



INFORMACJA

„POTENCJAŁ I OGRANICZENIA DLA ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM”

po wejściu w życie ustawy z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o inwestycjach
w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw

I. CEL OPRACOWANIA I ZAŁOŻENIA WSTĘPNE

Celem niniejszej analizy jest oszacowanie teoretycznego potencjału lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze województwa zachodniopomorskiego po wejściu w życie ustawy z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r., poz. 553.).

Podstawową częścią opracowania jest wyznaczenie obszarów ograniczeń dla lokalizowania nowych elektrowni wiatrowych w oparciu o wymogi zmienionej ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych z jednoczesnym uwzględnieniem dodatkowych ograniczeń wynikających ze struktury i uwarunkowań przestrzennych województwa zachodniopomorskiego.

Szacowany wynikowy potencjał nie uwzględnia obowiązujących planów miejscowych, wydanych decyzji o warunkach zabudowy oraz decyzji o pozwoleniu na budowę.

Należy podkreślić, że jest to jedynie teoretyczny potencjał, który nie uwzględnia również struktury własnościowej, zamierzeń inwestycyjnych właścicieli gruntów, nastawienia lokalnych społeczności do lokalizowania elektrowni wiatrowych oraz polityki przestrzennej poszczególnych gmin.

Przedmiotowa analiza, na tym etapie prac nie bierze również pod uwagę racjonalności i efektywności wykorzystania poszczególnych wynikowych terenów, jako obszaru lokalizacji konkretnych zamierzeń inwestycyjnych (np. rozproszenie w przestrzeni, odległość do elektroenergetycznych sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, warunki przyłączenia do sieci).

Przy wyznaczaniu odległości od terenów ograniczających lokalizowanie elektrowni wiatrowych przyjęto parametry elektrowni wiatrowej (wysokość oraz rozpiętość wirnika) stosowane przy budowie instalacji o mocy do 3 MW. W tym celu przyjęto wysokość wieży równą 120 m oraz średnicę wirnika 120 m (promień 60 m).

II. SYNTEZA ZMIAN PRAWNYCH W ZAKRESIE LOKALIZOWANIA ELEKTROWNII WIATROWYCH

1. Odległość pomiędzy elektrownią wiatrową a budynkiem mieszkalnym lub budynkiem o funkcji mieszanej (obejmującej funkcję mieszkalną).

W kwietniu 2023 weszła w życie zmiana ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Wprowadzone zmiany zliberalizowały wprowadzone w 2016 r. wymagania w zakresie minimalnych wzajemnych odległości pomiędzy elektrowniami wiatrowymi, a zabudową mieszkaniową. Ponadto zmieniono zasady lokalizowania elektrowni wiatrowych względem obszarów chronionych oraz sieci elektroenergetycznych.

Zgodnie z art. 3 i 4 zmienianej ustawy w przypadku lokalizowania, budowy lub przebudowy elektrowni wiatrowej odległość tej elektrowni od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej musi być

równa lub większa od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej **chyba, że plan miejscowy określa inną odległość, wyrażoną w metrach, jednak nie mniejszą niż 700 metrów**.

W przypadku lokalizowania lub budowy budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, na podstawie decyzji o warunkach zabudowy albo o lokalizacji inwestycji celu publicznego, albo lokalizowania takiego budynku na podstawie planu miejscowego odległość tego budynku od planowanej elektrowni wiatrowej musi wynosić nie mniej niż 700 metrów.

W przypadku odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy, remontu istniejącego budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej lub zmiany sposobu użytkowania części takiego budynku kryterium minimalnej odległości nie jest wymagane. W przypadku budowy budynku mieszkalnego lub o funkcji mieszanej w sąsiedztwie istniejącej elektrowni wiatrowej (lub takiej, dla której wydano pozwolenie na budowę) również nie jest konieczne spełnienie wymagań odległościowych.

2. Odległość elektrowni wiatrowej od sieci najwyższych napięć.

Artykułem 4a zmienianej ustawy wprowadzono zapisy regulujące minimalną odległość elektrowni wiatrowej od sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć (tzw. sieci przesyłowe). W przypadku lokalizowania, budowy lub przebudowy elektrowni wiatrowej jej odległość od sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć musi być równa lub większa od trzykrotności maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatom albo równa lub większa od dwukrotności maksymalnej całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej, określonych w planie miejscowym, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa.

W przypadku lokalizowania sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć na podstawie planu miejscowego, decyzji WZ, decyzji LICP albo decyzji o ustaleniu lokalizacji strategicznej inwestycji w zakresie sieci przesyłowych, a także jej budowy lub przebudowy na podstawie pozwolenia na budowę albo zgłoszenia, odległość tej sieci od elektrowni wiatrowej również musi być równa lub większa od trzykrotności maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatom albo równa lub większa od dwukrotności maksymalnej całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej, określonej w planie miejscowym, decyzji WZ albo decyzji LICP, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa.

W przypadku lokalizowania, budowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć, jeżeli maksymalna średnica wirnika wraz z łopatom i maksymalna całkowita wysokość elektrowni wiatrowej nie są określone w planie miejscowym, decyzji WZ albo decyzji LICP, operator we wniosku o wszczęcie postępowania w sprawie wydania decyzji albo w zgłoszeniu, wskazuje odległość sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć od elektrowni wiatrowej.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach, we wniosku o wszczęcie postępowania w sprawie wydania decyzji albo w zgłoszeniu, albo w złożonym wniosku do planu, operator może wskazać mniejszą odległość sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć od elektrowni wiatrowej. We wniosku operator przedstawia uzasadnienie dla wskazanej odległości.

3. Odległość elektrowni wiatrowej od obszarów chronionych.

Zgodnie z art. 4c zmienianej ustawy **zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000**. Ponadto w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowej odległość elektrowni od: parku narodowego musi być równa lub większa od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej (10H). W przypadku rezerwatów przyrody odległość ta musi wynosić nie mniej niż 500 metrów. Zasada zachowania powyższych odległości nie działa w drugą stronę, ustanawianie parków narodowych i rezerwatów przyrody nie wymaga zachowania tych wymogów.

III. WYZNACZENIE OBSZARÓW OGRANICZEŃ DLA LOKALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE ELEKTROWNI WIATROWYCH

Etap 1 - W ramach przeprowadzonych **obliczeń uwzględniono strefę ochronną od zabudowy mieszkaniowej wynoszącą 700 m** oraz pozostałe obszary ograniczające lokalizację elektrowni wiatrowych. Dla obszarów oznaczonych „*” uwzględniono dodatkowy bufor 60m (odpowiadający przyjętemu promieniowi wirnika) tak, aby wyznaczone obszary potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowej oznaczały faktyczne miejsce, w którym można zrealizować taką inwestycję.

Biorąc pod uwagę powyższe ustalenia obszary ograniczające lokalizację elektrowni wiatrowej stanowią:

1. Stefa ochronna od zabudowy mieszkaniowej z buforem 700 m* - wymóg ustawowy;
2. Pozostała zabudowa (budynki o funkcji innej niż mieszkalna) z buforem 100 m;
3. Parki narodowe z uwzględnieniem buforu 10H (jako wysokość przyjęto 200 m* = bufor 2km) - wymóg ustawowy: zakaz lokalizacji w granicach, wymóg zachowania odległości wynoszącej dziesięciokrotność elektrowni wiatrowej;
4. Rezerваты z uwzględnieniem buforu 500 m (dodano 60 m z uwagi na wirnik) - wymóg ustawowy zachowania odległości 500 m od granicy parku;
5. Parki krajobrazowe* - wymóg ustawowy: zakaz lokalizacji w granicach, brak ustalonej odległości od granicy parku;
6. Obszary Natura 2000 w całości* - wymóg ustawowy: zakaz lokalizacji w granicach, brak ustalonej odległości od granicy obszaru.
7. Obszary leśne z uwzględnieniem buforu 200 m* - wymóg ustawowy: brak;
8. Obszary Chronionego Krajobrazu bez buforu* - wymóg ustawowy: brak;
9. Wody powierzchniowe z uwzględnieniem buforu 150 m - wymóg ustawowy: brak;
10. Tereny podmokłe - mokradła powyżej 10 ha bez buforu - wymóg ustawowy: brak;
11. Obszary infrastruktury:
 - autostrada A6 bufor 150 m na stronę* - wymóg ustawowy: brak, przepisy ustawy o drogach publicznych i stosownych rozporządzeń nie są tu adekwatne;
 - drogi ekspresowe i krajowe (istniejące, projektowane i w budowie) bufor 100 m na stronę* - jak wyżej;
 - drogi powiatowe i wojewódzkie (istniejące, projektowane i w budowie) bufor 50 m na stronę* - jak wyżej;
 - kolej bufor 200 m na stronę, kolej regionalna 100 m na stronę* - wymóg ustawowy: brak, przepisy dot. infrastruktury kolejowej i stosownych rozporządzeń nie są tu adekwatne;
 - elektroenergetyczne linie napowietrzne 400 i 220 kV wraz z buforem wynoszącym 3 x średnica wirnika (przyjęto 120 m), razem 360 m - wymóg ustawowy zachowania odległości;
 - elektroenergetyczne linie napowietrzne 110 kV wraz z buforem 180 m + 60 na wirnik – wymóg ustawowy brak;
12. Tereny zamknięte (MON) wraz z ich strefami ochronnymi* - wymóg ustawowy: brak, obowiązują wytyczne właściwych służb;
13. Tereny nalołów* - wymóg ustawowy: brak, obowiązują ustalone dla poszczególnych obiektów ograniczenia;
14. Obszary istniejących farm wiatrowych - wraz z buforem 400 m od każdej instalacji (pojedynczej elektrowni)* - wymóg ustawowy: brak;

15. Pas nadbrzeżny – ochrona brzegu morskiego* - wymóg ustawowy: brak, obowiązują inne ograniczenia w zakresie ochrony brzegu morskiego;
16. Obszary ochrony uzdrowiskowej* wymóg ustawowy – brak.

Etap II – weryfikacja wyznaczonych terenów w oparciu o faktyczne zagospodarowanie terenów przedstawione na aktualnych zdjęciach satelitarnych; usunięcie terenów pokrywających zadrzewienia śródpolne oraz oczka wodne nieujęte na warstwie wód śródlądowych, a mogących być siedliskiem występowania gatunków chronionych.

IV. WYLICZENIA POTENCJAŁU I WNIOSKI

Wyniki szacowania powierzchni terenów potencjalnie możliwej lokalizacji elektrowni wiatrowych wskazały ponad 2 500 lokalizacji o zróżnicowanych powierzchniach. **Łączna powierzchnia wyznaczonych obszarów potencjalnych wynosi ponad 80 000 ha.**

W celu obliczenia liczby turbin wiatrowych możliwych do zrealizowania w ramach obszarów potencjalnych przyjęto, że średnia minimalna odległość między turbinami wiatrowymi musi wynosić minimum 400 m.

Przy wyliczaniu minimalnej powierzchni pozwalającej na realizację jednej elektrowni wiatrowej założono obszar o promieniu 200 m - czyli o powierzchni $125\,600\text{ m}^2 = \text{ok. } 12,5\text{ ha}$.

W wyniku obliczeń ustalono, że teoretyczny potencjał lokalizacji elektrowni wiatrowych wynosi ok 6 700 sztuk instalacji - elektrowni wiatrowych (obecnie w województwie funkcjonuje ok. 900 instalacji).

Zakładając (przy obecnym zaawansowaniu technologicznym), że nowoczesne elektrownie wiatrowe wykorzystują turbiny o mocy co najmniej 3 MW – teoretyczny potencjał energetyki wiatrowej w województwie zachodniopomorskim wynosi ok. 20 GW. Wielkość ta nie uwzględnia już istniejących farm wiatrowych (ponad 2,3 GW).

1. Wyniki analiz wskazują, że potencjał obszarów możliwej lokalizacji elektrowni wiatrowych po zmianach w ustawie o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych jest na chwilę obecną znaczący. Wyniki analizy wskazują obszar o powierzchni ponad 80 000 ha z teoretyczną możliwością lokalizacji ponad 6 700 sztuk instalacji w stosunku do ok. 900 instalacji funkcjonujących na koniec 2022 r. Potencjał ten sprawia, że województwo zachodniopomorskie ponownie staje się atrakcyjnym regionem dla inwestorów związanych z energią wiatrową.
2. Przy dalszych analizach, prognozach i zestawieniach zmian w stanie energetyki wiatrowej należy w pierwszej kolejności skupiać się na powierzchni zajmowanej przez farmy wiatrowe oraz potencjalnej powierzchni do zagospodarowania przez te instalacje. Obecne analizy odnoszą się przede wszystkim do stanu oraz potencjału wyrażanego w jednostkach mocy – megawatach lub gigawatach. Należy podkreślić, że w ostatnim czasie następują szybkie przemiany w stosowanej technologii, skutkujące zastępowaniem turbin 1, 2 i 3 megawatowych przez turbiny nowszej generacji o mocy ponad 4,5 megawatów. W najbliższym czasie mogą to być turbiny o mocy nawet 6 MW. Oznacza to, że przy stosunkowo podobnych uwarunkowaniach przestrzennych (powierzchni możliwej do zagospodarowania pod elektrownie wiatrowe) będzie możliwe osiągnięcie wielokrotnie większej łącznej mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej. Dlatego kluczowe jest szacowanie potencjału w odniesieniu do obszarów już wykorzystywanych lub mogących zostać wykorzystanych pod lokalizację farm wiatrowych. Na chwilę obecną ten potencjał wynosi ponad 3,5 % powierzchni województwa zachodniopomorskiego.
3. Należy również wskazać, że obecnie energia elektryczna produkowana z elektrowni wiatrowych dystrybuowana jest poprzez Krajowy System Elektroenergetyczny w całym kraju. Wyzwania i zmiany technologiczne związane np. z wykorzystaniem wodoru jako magazynu energii pozwolą w przyszłości wykorzystywać potencjał energetyki wiatrowej lokalnie na terenie Pomorza Zachodniego w większej niezależności od warunków technicznych wynikających ze stanu sieci

krajowej i możliwości przyłączeniowych. Województwo zachodniopomorskie posiada naturalny ogromny potencjał związany z dostępnością wody niezbędnej do produkcji wodoru.

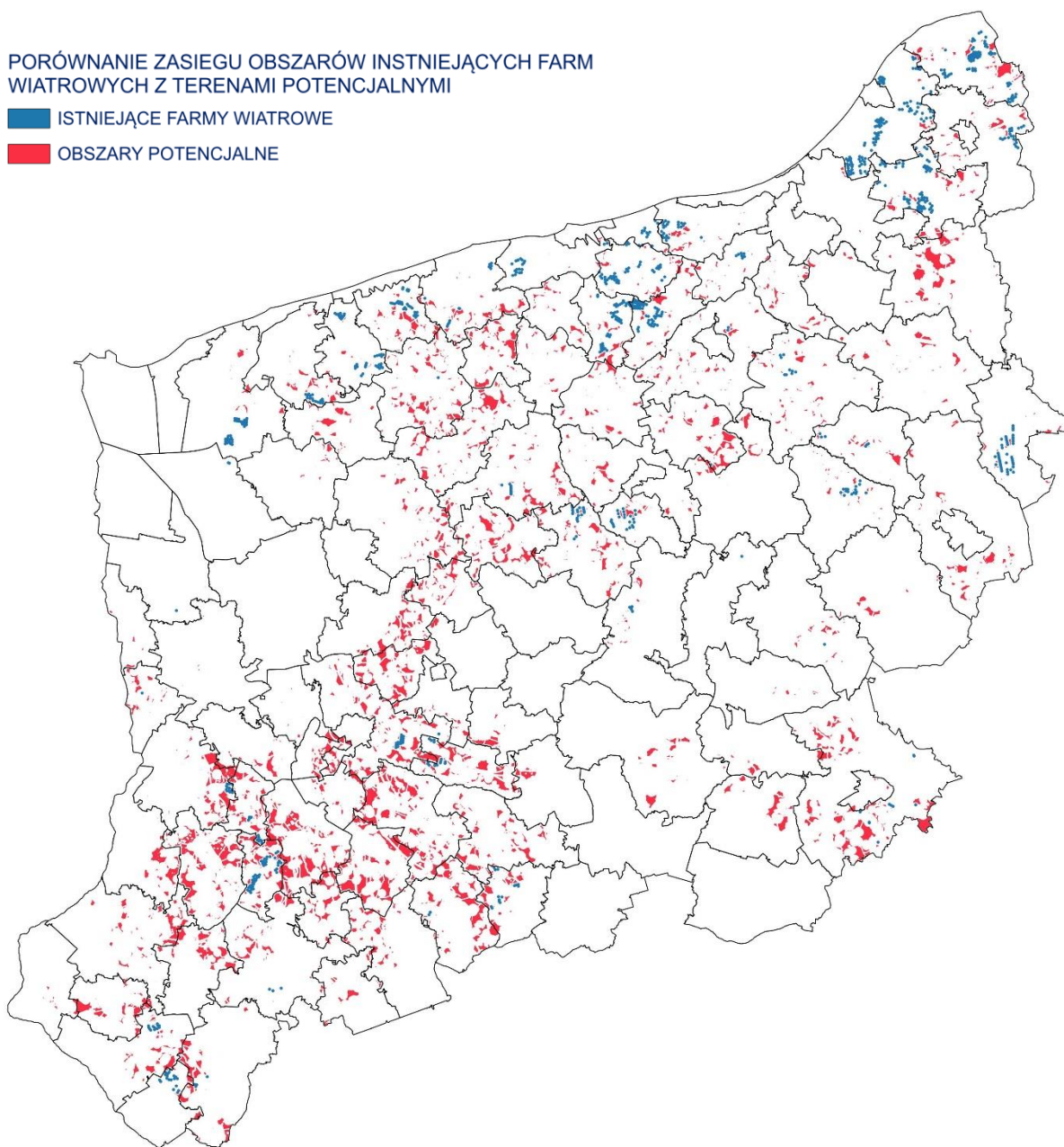
Biorąc powyższe pod uwagę można prognozować, że szacowany w niniejszej analizie potencjał energetyki wiatrowej będzie mógł w przyszłości stopniowo zaspokajać lokalne zapotrzebowanie odbiorców znajdujących się w naszym regionie.

Rys. Orientacyjne porównanie zasięgu obszarów istniejących farm wiatrowych z terenami potencjalnymi

**PORÓWNANIE ZASIĘGU OBSZARÓW ISTNIEJĄCYCH FARM
WIATROWYCH Z TERENAMI POTENCJALNYMI**

 ISTNIEJĄCE FARMY WIATROWE

 OBSZARY POTENCJALNE



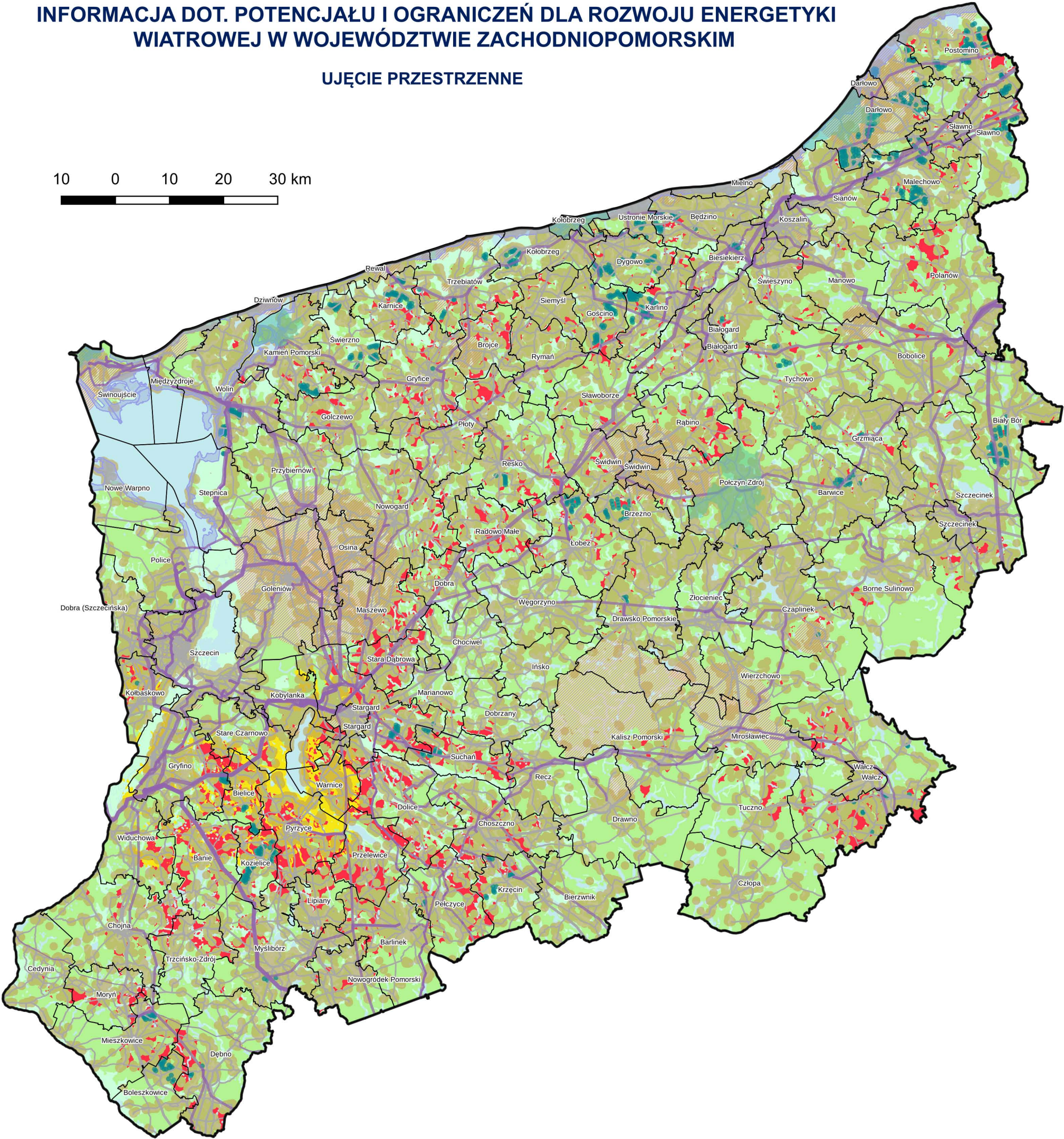
RBGPWZ w Szczecinie, czerwiec 2023 r.

V. Załącznik graficzny:

**Mapa ograniczeń i potencjału dla rozwoju energetyki wiatrowej w województwie
zachodniopomorskim – ujęcie przestrzenne**

INFORMACJA DOT. POTENCJAŁU I OGRANICZEŃ DLA ROZWOJU ENERGETYKI
WIATROWEJ W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM

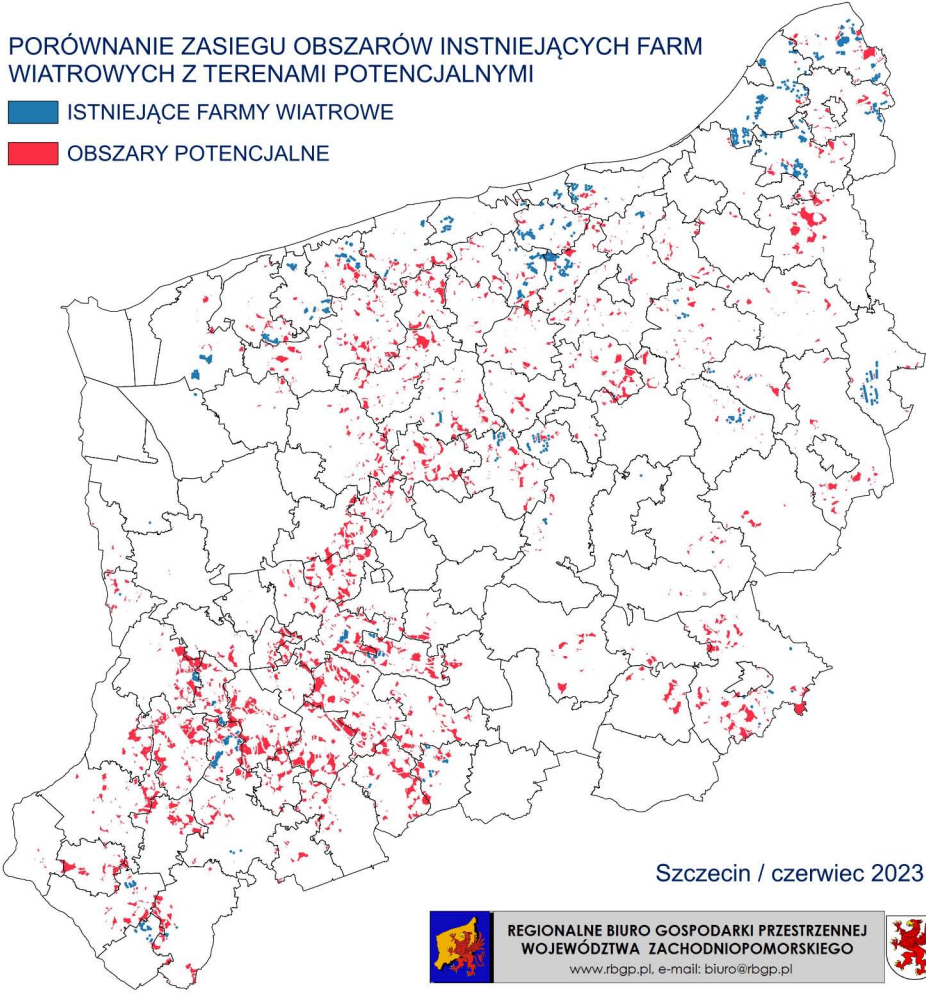
UJĘCIE PRZESTRZENNE



- GRANICA WOJEWÓDZTWA
- GRANICE GMIN
- OBSZARY POTENCJALNEJ LOKALIZACJI ELEKTROWNI WIATROWYCH
- OBSZARY OGRANICZEŃ DLA ENERGETYKI WIATROWEJ WYNIKAJĄCE Z LOKALIZACJI: (w nawiasach podano zasięg buforu od danego terenu, w przypadku braku buforu ograniczenie dotyczy wyłącznie wskazanego terenu)
- BUDYNKÓW MIESZKALNYCH (700 m.) ORAZ POZOSTAŁYCH BUDYNKÓW O FUNKCJI NIEMIESZKALNEJ (100 m.)
- INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ w tym: sieci NN i WN, gazociągi przesyłowe, ropociąg "Przyjaźń" (50 m na str.)
- ISTNIEJĄCYCH TURBIN WIATROWYCH (400 m.)
- TERENÓW KOMUNIKACJI w tym: istniejące i projektowane - autostrady (150 m.na str.), drogi ekspresowe (110 m. str.), drogi krajowe (100 m. str.), wojewódzkie (50 m. str.), powiatowe (50 m. na str.) oraz linie kolejowe o znaczeniu państwowym (100 m. na str.) i regionalnym (50 m. na str.)
- OBSZARÓW CHRONIONYCH ORAZ CENNYCH PRZYRODNICZO (w tym: parki narodowe (2000 m), obszary Natura, rezerваты (500 m), parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, lasy (200 m) oraz zadrzewienia śródpolne)
- OBSZARÓW OCHRONY UZDROWISKOWEJ
- PASA OCHRONNEGO WYBRZEŻA
- TERENÓW ZAMKNIĘTYCH RESORTU OBRONY NARODOWEJ WRAZ Z ISTNIEJĄCYMI I PLANOWANYMI STREFAMI OCHRONNYMI, POWIERZCHNI OGRANICZAJĄCYCH LOTNISK I LĄDOWISK ORAZ STREF OGRANICZONEJ ZABUDOWY OD LOTNICZYCH URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH
- UŻYTKÓW ROLNYCH O NAJWIĘKSZEJ PRZYDATNOŚCI
- TERENÓW PODMOKŁYCH
- WÓD POWIERZCHNIOWYCH (150m.)

PORÓWNIANIE ZASIĘGU OBSZARÓW INSTNIEJĄCYCH FARM
WIATROWYCH Z TERENAMI POTENCJALNYMI

- ISTNIEJĄCE FARMY WIATROWE
- OBSZARY POTENCJALNE



Szczecin / czerwiec 2023 r.