotografia została wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki w kierunku północno zachodnim.

Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 43 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 3 – min. 42 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 2 – min. 60 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 77 km w kierunku północno-zachodnim

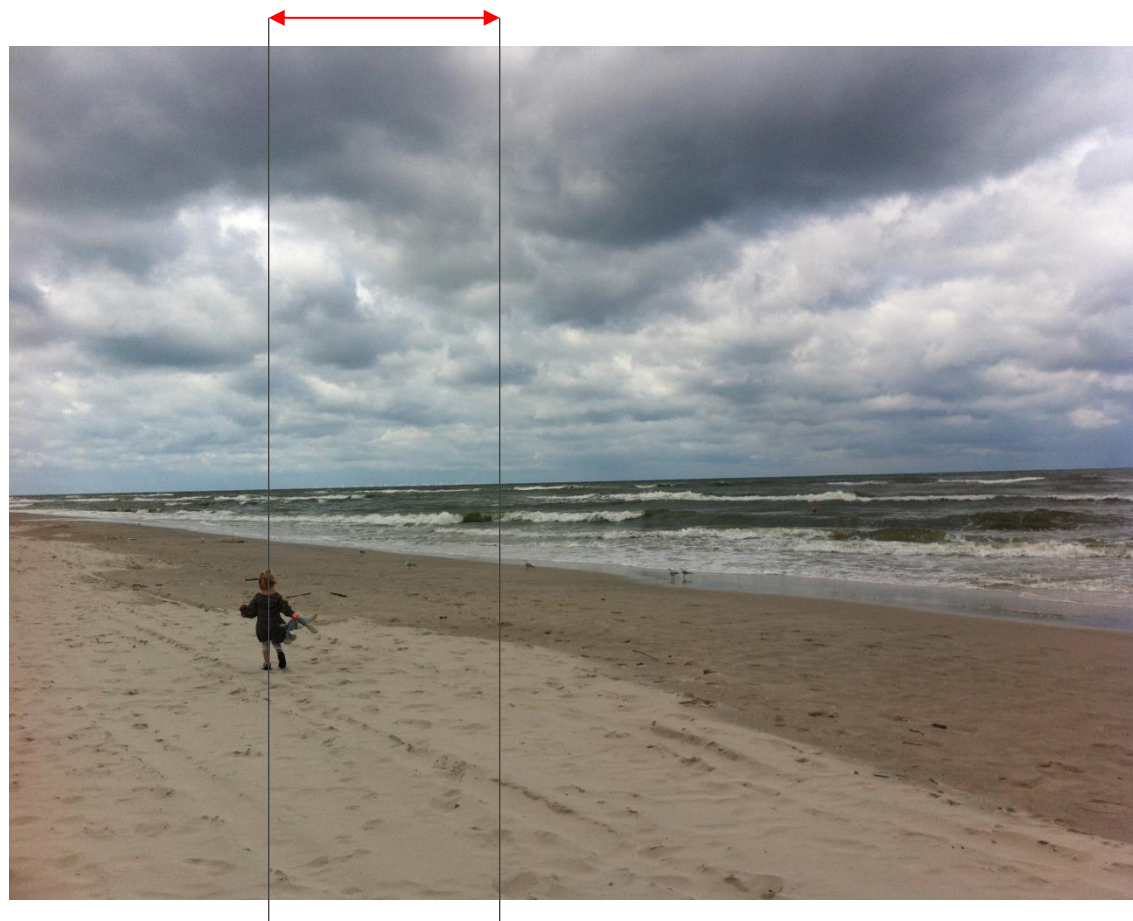
Na poniższej panoramie zaznaczono (czerwony kwadrat) zasięg fotografii, na której zaprezentowano wizualizacje farm wiatrowych. Wizualizacje te uwzględniają **zachmurzenie całkowite**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano **w załączniku nr 19** do niniejszego raportu.

Rysunek 30. Panorama z plaży w okolicy miejscowości Dębki



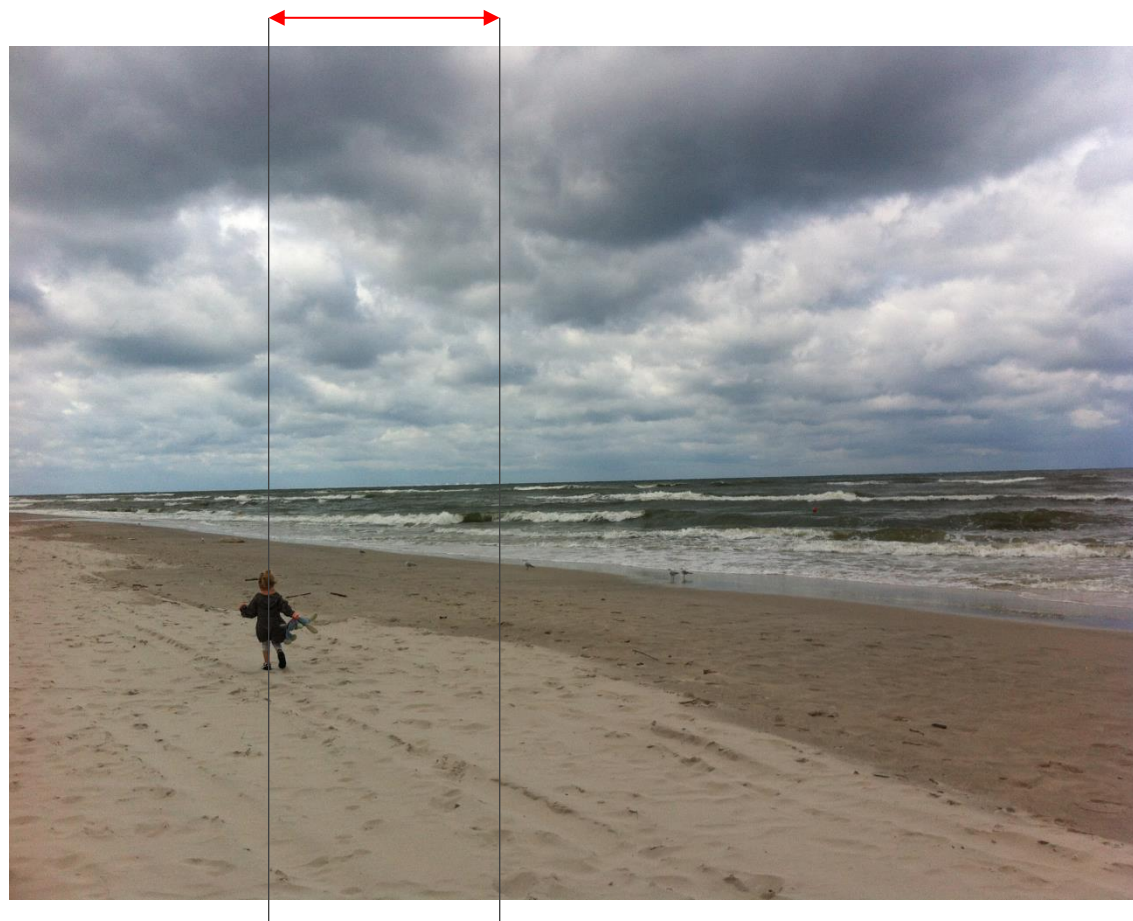
Wizualizacja 73. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	



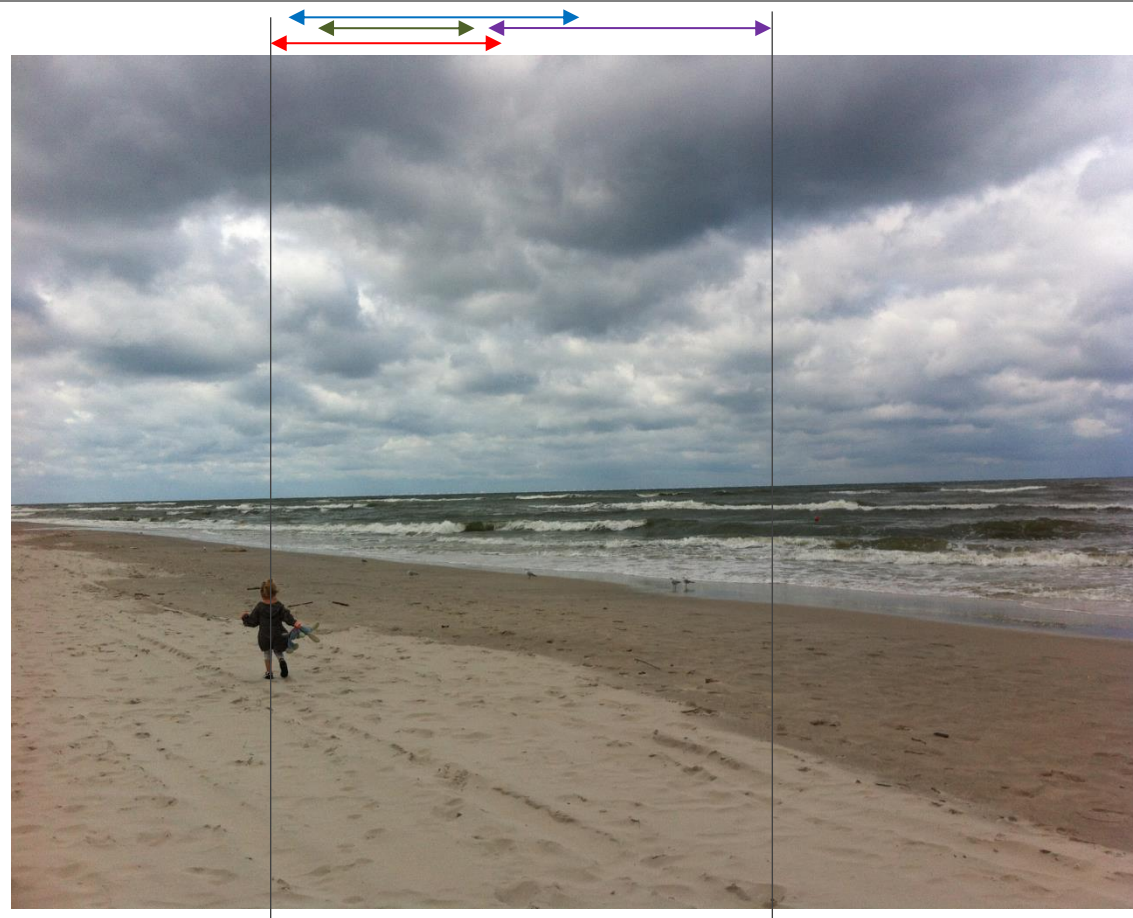
Wizualizacja 74. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	



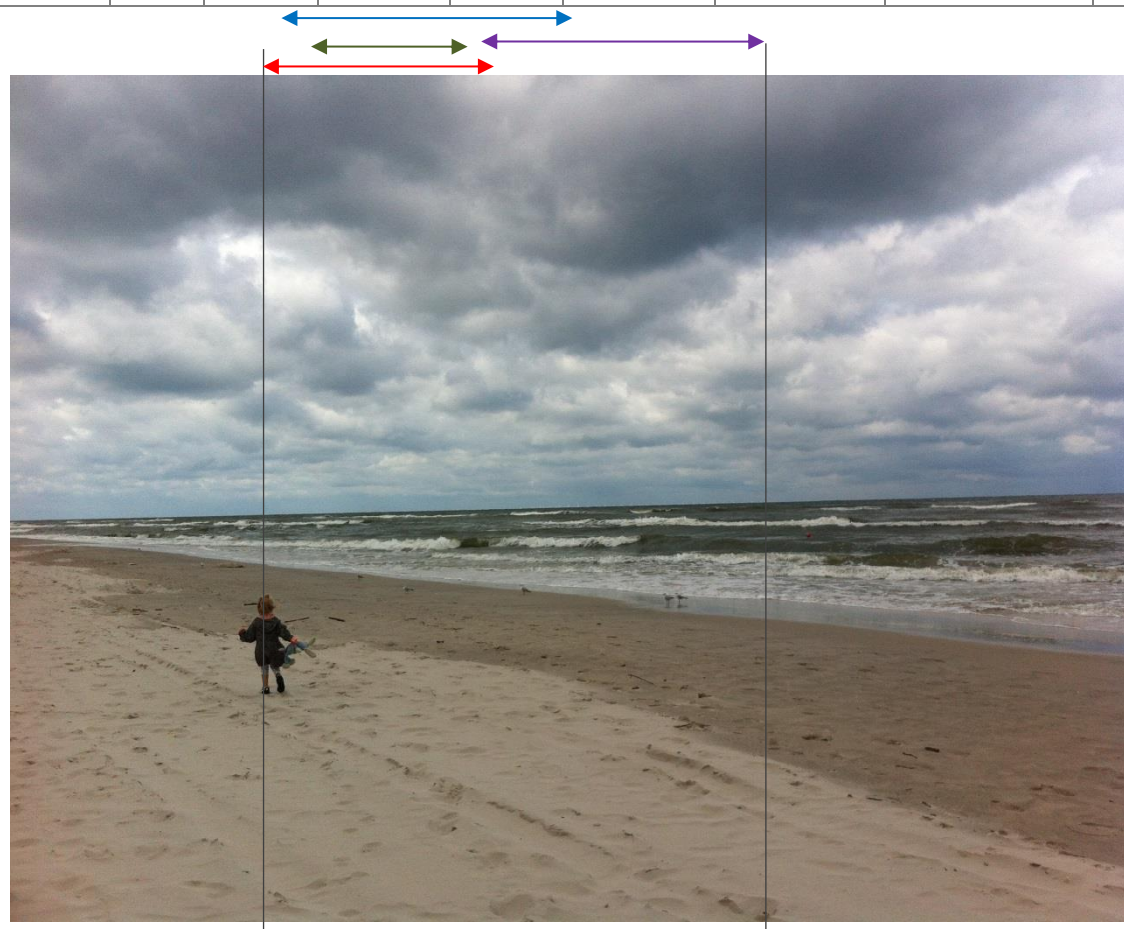
Wizualizacja 75. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	



Wizualizacja 76. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbiny	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	całkowite	1,7 m	przodem	20.08.2014 r., godz. 12:32	



9.2.9.1. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Dębki – zachmurzenie całkowite

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- widoczność turbin MFW BSIII jest słaba,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografią, mogą być również widoczne w słabym stopniu turbiny należące do MFW Baltica 3. Turbiny te nie będą dominantą krajobrazową,
- nie przewiduje się, aby z tego punktu widoczna była MFW Baltica 2 oraz MFW BSII,
- wpływ wizualny na krajobraz morski będzie mniejszy w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III. Wpływ ten będzie większy, jeśli zostanie zrealizowana MFW Baltica 3.
- realizacja MFW BSII oraz MFW Baltica 2 pozostanie bez wpływu na kumulację oddziaływań wizualnych wspólnie z MFW BSIII.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wielkości oddziaływania, **dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin)**, będzie to oddziaływanie:

- 6) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 7) stałe – elementy MFW BSIII będą stałe obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 8) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 9) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 10) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: średnie,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania.

Tabela 19. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Dębki

Punkt (receptor) Dębki	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	średnie	-	-	-	-
Zachmurzenie średnie	średnie	-	-	-	-
Zachmurzenie całkowite	średnie	mała	małe	mała	małe

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **średnie**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 6) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 7) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 8) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięć będzie wynosił wiele lat,
- 9) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne,
- 10) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **małe**.

9.2.10. Karwia

Fotografia została wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka w kierunku północno-wschodnim.

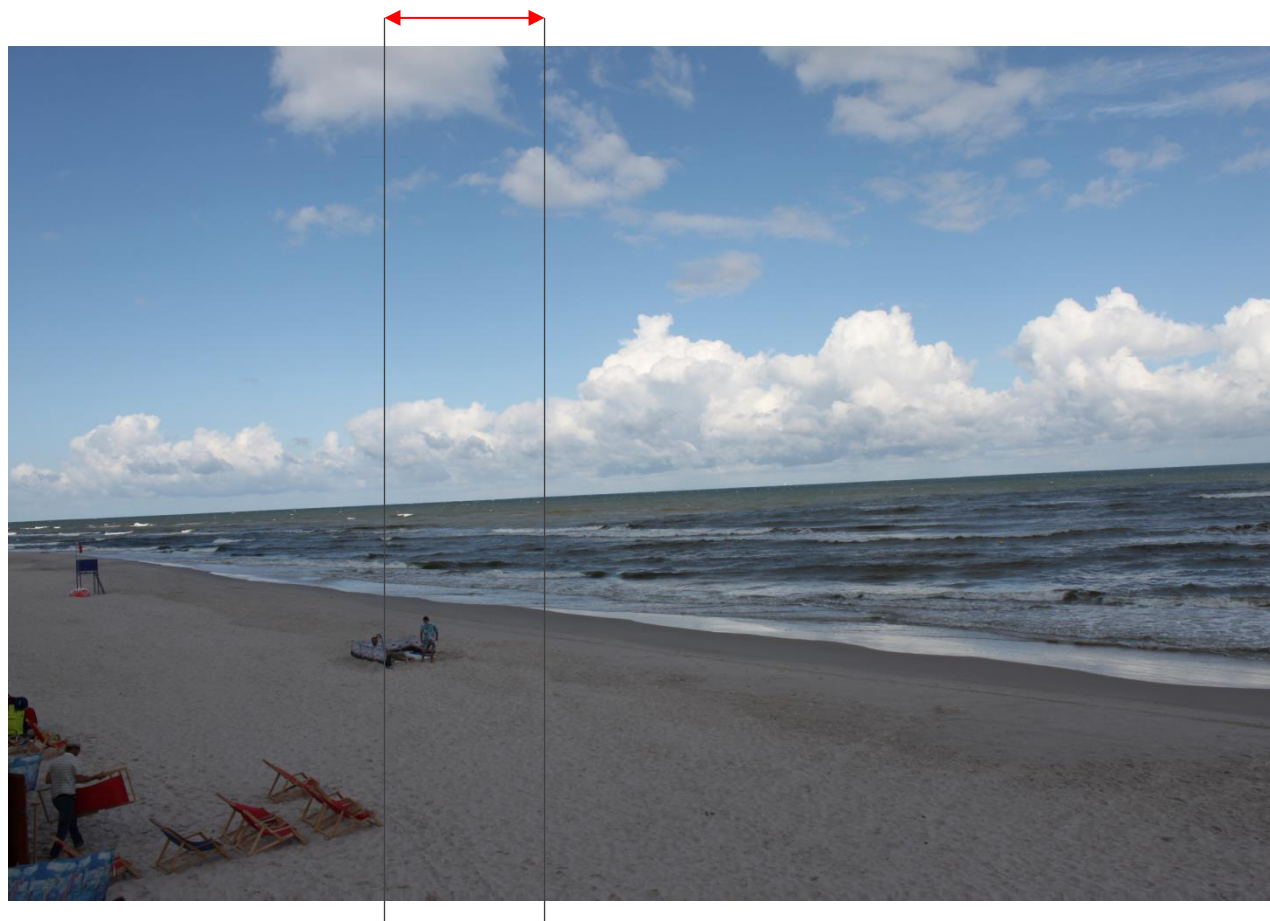
Odległości planowanych MFW od miejsca wykonania zdjęcia:

- MFW BSIII – min. 49 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 3 – min. 49 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW Baltica 2 – min. 68 km w kierunku północno-zachodnim
- MFW BSII – min. 83 km w kierunku północnym

Wykonane wizualizje uwzględniają **zachmurzenie średnie**. Wszystkie wizualizacje wykonane dla tego receptora dla tego typu zachmurzenia zaprezentowano w **załączniku nr 20** do niniejszego raportu.

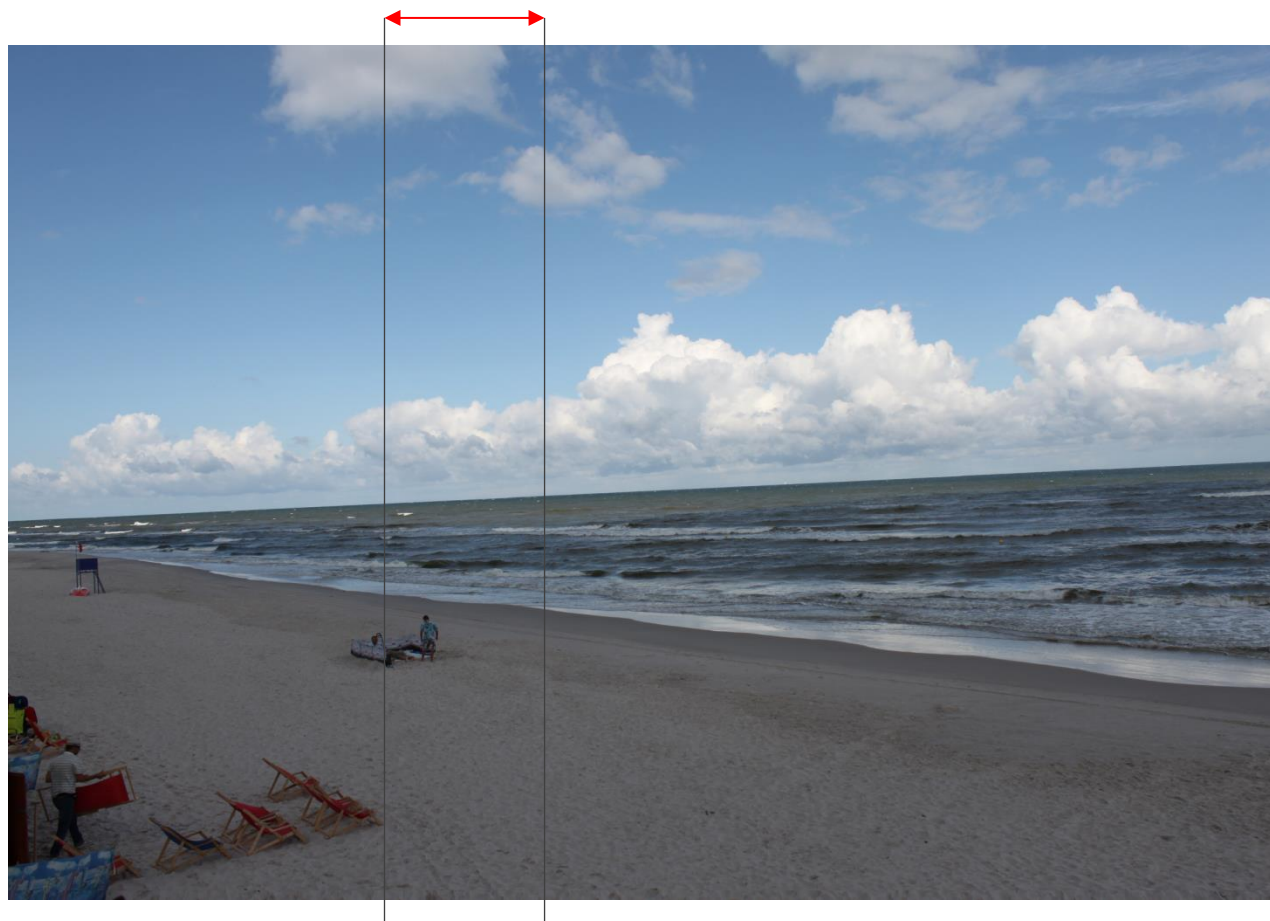
Wizualizacja 77. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	120	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	



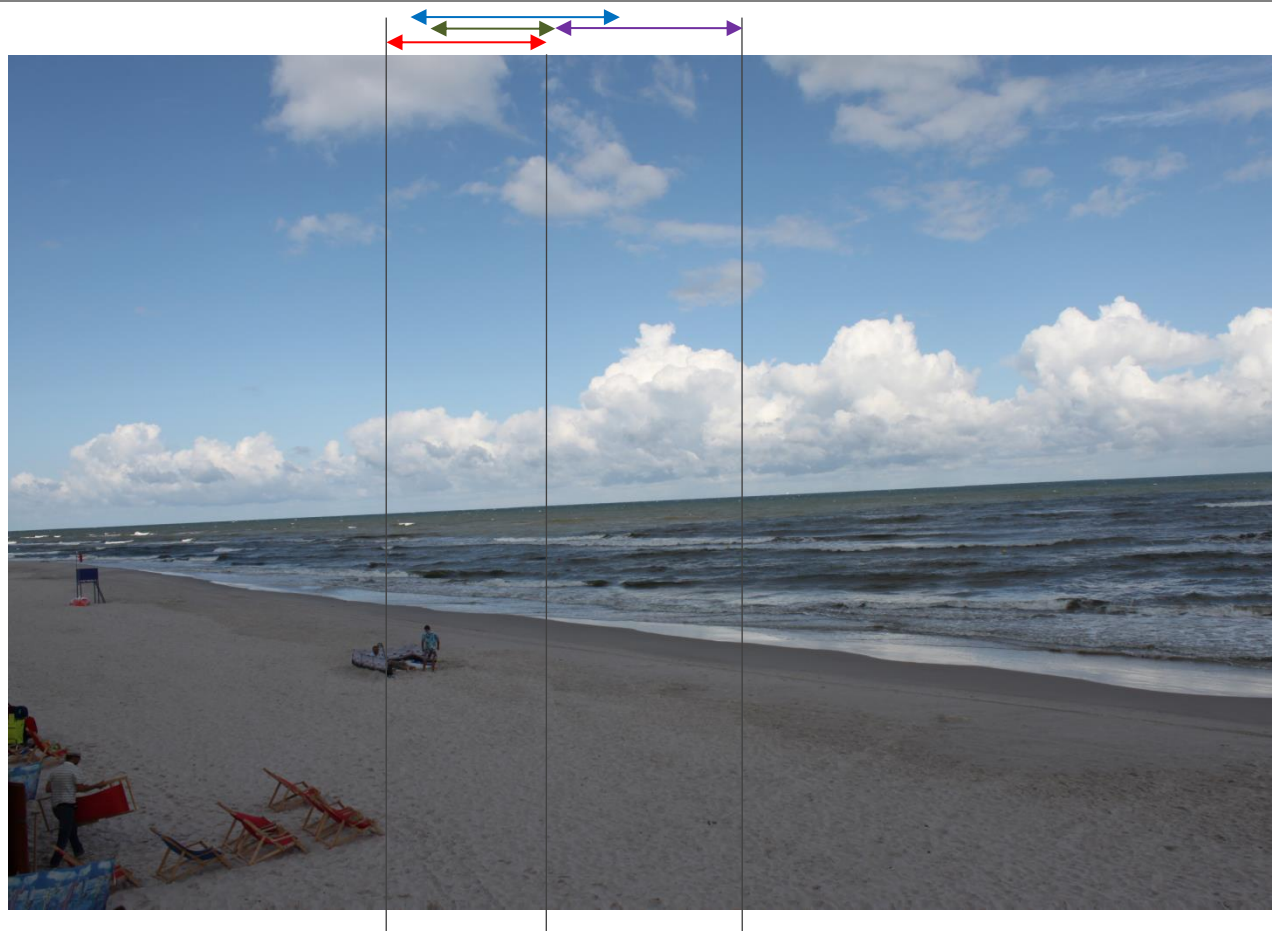
Wizualizacja 78. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	200	116,25 m	192,5 m	212,5 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	



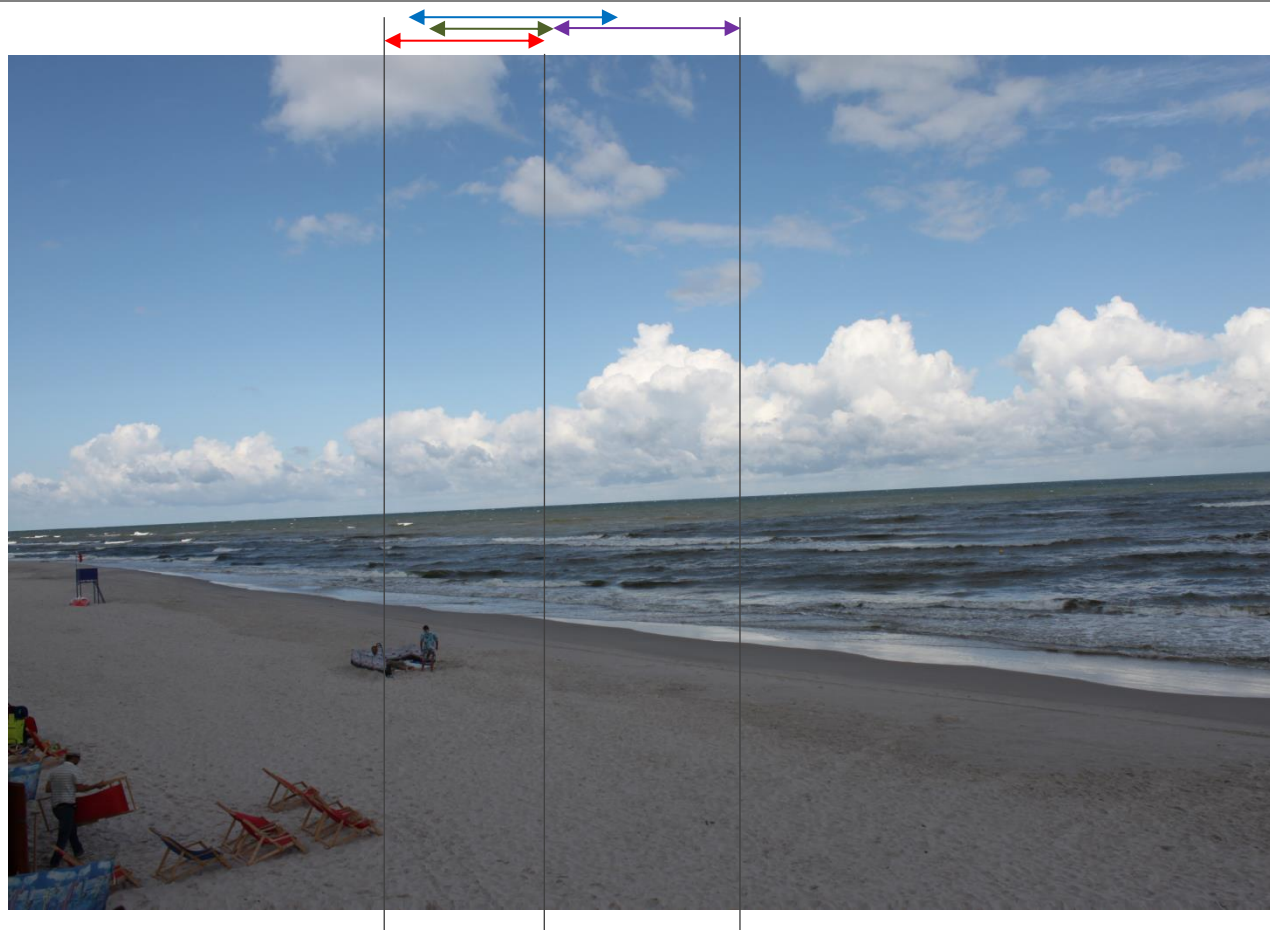
Wizualizacja 79. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFV	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbin	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	



Wizualizacja 80. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Dane dotyczące wizualizacji													
MFW	RAL turbin	RAL czerwonych końcówek śmigieł	RAL białych końcówek śmigieł	liczba turbin	wysokość wieży	średnica rotora	wys. całk. turbiny	widoczność	zachmurzenie	wysokość z jakiej wykonano zdjęcie	ustawienie turbin	data zdjęcia	
BSIII	7035	3024	9003	100	116,25 m	192,5 m	212 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	
Baltica 3	7035	3024	9003	50	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	
Baltica 2	7035	3024	9003	125	160 m	180 m	250 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	
BSII	7035	3024	9003	60	175 m	200 m	275 m	normalna	średnie	5 m	przodem	21.08.2014 r., godz. 10:55	



9.2.10.1. Ocena

Widoczność MFW z plaży w okolicy miejscowości Karwia – zachmurzenie średnie

Na podstawie analizy powyższych wizualizacji należy stwierdzić, że:

- widoczność turbin MFW z tego punktu jest minimalna lub nie występuje,
- widoczność MFW BSIII i jej oddziaływania wizualne na obserwatora znajdującego się w tym punkcie widokowym, bez względu na rozpatrywany wariant, jest podobna,
- z punktu, z którego wykonano powyższą fotografię, mogą być również widoczne w bardzo słabym stopniu turbiny należące do MFW Baltica 3,
- nie przewiduje się, aby z tego punktu widoczna była MFW Baltica 2 oraz MFW BSII,
- ze względu na bardzo słabą widoczność MFW z tego punktu widokowego wpływ wizualny na krajobraz morski będzie podobny zarówno w przypadku realizacji tylko MFW Bałtyk Środkowy III jak i w kumulacji z oddziaływaniami MFW Baltica 3,
- realizacja MFW BSII oraz MFW Baltica 2 pozostanie bez wpływu na kumulację oddziaływań wizualnych wspólnie z MFW BSIII.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wielkości oddziaływania, będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW BSIII od linii brzegowej elementy przedsięwzięcia będą słabo widoczne lub niewidoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farmy oraz demontażu elementów przedsięwzięcia (zgodnie z opisem przebiegu etapu likwidacji farmy w Rozdziale 6 Tomu II).

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Ocena oddziaływania MFW BSIII

Na podstawie macierzy oceny znaczenia oddziaływania, uwzględniając:

znaczenie receptora: duże,

wielkość oddziaływania: małą,

dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania,

dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII stwierdzono małe znaczenie oddziaływania.

Tabela 20. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Karwia

Punkt (receptor) Karwia	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania dla 120 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 120	Wielkość oddziaływania dla 200 turbin	Znaczenie oddziaływania dla wariantu 200 turbin
Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	duże	-	-	-	-
Zachmurzenie średnie	duże	mała	małe	mała	małe
Zachmurzenie całkowite	duże	-	-	-	-

Ocena oddziaływań skumulowanych

Znaczenie receptora: **duże**

Podobnie jak dla MFW BSIII, w kontekście oddziaływań skumulowanych będzie to oddziaływanie:

- 1) o skali regionalnej – zasięg widoczności MFW BSIII wynosi do ok. 50 km,
- 2) stałe – elementy MFW BSIII będą stale obecne w przestrzeni morskiej przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia,
- 3) długoterminowe – zakłada się, że etap eksploatacji przedsięwzięcia będzie wynosił wiele lat,
- 4) o niskiej intensywności – ze względu na odległość MFW od linii brzegowej elementy przedsięwzięć będą słabo widoczne lub niewidoczne,
- 5) odwracalne – ingerencja w krajobraz przestaje być odczuwalna po zakończeniu eksploatacji farm oraz demontażu elementów przedsięwzięć.

W związku z powyższym **wielkość oddziaływania** określono jako **małą**.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego dla tego receptora określono jako **małe**.

Inne oddziaływania na krajobraz podczas etapu eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji inwestycji na krajobraz morski oddziaływać będą również jednostki pływające, wykorzystywane do serwisowania planowanej inwestycji. Planowane jest wykorzystanie:

- statków do inspekcji stacji elektroenergetycznych,
- statków do inspekcji kabli
- statków do inspekcji elektrowni

Mogą być też stosowane helikoptery. W wypadku stwierdzenia konieczności dokonania większych napraw, np. wymiany śmigieł rotora, może być konieczna mobilizacja odpowiedniego sprzętu, np. statków lub barek typu jack – up.

Do serwisu fundamentów będą używane statki, a także pojazdy ROV i nurkowie.

Do serwisu kabli będą używane małe statki badawcze, a także pojazdy ROV i nurkowie. W wypadku stwierdzenia, że kabel jest uszkodzony lub odkryty, może być konieczne zastosowanie specjalistycznego sprzętu, np. statku – kablowca.

Biorąc pod uwagę ograniczoną liczbę oraz różne rodzaje statków, które mogą być zaangażowane w prace związane z serwisowaniem elementów MFW, oddalenie statków względem siebie, lokalizację

portów serwisowych oraz intensywność dotychczasowego ruchu morskiego w rejonie będącym przedmiotem zainteresowania, należy stwierdzić, że oddziaływanie to będzie nieznaczące i nie ma potrzeby poddawać go dalszej ocenie.

Oddziaływania skumulowane

Przewiduje się, że w przypadku realizacji innych omawianych w niniejszym opracowaniu MFW ze względu na ograniczoną liczbę poszczególnych jednostek serwisowych, nie dojdzie do kumulacji oddziaływań wizualnych na krajobraz statków zajmujących się serwisowaniem poszczególnych przedsięwzięć.

Nie przewiduje się również wystąpienia oddziaływań skumulowanych na krajobraz planowanej inwestycji oraz zewnętrznej infrastruktury przyłączeniowej na etapie eksploatacji.

9.3. Etap likwidacji

Przewidywany czas eksploatacji przedsięwzięcia wynosi kilkadziesiąt lat. Po tym czasie może nastąpić jego likwidacja (np. wskutek postępu technicznego, który sprawi, że będą stosowane inne źródła energii). Bardziej prawdopodobny jest jednak scenariusz przebudowy MFW, w którym na istniejących lokalizacjach będą montowane turbiny nowszych generacji, umożliwiające większą produkcję energii.

W fazie likwidacji inwestycji nastąpi czasowe obniżenie walorów estetycznych krajobrazu w wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych. Podobnie jak na etapie budowy, oddziaływania te będą polegały na wzmożonym ruchu jednostek pływających biorących udział w likwidacji farmy. Jednak demontaż elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej w dłuższym okresie czasowym będzie miał **pozytywny wpływ na krajobraz** z uwagi na usunięcie dominant krajobrazowych ingerujących wizualnie w otoczenie.

Skala tego typu oddziaływań będzie porównywalna dla wariantu wybranego do realizacji (120 turbin) oraz racjonalnego wariantu alternatywnego (200 turbin).

Biorąc pod uwagę oddziaływanie na krajobraz przemieszczających się jednostek, analogicznie do etapu budowy, na podstawie macierzy oceny wielkości oddziaływania, **wielkość oddziaływania** związanego z ruchem statków na etapie likwidacji MFW BSIII **(dla obydwu rozpatrywanych wariantów)** sklasyfikowano jako **nieznaczącą**. W związku z tym, że znaczenie krajobrazu (jako zasobu, który jest przedmiotem oddziaływania) zostało sklasyfikowane jako średnie, **znaczenie oddziaływania** oceniono jako **pomijalne**.

Oddziaływania skumulowane

Należy również zauważyć, że możliwe jest kumulowanie się opisanych wyżej oddziaływań w wypadku, gdy w tym samym czasie realizowane byłyby prace rozbiórkowe innych farm wiatrowych (np. MFW Baltica 3, MFW Baltica 2, MFW Bałtyk Środkowy II) znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Mało prawdopodobny wydaje się scenariusz polegający na likwidacji podmorskich kabli oraz kabla wyprowadzającego energię na ląd.

Jednakże biorąc pod uwagę ograniczoną liczbę oraz różne rodzaje statków, które mogą być zaangażowane w tego typu prace dla różnych farm (w szczególności ich różne rozmiary, które mają wpływ na widoczność statków z brzegu), oddalenie statków względem siebie oraz intensywność dotychczasowego ruchu morskiego w rejonie będącym przedmiotem zainteresowania, należy stwierdzić, że na etapie likwidacji MFW BSIII, niezależnie od rozpatrywanego wariantu (120 lub 200

turbin) nie dojdzie do kumulacji oddziaływań z innymi przedsięwzięciami w tym zakresie lub kumulacja będzie miała znaczenie pomijalne.

9.4. Podsumowanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz

Zaprezentowane wizualizacje pokazują w sposób pogładowy widoczność planowanych inwestycji z wybranych punktów.

Należy zaznaczyć, że widoczność MFW będzie zależna od wielu czynników, w szczególności warunków pogodowych, lokalizacji obserwatora czy ostrości jego wzroku.

Ocenę oddziaływania zaprezentowano dla każdego z wytypowanych punktów, z których została wykonana dokumentacja fotograficzna.

Tabela 21. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III

Punkt (receptor)	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania dla wariantu realizacyjnego			Znaczenie oddziaływania dla wariantu alternatywnego		
			Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	Zachmurzenie średnie	Zachmurzenie całkowite	Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	Zachmurzenie średnie	Zachmurzenie całkowite
Ustka (plaża)	bardzo duże	mała	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane
Rowy (plaża)	średnie	mała	-	małe	-	-	małe	-
Słowiński PN (wydmy)	bardzo duże	mała	umiarkowane	umiarkowane	-	umiarkowane	umiarkowane	-
Słowiński PN (plaża)	bardzo duże	mała	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane
Łeba (plaża)	bardzo duże	mała	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane	umiarkowane
Stilo (latarnia morska)	średnie	mała	-	małe	-	-	małe	-
Lubiatowo (plaża)	średnie	mała	-	małe	-	-	małe	-
Białogóra (plaża)	średnie	mała	małe	małe	-	małe	małe	-
Dębki (plaża)	średnie	mała	-	-	małe	-	-	małe
Karwia (plaża)	duże	mała	-	małe	-	-	mała	-

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzona analiza wykazała, że niezależnie od rozpatrywanego obecnie wariantu oddziaływania wizualne przedsięwzięcia na krajobraz będą podobne.

Widzialność MFW BSIII maleje wraz ze wzrostem odległości obserwatora od przedsięwzięcia i zanika w promieniu do ok. 45-50 km.

Największe oddziaływania wizualne omawiane przedsięwzięcie będzie generować na obserwatorów znajdujących się w granicach Słowińskiego PN oraz na plaży w okolicy miejscowości Łeba. Jednakże nawet z tych punktów znaczenie oddziaływania oceniono na umiarkowane.

9.5. Ocena oddziaływań skumulowanych

Ocena oddziaływania skumulowanego została przeprowadzona dla każdego receptora i została wyrażona w skali: brak, pomijalne, małe, umiarkowane, duże, bardzo duże.

W ocenie tej uwzględnione zostały inne planowane do realizacji przedsięwzięcia, do których zaliczają się:

- MFW BSII – zlokalizowana minimum ok. 37 km od wybrzeża oraz o ok. 17 km na zachód od MFW BSIII,
- MFW Baltica 2 – zlokalizowana min. ok. 31 km od wybrzeża. Bezpośrednio sąsiaduje z MFW BSIII od północy oraz znajduje w odległości ok. 10 km w kierunku zachodnim od MFW BSII,
- MFW Baltica 3, zlokalizowana min. ok. 25 km od wybrzeża. Bezpośrednio sąsiaduje z MFW BSIII od północy.

Uwzględnione zostały różne etapy realizacji poszczególnych inwestycji.

Tabela 22. Ocena oddziaływań skumulowanych z oddziaływaniami planowanej MFW Bałtyk Środkowy III

Punkt (receptor)	Kategoria znaczenia zasobu	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania skumulowanego		
			Brak zachmurzenia/ zachmurzenie niewielkie	Zachmurzenie średnie	Zachmurzenie całkowite
Ustka (plaża)	bardzo duże	mała	małe	małe	małe
Rowy (plaża)	średnie	mała	-	małe	-
Słowiński PN (wydmy)	bardzo duże	mała	małe	umiarkowane	-
Słowiński PN (plaża)	bardzo duże	mała	małe	umiarkowane	małe
Łeba (plaża)	bardzo duże	mała	małe	umiarkowane	umiarkowane
Stilo (latarnia morska)	średnie	mała	-	małe	-
Lubiatowo (plaża)	średnie	mała	-	małe	-
Białogóra (plaża)	średnie	mała	małe	małe	-
Dębki (plaża)	średnie	mała	-	-	małe
Karwia (plaża)	duże	mała	-	małe	-

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzona ocena wykazała, że w przypadku realizacji wszystkich wskazanych przedsięwzięć, ich oddziaływania wizualne będą się kumulować. Stopień kumulacji będzie zależny od punktu obserwacji.

Dla żadnego receptora nie wskazano jednak, aby oddziaływania skumulowane były duże lub bardzo duże.

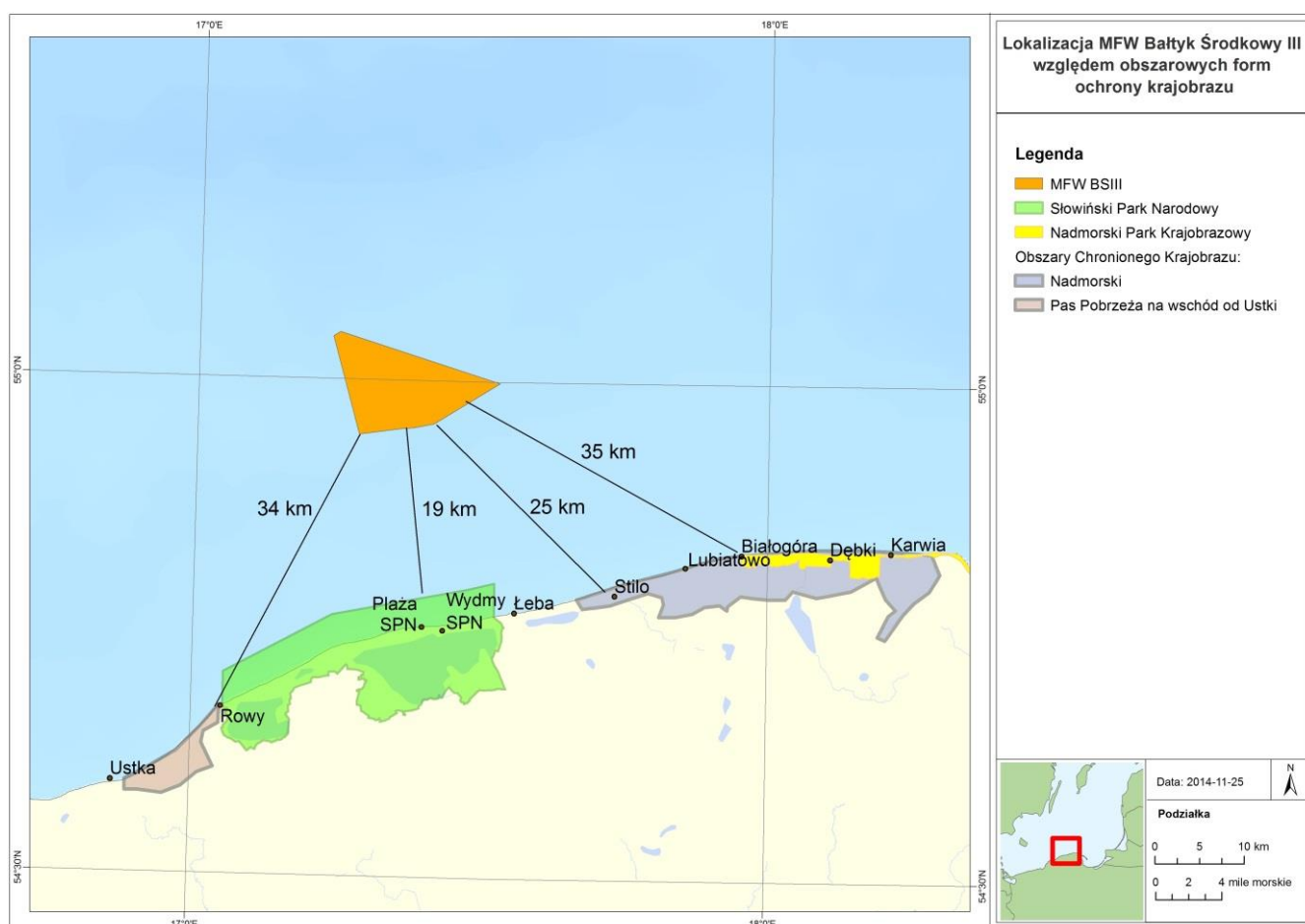
Może okazać się także, że nie wszystkie przedsięwzięcia zostaną zrealizowane. Przedsięwzięcia te mogą zostać zrealizowane również w innym niż założono na potrzeby niniejszej analizy kształcie, np. mogą zostać przyjęte inne (mniejsze) parametry turbin. Wziąć pod uwagę należy również taką możliwość, że w miejsce niezrealizowanych przedsięwzięć mogą zostać wybudowane inne przedsięwzięcia, których nie sposób w niniejszej analizie przewidzieć i uwzględnić.

9.6. Wpływ przedsięwzięcia na prawnie ustanowione obszary ochrony krajobrazu

W niniejszym rozdziale przeanalizowano wpływ przedsięwzięcia na obszary ustanowione w celu ochrony krajobrazu. Należą do nich obszary chronionego krajobrazu oraz parki krajobrazowe.

Lokalizację najbliższych obszarowych form ochrony krajobrazu względem MFW BSIII zaprezentowano na poniższym rysunku.

Rysunek 31. Lokalizacja MFW BSIII względem najbliższych obszarowych form ochrony krajobrazu



Źródło: opracowanie własne

9.6.1. Parki narodowe

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j.: Dz.U. z 2013 r. nr 627, ze zm.) „Park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe.

2. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów” (Art. 8 ust. 1.).

Celem utworzenia Słowińskiego PN⁴⁷ jest m.in. zabezpieczenie wartości przyrodniczych, naukowych, historycznych, dydaktycznych, kulturowych, estetyczno-krajobrazowych, turystycznych, zdrowotnych i społecznych na terenie Parku.

Obszar Słowińskiego Parku Narodowego podzielono na dwa obręby - wodny i lądowy, a w części lądowej wyznaczono sześć obwodów ochronnych. Planowana inwestycja zlokalizowana jest ok. 19 km na północ od morskiej granicy Słowińskiego Parku Narodowego.

Słowiński Park Narodowy⁴⁸ został utworzony w 1967 roku. Objął ochroną niezwykle interesujący, płaski odcinek wybrzeża Bałtyku z unikalną florą i fauną oraz zróżnicowanymi i niepowtarzalnymi widokami. Powierzchnia parku wynosi ok. 18 000 ha. Największymi zbiornikami wodnymi jest jezioro Łebsko i Gardno.

Atrakcją Parku Słowińskiego⁴⁹ są ruchome wydmy, które osiągają wysokość kilkudziesięciu metrów i są jednymi z największych w Europie. Niezwykłością Parku Słowińskiego jest bezpośrednie sąsiedztwo ruchomych piasków, bagnisk, torfowisk, jezior oraz lasów zasypywanych przez wydmy.

Ze względu na ukształtowanie terenu ocenia się, że MFW BSIII może być, w zależności od lokalizacji obserwatora (np. na szczycie wydmy lub za wydmami) zarówno widoczna jak i niewidoczna z obszaru PN. Odległość MFW od lądu w znacznej mierze będzie jednak minimalizować widoczność planowanej inwestycji (oraz innych przedsięwzięć tego typu) z obszaru parku.

Należy jednak podkreślić, że ochronie podlega krajobraz na terenie parku narodowego, a nie krajobraz widoczny z jego terenu. Tak więc budowa, eksploatacja oraz likwidacja MFW BSIII, niezależnie od rozpatrywanego wariantu (120 bądź 200 turbin), samodzielnie oraz w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, **nie będzie wywierała żadnego wpływu na tę obszarową formę ochrony przyrody.**

9.6.2. Obszary chronionego krajobrazu

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j.: Dz.U. z 2013 r. nr 627, ze zm.) *obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych* (Art. 23 ust. 1).

⁴⁷ <http://slowinski-pn.pl/pl/>, [data dostępu: 9.09.2014 r.]

⁴⁸ <http://www.leba.pl/atraccje/slowinski-park-narodowy.html>, [data dostępu: 9.09.2014 r.]

⁴⁹ <http://www.polska.pl/Slowinski,Park,Narodowy,6932.html>, [data dostępu: 9.09.2014 r.]

Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach żadnego z pobliskich obszarów chronionego krajobrazu.

Do najbliższej położonego względem omawianego przedsięwzięcia obszaru chronionego krajobrazu należą:

- I. oddalony o ok. 25 km na południowy wschód od miejsca lokalizacji inwestycji **Nadmorski OCHK**,
- II. oddalony o ok. 34 km na południowy zachód **OCHK Pas Pobrzeża na wschód od Ustki**.

Nadmorski OCHK o powierzchni 14 940 ha ustanowiono w celu ochrony zachowanego naturalnego układu stref krajobrazowych. Obszar ten obejmuje zachodnią część Nadmorskiego PK i otuliny, jego zachodnia granica pokrywa się z granicą województwa. W granicach Nadmorskiego OCHK znajduje się brzeg morski, zalesiony i bezleśny pas wydm ciągnący się wzdłuż wybrzeża, część kompleksu Bielawskich Błot, a we wschodniej części równina Błot Przymorskich i północne fragmenty sąsiadującej z nią Wysoczyzny Żarnowieckiej⁵⁰.

OCHK Pas Pobrzeża na wschód od Ustki, o powierzchni 3 336 ha, położony od miejscowości Rowy do wschodniej granicy miasta Ustka. Główne jego walory to plaże, wydmy, klif oraz lasy, które stanowią niemal połowę jego powierzchni.

Ze względu na odległość, ukształtowanie terenu, a także bariery wizualne (kompleksy leśne, zabudowa), ocenia się, że MFW BSIII (oraz inne przedsięwzięcia o podobnym charakterze) może być widoczna z OCHK Pas Pobrzeża na wschód od Ustki. Może być również w niewielkim stopniu widoczna z zachodniej części terenu Nadmorskiego OCHK.

Należy jednak podkreślić, że ochronie podlega krajobraz na terenie obszaru chronionego krajobrazu, a nie krajobraz widoczny z jego terenu. Tak więc budowa, eksploatacja oraz likwidacja MFW BSIII, niezależnie od rozpatrywanego wariantu (120 bądź 200 turbin), samodzielnie oraz w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, **nie będzie wywierała żadnego wpływu na tę obszarową formę ochrony przyrody**.

9.6.3. Parki krajobrazowe

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j.: Dz.U. z 2013 r. nr 627, ze zm.) *park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju* (art. 16 ust. 1).

Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach żadnego z pobliskich parków krajobrazowych (PK).

Do najbliższych położonych względem omawianego przedsięwzięcia parków krajobrazowych należy oddalony o ok. 35 km **Nadmorski PK**.

Celem powołania Nadmorskiego Parku Krajobrazowego była ochrona unikalnego w Polsce nadmorskiego krajobrazu oraz całego bogactwa przyrodniczego i kulturowego. Powierzchnia parku wynosi – 18 804 ha (w tym lądowa – 7452 ha). Powierzchnia otuliny parku – 17 540 ha. Występują tu cztery typy krajobrazów: klifowy, wydmowy, zalewowy i nizinno-torfowiskowy. Na terenie parku występują nadmorskie bory bażynowe i lasy dębowo – brzożowe na wydmach oraz buczyny na

⁵⁰ <http://nadmorskiparkkrajobrazowy.pl/>, [data dostępu: 17.07.2014 r.]

klifach. Utworzono tu liczne rezerwy przyrody służą ochronie najważniejszych przyrodniczo fragmentów parku. Nadmorską specyfikę Nadmorskiego PK podkreśla charakter roślinności wydm – muraw napiaskowych, nadmorskiego boru sosnowego, łąk i szuwarów halofilnych (słonolubnych) oraz zbiorowisk naklifowych. Bogata pod względem gatunkowym jest fauna Nadmorskiego PK, na co wpływa duże zróżnicowanie nisz ekologicznych, położenie na trasie wiosennych i jesiennych przelotów.⁵¹

Ze względu na odległość PK, ukształtowanie terenu a także bariery wizualne (kompleksy leśne, zabudowa), przewiduje się, że MFW BSIII może być widoczna jedynie z terenu plaży należącej do tego PK.

Należy podkreślić, że ochronie podlega krajobraz w granicach parku krajobrazowego, nie zaś krajobraz widoczny z jego terenu. Tak więc budowa, eksploatacja oraz likwidacja MFW BSIII, niezależnie od rozpatrywanego wariantu (120 bądź 200 turbin), samodzielnie oraz w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, **nie będzie wywierała żadnego wpływu na tę obszarową formę ochrony przyrody.**

10. Oddziaływania nieplanowane

Na każdym z etapów realizacji przedsięwzięcia istnieje potencjalne, nieplanowane zagrożenie związane z możliwością kolizji statków i helikopterów i uwolnienia się do środowiska substancji niebezpiecznych.

Przyczyny, prawdopodobieństwo wystąpienia różnego rodzaju nieplanowanych zdarzeń i awarii oraz szacunkowa skala oddziaływań, które mogą mieć wówczas miejsce, w najdalej idących scenariuszach zostały omówione w Rozdziałach 4 – 6 Tomu II, odpowiednio dla każdego z etapów (budowy, eksploatacji oraz likwidacji).

Ze względu na odległość planowanej inwestycji od linii brzegowej, rodzaje potencjalnie możliwych awarii oraz punktowej skali oddziaływania, które miałyby miejsce podczas kolizji jednostek na lub nad obszarem morskim, nie przewiduje się, aby tego typu nieplanowane zdarzenia i awarie, generowały oddziaływania na krajobraz morski.

11. Oddziaływania powiązane

Oddziaływania wizualne na krajobraz morski mogą wiązać się w sposób pośredni z oddziaływaniami na turystykę. MFW jako nowe, antropogeniczne elementy krajobrazu morskiego, widoczne z intensywnie wykorzystywanej przez turystów plaży oraz ze specjalnie utworzonych punktów z ekspozycją na morze, może powodować uczucie dysharmonii w krajobrazie morskim niektórych obserwatorów. Przekładać się to może na potencjalne zmniejszenie zainteresowania turystycznego regionami, z których MFW będzie najlepiej widoczna.

Dużo bardziej prawdopodobny jest jednak scenariusz, w którym rozwój pionierskich projektów MFW na polskich obszarach morskich pociągnie za sobą wzrost zainteresowania turystów, którzy zechcą dowiedzieć się więcej o energetyce wiatrowej i odnawialnych źródłach energii.

⁵¹ <http://nadmorskiparkkrajobrazowy.pl/>, [data dostępu: 18.07.2014r.]

Doświadczenia na istniejących już MFW pokazują, że podjęte działania promocyjno-informacyjne, tj. centra edukacji, wycieczki statkami na MFW, loty widokowe, tablice i wystawy poświęcone morskiej energetyce wiatrowej itp. cieszą się ogromnym zainteresowaniem społeczeństwa, w tym również turystów (patrz rozdział 7.2 niniejszego opracowania oraz Tom IV Rozdział 11 Inni użytkownicy).

Można zatem przyjąć, że podobna sytuacja może mieć miejsce również w przypadku realizacji MFW BSIII. Tak więc, należy uznać, że negatywny wpływ MFW na krajobraz morski będzie równoważony się z pozytywnymi oddziaływaniami na rozwój turystyki na polskim wybrzeżu.

12. Oddziaływanie transgraniczne

Ze względu na dużą odległość MFW BSIII od granic innych państw stwierdza się, że nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie inwestycji na krajobraz.

13. Działania minimalizujące i łagodzące wpływ inwestycji na krajobraz

Z analiz dokonanych we wcześniejszej części opracowania wynika, że farma wiatrowa, na każdym z etapów projektu, będzie wywierała wpływ na krajobraz.

Wprawdzie wpływu tego nie można jednoznacznie określić w kategoriach neutralnego, pozytywnego czy negatywnego (zależy to od obserwatora) ani też nie można ocenić w kategoriach zgodności/niezgodności z prawem, niemniej jednak bez żadnych wątpliwości elektrownie wiatrowe będą stanowiły nowe elementy krajobrazu morskiego.

Przeprowadzona ocena wykazała, że oddziaływania wizualne na krajobraz morski MFW BSIII będą mieć znaczenie od małego do umiarkowanego. Ocena ta dotyczyła również kumulacji oddziaływań z innymi MFW.

W żadnym z analizowanych przypadków nie stwierdzono, aby oddziaływania przybrały charakter oddziaływań znaczących lub choćby istotnych. Nie stwierdzono zatem konieczności zastosowania działań minimalizujących.

W kontekście oddziaływań na krajobraz kluczową rolę odgrywa odległość przedsięwzięcia od obserwatora. Im większa odległość, tym mniejszy wpływ wizualny na krajobraz.

W przypadku MFW BSIII należy stwierdzić, że głównym czynnikiem wpływającym na minimalizację oddziaływań wizualnych na krajobraz morski jest właśnie znaczna (ponad 20 km) odległość inwestycji od wybrzeża.

Ponadto, stosowany standardowo kolor turbin RAL7035 dobrany jest w taki sposób, aby niezależnie od panujących warunków widzialności, w jak największym stopniu minimalizować kontrast pomiędzy turbinami a tłem, przyczyniając się tym samym do zmniejszenia oddziaływań na krajobraz morski.

14. Propozycja monitoringu

W związku z brakiem istotnych oddziaływań MFW BSIII na krajobraz morski nie ma uzasadnienia dla prowadzenia monitoringu.

15. Podsumowanie i wnioski

1. Elektrownie wiatrowe będą stanowiły ą nowy element w krajobrazie. Jego ocena jest zależna od obserwatora, na dzień dzisiejszy nie istnieją prawne uwarunkowania pozwalające jednoznacznie ocenić stopień oddziaływań wizualnych na krajobraz.
2. Do głównych grup odbiorców narażonych na oddziaływania wizualne MFW zaliczono mieszkańców nadmorskich miejscowości zlokalizowanych w pobliżu przedsięwzięcia oraz turystów. Należy podkreślić, że MFW nie będzie widoczna z zabudowań poszczególnych miejscowości, a jedynie z plaży, miejsc specjalnej ekspozycji na morze (np. promenad, hoteli), portów, ścieżek turystycznych lub z punktów położonych na znacznej wysokości (np. latarnie morskie).
3. Planowane przedsięwzięcie będzie generować oddziaływania wizualne na krajobraz na etapie jego eksploatacji. Oddziaływania na krajobraz na etapie budowy oraz jego potencjalnej likwidacji można uznać za pomijalne.
4. Przewiduje się, że w odpowiednich warunkach, planowane przedsięwzięcie może być widoczne w odległości maksymalnie do ok. 45 – 50 km.
5. MFW BSIII, pomimo że będzie widoczna z linii brzegowej na długości ok. 80 km, w tym z plaży sąsiadujących z miejscowościami turystycznymi takimi jak Ustka, czy Łeba, oraz z innych miejscowości nadmorskich, tj. Rowy, Białogóra, Lubiatowo, Dębki, Karwia i punktów widokowych (SPN, Latarnia morska w Stilo), **dla żadnego punktu widokowego nie będzie stanowić dominanty krajobrazowej**. Dlatego też oddziaływanie MFW BSIII na krajobraz morski zostało określone jako umiarkowane dla receptorów Łeba, Ustka, plaża oraz wydmy Słowińskiego PN oraz jako małe dla pozostałych receptorów (Rowy, Stilo, Lubiatowo, Białogóra, Dębki oraz Karwia).
6. Widoczność planowanej inwestycji będzie zależna od szeregu czynników, do których należy również ukształtowanie wybrzeża. Widoczność MFW z punktów wysoko wyniesionych, takich jak latarnie morskie, wydmy czy klify, będzie wzrastać. Z punktów znajdujących się w obniżeniach terenu lub za kompleksem leśnym znajdującym się za plażą widoczność będzie znacznie ograniczona. W związku z tym widoczność elektrowni wiatrowych wchodzących w skład MFW Bałtyk Środkowy III będzie uzależniona od punktu obserwacji.
7. Widoczność przedsięwzięcia będzie uzależniona od aktualnych warunków meteorologicznych. Przy korzystnych warunkach, takich jak nasłonecznienie, widoczność będzie wzrastać, przy zachmurzeniu lub mgie będzie maleć. Dane dotyczące widzialności za rok 2013 pozyskane od IMGW pozwalają oszacować, że MFW BSIII może być widoczna z punktów obserwacyjnych zlokalizowanych na lądzie przez około 40 – 80% czasu poszczególnych miesięcy w roku:

Tabela 23. Szacowany procent czasu w miesiącu, kiedy widzialność wynosiła powyżej 20 km (dane z roku 2013, IMGW)

miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
% czasu w miesiącu, w którym MFW BSIII może być widoczna z punktów obserwacyjnych	41	22	72	70	75	81	79	79	72	52	56	43

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW

8. W kontekście oddziaływań skumulowanych na krajobraz z innymi przedsięwzięciami stwierdza się, że oddziaływania takie mogą wystąpić dla MFW Bałtyk Środkowy III, MFW Baltica 2, MFW Baltica 3 oraz MFW BSII. Skala kumulacji będzie jednak mała i nie wpłynie istotnie na zmianę postrzegania wizualnego tych przedsięwzięć ze wskazanych receptorów.
9. MFW BSIII nie będzie oddziaływać na formy ochrony przyrody chroniące krajobraz tj. parki narodowe, parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu.
10. Widoczność turbin może być inna niż zostało to pokazane w niniejszym raporcie. Rzeczywista widoczność będzie uzależniona w szczególności od ostatecznie przyjętych parametrów turbin i ich rozstawienia.
11. Widoczność MFW uzależniona jest również od ustawienia turbin względem kierunku wiatru. Turbiny skierowane bokiem do obserwatora są mniej widoczne niż turbiny skierowane przodem. Ponieważ na polskim wybrzeżu przeważają zachodnie i południowo-zachodnie wiatry, należy założyć, że widoczność turbin z omawianych receptorów (punktów widokowych) będzie mniejsza dla turbin ustawionych bokiem do obserwatora.
12. Ze względu na pionierski charakter omawianego przedsięwzięcia w Polsce, planowana inwestycja może stanowić atrakcję turystyczną (patrz: Tom IV Rozdział 11 Inni użytkownicy)

16. Niedostatki techniki i luki we współczesnej wiedzy

Podstawowym utrudnieniem przy ocenie oddziaływania na krajobraz jest **brak przepisów prawnych**, które regulowałyby to zagadnienie.

Należy również podkreślić, że ze względu na wstępny etap rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, **brak jest ogólnie przyjętych schematów czy wytycznych** dla analiz krajobrazowych, które uwzględniałyby krajowe uwarunkowania.

Kolejnym utrudnieniem jest **sposób analizy kumulacji oddziaływań** wizualnych z innymi przedsięwzięciami. Ze względu na bardzo ogólne informacje na temat innych projektów, etapów ich realizacji czy prawdopodobnych parametrów, trudno obecnie stwierdzić, które z tych przedsięwzięć zostaną zrealizowane i w jakim kształcie.

W związku z tym, należy pamiętać, że zaprezentowane w niniejszym opracowaniu **wizualizacje** przedstawiają prawdopodobne parametry przedsięwzięć oraz hipotetyczne rozstawienie turbin. Rzeczywista widoczność zrealizowanych inwestycji może być zatem nieco odmienna od tych, które zostały pokazane w niniejszym raporcie (różnice te nie powinny być jednak duże i nie powinny mieć wpływu na wyniki oceny).

17. Bibliografia

17.1. Akty prawne

1. Europejska Konwencja Krajobrazowa. Florencja, 20 października 2000 roku (Dz. U. 2006 Nr 14 poz. 98)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. Nr 130, poz. 1193, ze zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dn. 13 stycznia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. Nr 9, poz. 53)
4. Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 grudnia 2012 r. w sprawie oznakowania nawigacyjnego polskich obszarów morskich (Dz. U. z dnia 14 stycznia 2013 r.)
5. Ustawa z dn. 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. z 2013 r., poz. 1393)
6. Ustawa 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 (t.j.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1235, ze zm.)

17.2. Literatura i opracowania eksperckie

1. Abrys Sp. z o.o., „Program Ochrony Środowiska dla miasta Łeba na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019” Łeba, 2011, <http://bipleba.nv.pl/Article/get/id,29392.html>, [data dostępu: 25.09.2014 r.]
2. Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Słupsk – Gdańsk 2007
3. Albrecht C. et al., The impact of offshore wind energy on tourism. Good practices and perspectives for the South Baltic Region, Stiftung Offshore-Windenergie, 2013
4. Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa 2005
http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=270, [data dostępu: 25.09.2014]
5. Błażejczyk K., Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce”, Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa 2004,
6. Czochański J., Lemańczyk J. red. Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Urząd Marszałkowski województwa pomorskiego, Słupsk – Gdańsk 2007
7. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, www.powietrze.gios.gov.pl, [data dostępu: 25.09.2014 r.]

8. Guidance on the assessment of the impact of offshore wind farms. Seascape and Visual Impact Report, Department of Trade and Industry, 2005 r.
9. Hill M., Briggs J., Minto P., Bagnall D. Foley K., Williams A., Guide to Best Practice in Seascape Assessment Maritime Ireland / Wales INTERREG 1994-1999, March 2001
10. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
http://www3.imgw.pl/wl/internet/zz/klimat/0502_polska.html, [data dostępu: 25.09.2014]
11. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (London, 7 July 1978)
12. Kistowski M., Lipińska B., Korwel-Lejkowska B., Walory, zagrożenia i propozycje ochrony zasobów krajobrazowych województwa pomorskiego. Studia przyrodniczo-krajobrazowe województwa pomorskiego, Pomorskie Studia Regionalne, UMWP, Gdańsk
13. Kondracki J., Geografia fizyczna- Polski, PWN, Warszawa, 1967
14. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2002
15. Łabuz Tomasz, Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport, WWF, 2013
16. Maciążek A., Pomiary. Widzialność, Gazeta Obserwatora IMGW nr 4, 2005
17. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – część A: województwo, Gdańsk, 2009.
18. Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996
19. Rokiciński Krzysztof., Geograficzna i hydrometeorologiczna charakterystyka Morza Bałtyckiego jako obszaru prowadzenia działań asymetrycznych, Zeszyty naukowe Akademii Marynarki wojennej rok XLVIII NR 1 (168) 2007, Akademia Marynarki Wojennej,
20. Sullivan, R.G., Kirchler, L.B., Cothren J., Winters, S.L., , Offshore Wind Turbine Visibility and Visual Impact Threshold Distances, National Association of Environmental Professionals, 2013
21. System Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego. Stan w roku 2005
22. Turystyka w 2013 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014
23. Tzymański Piotr, Holec Michał, Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1973 r.
24. Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, *Krajobrazy województwa pomorskiego*, 2012
25. Związek klimatu Polski w drugiej połowie XX w. z procesami skali globalnej i regionalnej. Zachmurzenie w Polsce, http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2013/01/1_5.pdf, [data dostępu: 22.09.2014 r.]

17.3. Strony internetowe

1. <http://bipleba.nv.pl/Article/get/id,29392.html> [data dostępu: 18.11.2014 r.]

2. <http://books.google.pl/books?id=9Q1VAwAAQBAJ&pg=PA211&lpg=PA211&dq=%C5%9Brednia+roczna+liczba+dni+z+mg%C5%82%C4%85&source=bl&ots=WaDqALlM0T&sig=pzkYSx1m1fgYLjnUtqRTk1yBEM&hl=pl&sa=X&ei=0pAyVLXWL-ae7gaeg4HADg&ved=0CEkQ6AEwBg#v=onepage&q=%C5%9Brednia%20roczna%20liczba%20dni%20z%20mg%C5%82%C4%85&f=false>, [data dostępu: 25.09.2014 r.]
3. http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2013/01/1_5.pdf, [data dostępu: 22.09.2014 r.]
4. <http://morskiefarmywiatrowe.pl/>, [data dostępu: 18.10.2014 r.]
5. <http://nadmorskiparkkrajobrazowy.pl/>, [data dostępu: 18.07.2014 r.]
6. <http://nadmorskiparkkrajobrazowy.pl/>, [data dostępu: 18.07.2014 r.]
7. <http://npk.org.pl/formy-ochrony-przyrody-1/nadmorski-obszar-chronionego-krajobrazu/> [data dostępu: 17.07.2014 r.]
8. <http://slowinski.pl/pl/>, [data dostępu: 9.09.2014 r.]
9. <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>, [data dostępu: 29.08.2014 r.]
10. <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>, [data dostępu: 29.08.2014 r.]
11. <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>, 18.07.2014
12. <http://www.enis-pv.com/naslonecznienie-w-polsce.html>, [data dostępu: 25.09.2014 r.]
13. <http://www.enis-pv.com/naslonecznienie-w-polsce.html>, [data dostępu: 25.09.2014 r.]
14. <http://www.leba.pl/atracje/slowinski-park-narodowy.html>, [data dostępu: 9.09.2014 r.]
15. <http://www.poddabie.info/pl/przyroda.php>, [data dostępu: 18.07.2014 r.]
16. <http://www.polska.pl/Slowinski,Park,Narodowy,6932.html>, [data dostępu: 9.09.2014 r.]
17. http://www.pomorskie.eu/pl/pomorze_znane_i_nieznane/o_regionie/srodowisko/cechy_srodowiska/rzezba, [data dostępu: 14.11.2014 r.]
18. http://www.pomorskie.eu/pl/pomorze_znane_i_nieznane/o_regionie/srodowisko/cechy_srodowiska/rzezba, [data dostępu: 18.07.2014 r.]
19. http://www.powietrze.gios.gov.pl/gios/site/zone/content/zone_charateristic/100457;jsessionid=MMPnQ13KGLBQR018VXsM36BLGLJnt41qyTyrh12flbYZ1RnYJTtK!1000320860, [data dostępu: 25.09.2014 r.]
20. <http://www.tvn24.pl/pomorze,42/jedna-karetka-na-100-tys-osob-w-weekendy-w-lebie-bywa-dramatycznie,457019.html>, [data dostępu: 22.09.2014 r.]
21. <http://www.tvn24.pl/pomorze,42/jedna-karetka-na-100-tys-osob-w-weekendy-w-lebie-bywa-dramatycznie,457019.html>, [data dostępu: 22.09.2014 r.]
22. http://www.ustka.info.pl/atracje/7/promenada_nadmorska, [data dostępu: 13.11.2014 r.]
23. http://www3.imgw.pl/wl/internet/zz/klimat/0502_polska.html, [data dostępu: 25.09.2014 r.]
24. podkład mapowy: <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>, [data dostępu: 18.07.2014 r.]
25. www.baltictransportmaps.com [data dostępu: 16.09.2014 r.]

26. www.polishdunes.szc.pl [data dostępu: 18.11.2014 r.]

18. Spis fotografii

Fotografia 1. Widok na MFW Egmond aan Zee z plaży znajdującej się w miejscowości Zandvort aan Zee.....	24
Fotografia 2. Powiększenie fotografii 1 – widok na MFW Egmond aan Zee	25
Fotografia 3. Dwie turbiny zlokalizowane na wybrzeżu w okolicy portu promowego Ijmuden – fotografia wykonana z plaży w miejscowości Zandvort aan Zee w kierunku północno wschodnim	26
Fotografia 4. Plaża w okolicy miejscowości Zandvort aan Zee	27
Fotografia 5. Kompleks leśny znajdujący się pomiędzy miejscowością Lubiatowo a Morzem Bałtyckim.....	38
Fotografia 6. Ograniczony widok na morze z promenady w Ustce	39

19. Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja znaczenia punktów widokowych	40
Tabela 2. Opis punktów z których została wykonana dokumentacja fotograficzna wraz z uzasadnieniem ich wyboru.....	41
Tabela 3. Dane meteorologiczne IMGW dla okolic Łeby	46
Tabela 4. Międzynarodowa skala widzialności	47
Tabela 5. Występowanie stopnia widzialności 0 – 7 oraz 8 w rozkładzie procentowym w 2013 r.	48
Tabela 6. Rozpatrywane scenariusze kumulacji oddziaływań MFW BSIII i innych MFW.....	50
Tabela 7. Możliwe do wykorzystania porty budowlano – montażowe (stan obecny).....	55
Tabela 8. Spis wykonanych wizualizacji dla wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego	58
Tabela 9. Spis wykonanych wizualizacji do ceny oddziaływań skumulowanych.....	59
Tabela 10. Znaczniki zasięgów MFW na wizualizacjach	62
Tabela 11. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Ustka.....	85
Tabela 12. Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Rowy	92

Tabela 13.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego wydmy Słowińskiego PN.....	105
Tabela 14.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego z plaży Słowińskiego PN.....	123
Tabela 15.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego z plaży w okolicy miejscowości Łeba	146
Tabela 16.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Stilo.....	155
Tabela 17.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Lubiatowo.....	163
Tabela 18.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Białogóra	176
Tabela 19.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Dębki.....	183
Tabela 20.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III dla punktu obserwacyjnego Karwia.....	189
Tabela 21.	Ocena oddziaływania planowanej MFW Bałtyk Środkowy III.....	192
Tabela 22.	Ocena oddziaływań skumulowanych z oddziaływaniami planowanej MFW Bałtyk Środkowy III	193
Tabela 23.	Szacowany procent czasu w miesiącu, kiedy widzialność wynosiła powyżej 20 km (dane z roku 2013, IMGW).....	200

20. Spis rysunków

Rysunek 1.	Lokalizacja MFW BSIII.....	13
Rysunek 2.	Fotografia A – budowa opaski gabionowej pod klifem podczas sztormu, Jastrzębia Góra, 2010 Fotografia B – chrust na wysokim stoku wydmy, Łazy, 2012	16
Rysunek 3.	Lokalizacja punktu, z którego wykonano zdjęcia w kierunku morskich farm wiatrowych znajdujących się na Morzu Północnym, w części należącej do Holandii, okolice Amsterdamu.....	23
Rysunek 4.	Widok z lotu ptaka na dwie turbiny wiatrowe zlokalizowane w porcie promowym Ijmuden.....	26
Rysunek 5.	Widoczność oświetlenia przeszkodowego nocnego (lotniczego i nawigacyjnego) MFW Thanet.....	30
Rysunek 6.	Przewidywany zasięg widoczności MFW BSIII.	33
Rysunek 7.	Podział fizycznogeograficzny wybrzeża Morza Bałtyckiego	35

Rysunek 8.	Wartość wizualna krajobrazu w województwie pomorskim.....	37
Rysunek 9.	Mapa miejsc, z których wykonano dokumentację fotograficzną	43
Rysunek 10.	Krainy klimatyczne województwa pomorskiego	44
Rysunek 11.	Lokalizacja MFW BSIII, MFW BSII, MFW Baltica 2 oraz MFW Baltica 3	49
Rysunek 12.	Główne trasy żeglugi po Morzu Bałtyckim według danych Baltic Transport Maps.....	55
Rysunek 13.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka	64
Rysunek 14.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka	69
Rysunek 15.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka	74
Rysunek 16.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Ustka	79
Rysunek 17.	Panorama wykonana z wydm Słowińskiego PN	94
Rysunek 18.	Panorama plaży w okolicy miejscowości Ustka	99
Rysunek 19.	Panorama wykonana z wydm Słowińskiego PN	107
Rysunek 20.	Panorama wykonana z plaży Słowińskiego PN	112
Rysunek 21.	Panorama wykonana z plaży Słowińskiego PN	117
Rysunek 22.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba	125
Rysunek 23.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba	130
Rysunek 24.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba	135
Rysunek 25.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Łeba - zmierzch.....	140
Rysunek 26.	Panorama z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo.....	149
Rysunek 27.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo.....	157
Rysunek 28.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Białogóra – zachmurzenie niewielkie.....	165
Rysunek 29.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Białogóra – zachmurzenie średnie	170
Rysunek 30.	Panorama z plaży w okolicy miejscowości Dębki	177
Rysunek 31.	Lokalizacja MFW BSIII względem najbliższych obszarowych form ochrony krajobrazu	194

21. Spis wizualizacji

Wizualizacja 1. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 2. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 3. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 4. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 5. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 6. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 7. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 8. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 9. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 10. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 11. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 12. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 13. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII w porze wieczornej

Wizualizacja 14. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII w porze wieczornej

Wizualizacja 15. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej

Wizualizacja 16. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Ustka dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej

Wizualizacja 17. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 18. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 19. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 20. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Rowy dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 21. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 22. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 23. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 24. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 25. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 26. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 27. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 28. Wizualizacja wykonana z wydm Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 29. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 30. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 31. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 32. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 33. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 34. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 35. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 36. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 37. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 38. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 39. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 40. Wizualizacja wykonana z plaży Słowińskiego PN dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 41. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 42. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 43. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 44. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 45. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 46. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu realizacyjnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 47. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie przodem do obserwatora

Wizualizacja 48. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie przodem do obserwatora

Wizualizacja 49. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 50. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 51. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 52. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 53. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII w porze wieczornej

Wizualizacja 54. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII w porze wieczornej

Wizualizacja 55. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 w porze wieczornej

Wizualizacja 56. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Łeba dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2w porze wieczornej – ustawienie przodem do obserwatora

Wizualizacja 57. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 58. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 59. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 60. Wizualizacja wykonana z latarni morskiej w okolicy miejscowości Stilo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 61. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 62. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 63. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 64. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Lubiatowo dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 65. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 66. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 67. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 68. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 69. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 70. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 71. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 72. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Białogóra dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 73. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 74. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 75. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 76. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Dębki dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 77. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla wariantu wybranego do realizacji MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 78. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla racjonalnego wariantu alternatywnego MFW BSIII – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 79. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

Wizualizacja 80. Wizualizacja wykonana z plaży w okolicy miejscowości Karwia dla MFW BSIII, MFW Baltica 3, MFW BSII oraz MFW Baltica 2 – ustawienie turbin przodem do obserwatora

22. Spis załączników

- Załącznik 1.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Ustka – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie
- Załącznik 2.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Ustka – zachmurzenie średnie
- Załącznik 3.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Ustka – zachmurzenie całkowite
- Załącznik 4.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Ustka – zmierzch
- Załącznik 5.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Rowy – zachmurzenie średnie
- Załącznik 6.** Wizualizacje z wydm Słowińskiego Parku Narodowego – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie
- Załącznik 7.** Wizualizacje z wydm Słowińskiego Parku Narodowego – zachmurzenie średnie
- Załącznik 8.** Wizualizacje z plaży Słowińskiego Parku Narodowego – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie
- Załącznik 9.** Wizualizacje z plaży Słowińskiego Parku Narodowego – zachmurzenie średnie
- Załącznik 10.** Wizualizacje z plaży Słowińskiego Parku Narodowego – zachmurzenie całkowite
- Załącznik 11.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Łeba – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie
- Załącznik 12.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Łeba – zachmurzenie średnie
- Załącznik 13.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Łeba – zachmurzenie całkowite
- Załącznik 14.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Łeba – zmierzch
- Załącznik 15.** Wizualizacje z latarni morskiej k. Stilo – zachmurzenie średnie
- Załącznik 16.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Lubiatowo – zachmurzenie średnie
- Załącznik 17.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Białogóra – brak zachmurzenia/zachmurzenie niewielkie
- Załącznik 18.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Białogóra – zachmurzenie średnie
- Załącznik 19.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Dębki – zachmurzenie całkowite
- Załącznik 20.** Wizualizacje z plaży w miejscowości Karwia – zachmurzenie średnie