

Oznakowanie identyfikacyjne morskich farm wiatrowych

6 sierpnia 2024 r.

Uzupełnienie: 7 stycznia 2025 r.

Biuro do spraw Morskiej Energetyki Wiatrowej
Urzędu Morskiego w Gdyni



PODSTAWY PRAWNE:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 grudnia 2012 r. w sprawie oznakowania nawigacyjnego polskich obszarów morskich.
 - Oznakowanie konstrukcji znajdujących się na morzu szczegółowo jest określone w Części B rozporządzenia. Odnosi się do sposobu oznakowania tras żeglownych w pobliżu konstrukcji „offshore”, morskich farm hodowlanych oraz morskich elektrowni wiatrowych
- Postanowienia Międzynarodowego Stowarzyszenia Służb Oznakowania Nawigacyjnego (IALA), Zalecenia O-139 (G-1162) dotyczą oznakowania konstrukcji morskich wzniesionych przez człowieka
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (D20192311-c1)
 - Rozporządzenie opisuje szczegóły techniczne napisów – czcionkę, wymiary liter odnośnie oznakowania drogowego – największa litera – 420mm wysokości. Dla celów MFW – wskazane w Rozporządzeniu rozmiary liter wymagają ekstrapolacji

IALA

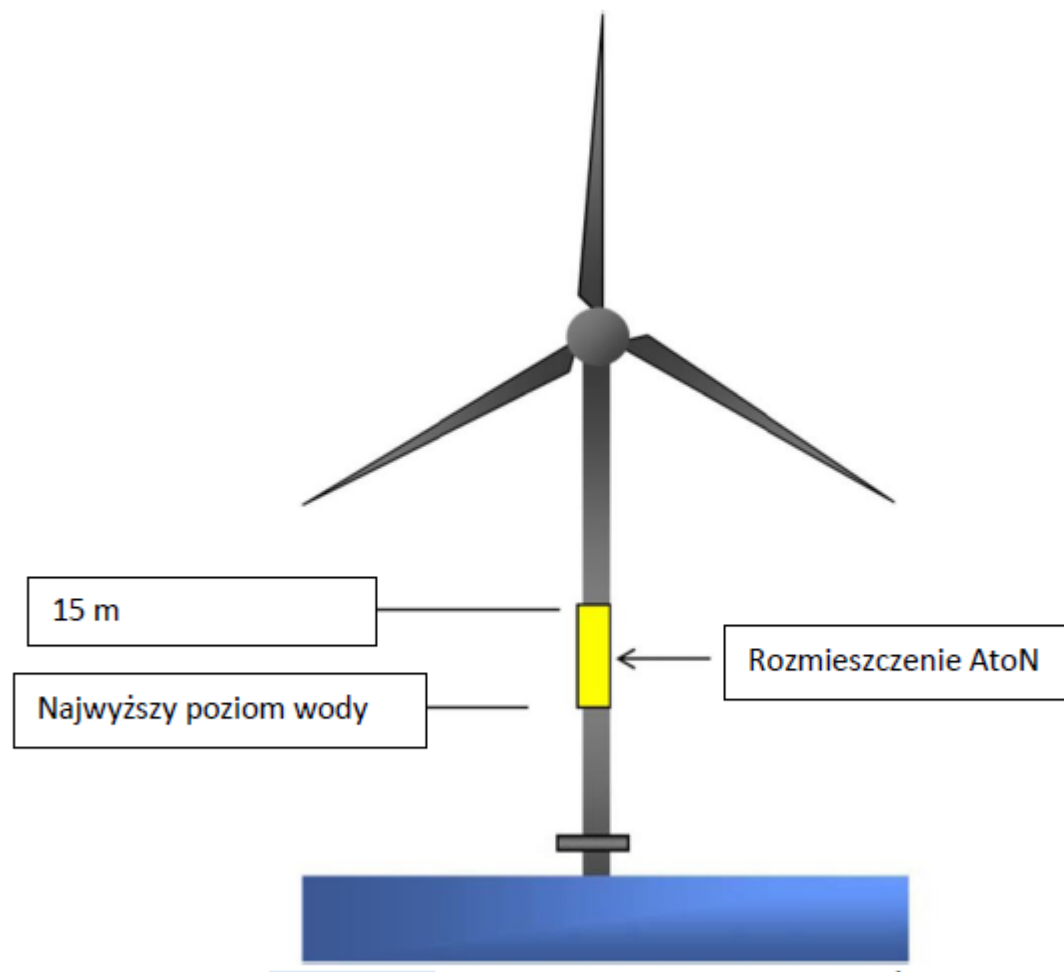
Zaleca się, aby każda konstrukcja, o ile jest to wykonalne, posiadała **panele z czarnymi literami lub cyframi o wysokości jednego metra na żółtym tle widoczne ze wszystkich kierunków**. Panele te powinny być dobrze widoczne w świetle dziennym jak również w nocy, poprzez zastosowanie oświetlenia lub materiału odblaskowego. W przypadku podświetlenia, światło powinno mieć natężenie, które nie będzie przesłaniać AtoN ani nie wpłynie na nawigację w pobliżu. Właściwe organy mogą rozważyć ograniczenie zasięgu, w którym panele identyfikacyjne muszą być widoczne i dostosowanie rozmiaru napisów, jeśli uznają to za stosowne. **Czcionka używana dla paneli identyfikacyjnych powinna zapewniać wyraźne rozróżnienie między literami i cyframi (np. "O" i "0" lub "I" i "1") i powinna być spójna pod względem wysokości.**

Rozporządzenia MTBiGM z dnia 4 grudnia 2012 r. w sprawie oznakowania nawigacyjnego polskich obszarów morskich – Załącznik, Część B

Pkt 15 – Morskie elektrownie wiatrowe – brak wskazań dotyczących identyfikacji wizualnej nazwy/numeru poszczególnych turbin

Pkt 11 – Konstrukcje „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 odblaskowych) – **tablice powinny być koloru żółtego z czarnymi symbolami (literami lub cyframi) o wysokości 1 m.**”

Uwaga – Planowanie jest wprowadzenie poprawek do Rozporządzenia (2025-01-07)



Przykładowe oznakowanie pojedynczej elektrowni wiatrowej [Źródło: IALA Recommendation O-139, 2013]

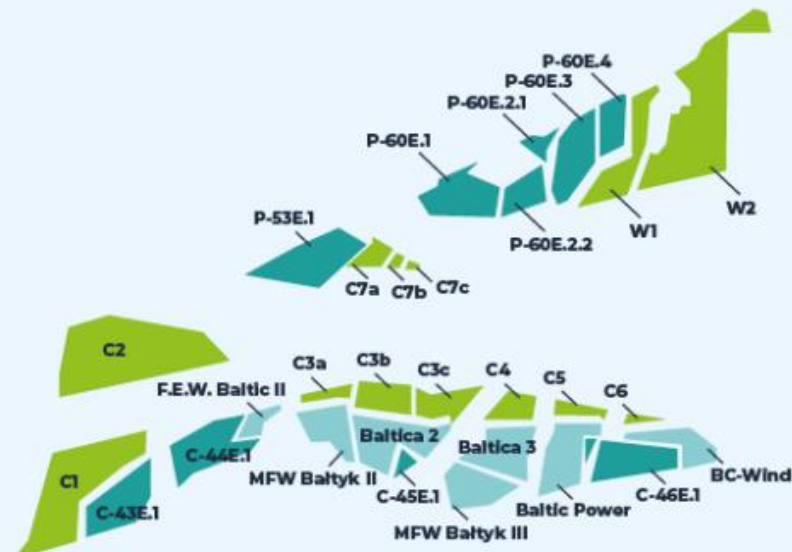
Przykłady oznakowania instalacji farm wiatrowych



A look at the South Fork Wind substation under construction off the coast of Long Island.

SOUTH FORK WIND

- - Faza I
- - Faza II
- - Faza III
(Obszar zabudowy = 2171,5 km²)



Świnoujście
terminal
instalacyjny
Grupa ORLEN

Szczecin
fabryka
komponentów
Vestas

Ustka
port serwisowy
F.E.W. Baltic II
(RWE)

Ustka
port serwisowy
Baltica 2 + 3
(PGE i Ørsted)

Łeba
port serwisowy
MFW Bałtyk II
i MFW Bałtyk III
(Polenergia
i Equinor)

Łeba
port serwisowy
Baltic Power
(PKN Orlen
i Northland
Power)



Choczewo
stacja
elektroenergetyczna

Władysławowo
port serwisowy
BC-Wind
(Ocean Winds)

Gdańsk
terminal
instalacyjny

Źródło: Raport "Potencjał Morskiej Energetyki Wiatrowej w Polsce" opublikowany przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (Listopad 2022); źródła własne

BALTIC
WIND.EU

NAZWY PROJEKTÓW MFW 1 FAZY SYSTEMU WSPARCIA

BALTIC POWER

BALTIC II

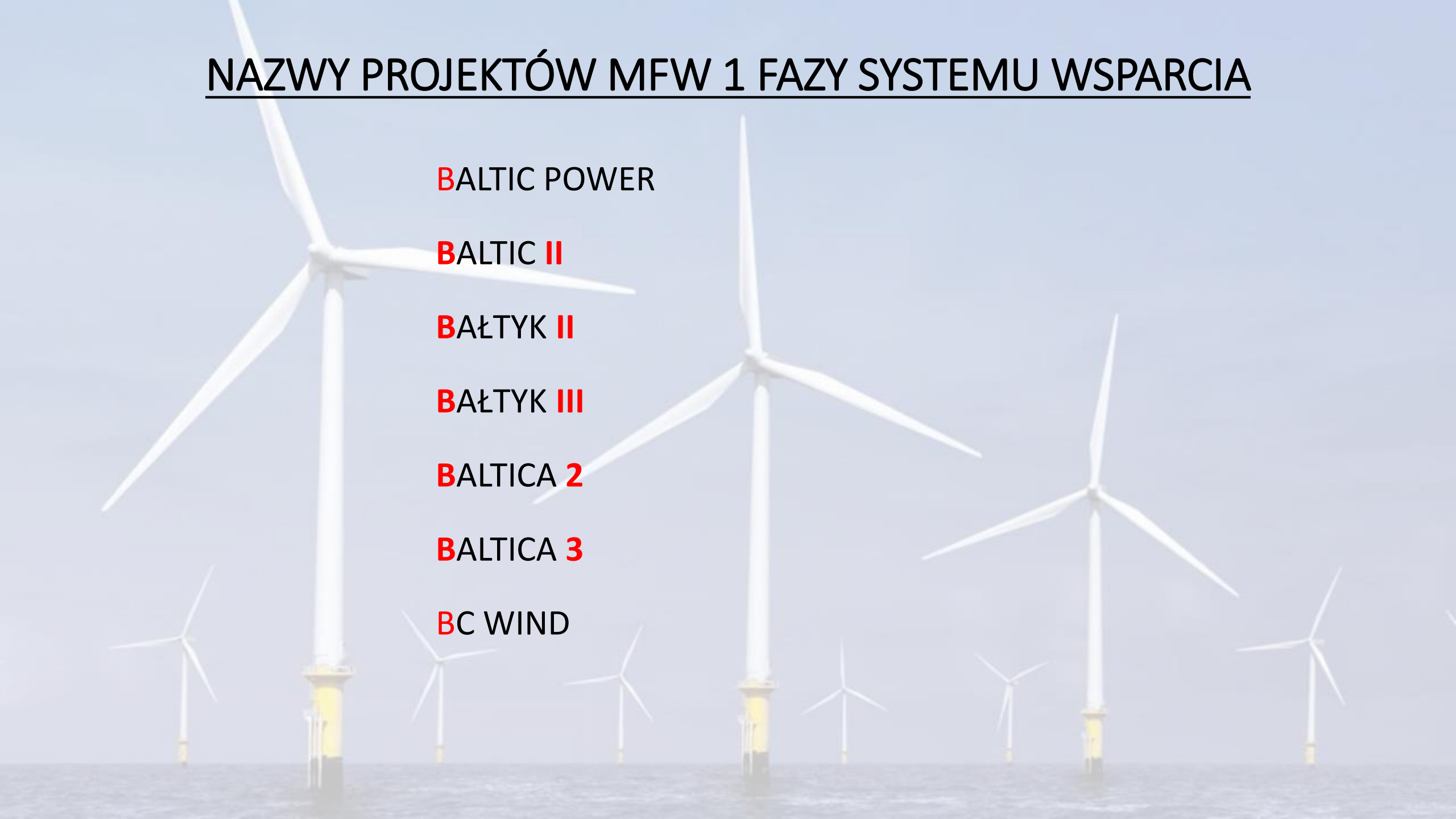
BAŁTYK II

BAŁTYK III

BALTICA 2

BALTICA 3

BC WIND



NAZWY PROJEKTÓW MFW 2 FAZY SYSTEMU WSPARCIA

BALTICA 7

BALTICA 1

BALTICA 9

BALTICA 2+

BALTICA 1+

BALTICA 5

ENERGA MFW 1

ENERGA MFW 2

MFW BAŁTYK I

ORLEN NEPTUN 14.E.3

ORLEN NEPTUN 14.E.4

ORLEN NEPTUN 46.E.1

ZAUWAŻONE POTENCJALNE KONFLIKTY w identyfikacji MFW:

- Prawie wszystkie obecnie i wiele z przyszłych projektowanych MFW w nazwie mają wariację nazwy „Bałtyk”
- Do numeracji projektów używa się cyfr arabskich i rzymskich (i – w przyszłości – „+”).
- Przy zastosowaniu skrótów identyfikacyjnych dla poszczególnych farm wiatrowych mając na uwadze tylko obecne nazwy mogą powstać takie konflikty jak:
 - - DWIE - TRZY różne farmy wiatrowe o takiej samej / podobnej numeracji: np.
 - Baltic II (**BII** lub **B2**) - Baltica 2 (**B2**) - Bałtyk II (**BII** lub **B2**)
 - Baltica 3 – Bałtyk III
 - - problem z odczytaniem liter i „literowaniem” nazw – mogą być trudne dla czytającego i słuchającego
 - – np. zapis BIII – to: Bravo-Three czy: Bravo-India-India-India;

DOKUMENTY

- Ekspertyza nawigacyjna w zakresie oceny wpływu morskiej farmy wiatrowej ... i zespołu urządzeń na bezpieczeństwo i efektywność żeglugi statków w polskich obszarach morskich
 - Przedstawione przez Inwestorów w Ekspertyzach zapisy dotyczące oznakowania identyfikacyjnego MFW są bardzo ogólne, bez jednoznacznego wskazania w jaki sposób oznaczona będzie Farma, określenia wielkości liter
- Decyzja zatwierdzająca projekt zagospodarowania terenu MFW i projekt architektoniczno-budowlany oraz udzielająca pozwolenia na budowę MFW



Ekspertyza nawigacyjna w zakresie oceny wpływu morskiej farmy wiatrowej ... i zespołu urządzeń na bezpieczeństwo i efektywność żeglugi statków w polskich obszarach morskich – zapisy:

- Każdy obiekt ... będzie posiadał oznakowanie identyfikacyjne składające się z liter i cyfr. Znaki te w kolorze czarnym znajdować się będą na żółtym tle, na tablicach w miejscu poza relingiem TP widocznym z każdego kierunku
- Oznakowanie identyfikacyjne będzie oświetlone białym stłumionym światłem widocznym z pokładu statku. Wielkość czcionki w połączeniu z oświetleniem powinny w normalnych warunkach zapewniać łatwą identyfikację osobie znajdującej się na poziomie 3 m powyżej wody, z odległości nie mniejszej niż 150 m. W celu zapewnienia niezawodności oświetlenia i uniknięcia problemów z identyfikacją obiektu Inwestor rozważy możliwość redundancji
- Dachy gondoli WTG oraz dach OSP będą posiadały tożsame oznakowania identyfikacyjne umożliwiające rozpoznanie z powietrza z odległości nie mniejszej niż 150 m. Rozmiary znaków powinny być tak duże, jak jest to praktycznie możliwe, lecz nie mniejsze niż 1,5 m wysokości i proporcjonalnie szerokości

ROZWIAZANIE SUGEROWANE dotyczące SYMBOLI:

- 1./ Symbole identyfikacyjne konstrukcji wchodzących w skład danej farmy wiatrowej powinny być w **kolorze czarnym na żółtym tle** (np. RAL 1023) zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 grudnia 2012 r. w sprawie oznakowania nawigacyjnego polskich obszarów morskich* (dalej: „Rozporządzenie MTBiGM”) i z wytycznymi *IALA G-1162* (dalej: „IALA”).
- 2./ Wysokość liter – co najmniej 1 m, (zgodnie z *Rozporządzenie MTBiGM* i *IALA*); czcionka bezszeryfowa liniowa, o odpowiedniej grubości **litery alfabetu łacińskiego, cyfry tylko arabskie, litery i numery – tylko duże („caps”)**
- 3./ Krój czcionki - np. zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach* (uwaga – *Rozporządzenie* przewiduje największą wysokość liter tylko 420 mm, ekstrapolacja);
 - 2a./ Inne kroje czcionki: DIN 1451 (Mittelschrift); Transport UK Heavy – jednakowa czcionka użyta na monopalach i konstrukcjach stacji elektroenergetycznych;
- 3./ Identyfikacja konstrukcji umieszczona w dwóch wierszach:
 - a. Wiersz górny – symbol farmy wiatrowej – ograniczenie do 3-4 znaków - szczegóły omówione poniżej,
 - b. Wiersz dolny – indywidualny numer konstrukcji – ograniczenie do 3-4 znaków, dla stacji elektroenergetycznych oznaczenie może być w postaci tylko liter (np. OSS) lub liter i cyfr (np. OS1) [zalecenia RDS-PP (BMEW)]
 - c. Odstęp między wierszami 0,33 - 0,5 m.
- 4./ Oznaczenie identyfikacyjne umieszczone na pylonie jest identyczne z oznaczeniem umieszczonym na gondoli dla celów identyfikacji z powietrza.

LOKALIZACJA PROJEKTÓW MFW 1 FAZY SYSTEMU WSPARCIA



ROZWIAZANIE SUGEROWANE dotyczące SKRÓTÓW NAZW:

Na spotkaniu przedstawicielei Urzędów Morskich w Gdyni i w Szczecinie oraz przedstawicielei SAR,
po rozpatrzeniu wielu wariantów „indywidualizacji skrótów” nazw MFW zasugerowano następujące nazwy:

BALTIC POWER

BLP (Bravo-Lima-Papa) (potwierdzone)

BALTIC II

BRW (Bravo-Romeo-Whiskey)

BAŁTYK II

BK2 (Bravo-Kilo-Two) (potwierdzone)

BAŁTYK III

BK3 (Bravo-Kilo-Three) (potwierdzone)

BALTICA 2

BL2 (Bravo-Lima-Two) (potwierdzone)

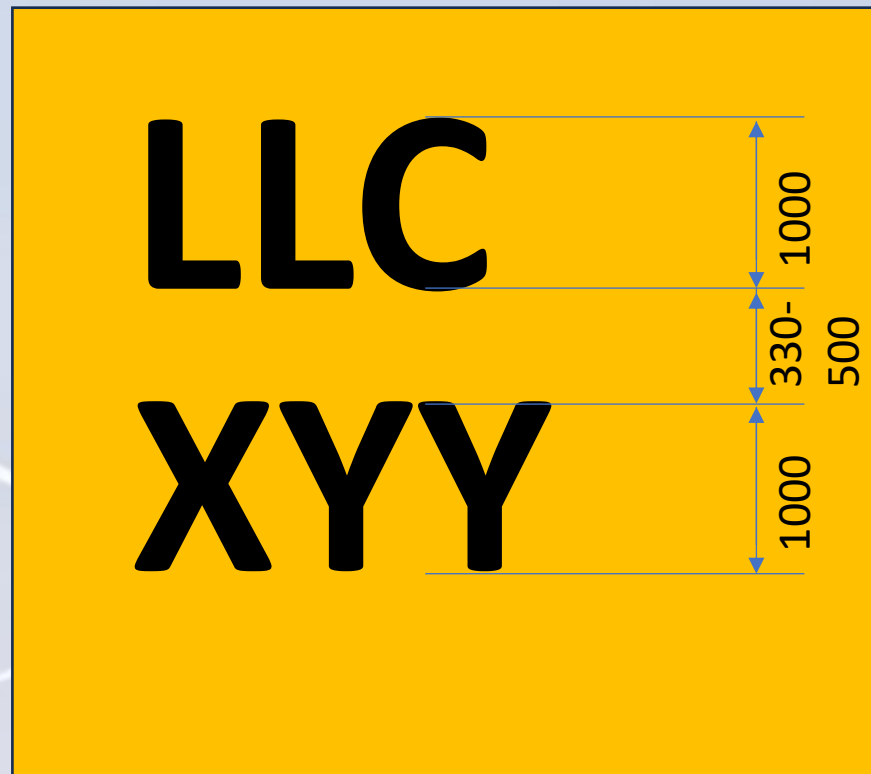
BAL02-Z0_ (stacje elektroenergetyczne)

BALTICA 3

BL3 (Bravo-Lima-Three) (potwierdzone)

BC WIND

BCW (Bravo-Charlie-Whiskey)



EXTRAPOLACJA i szerokość napisów:

Ekstrapolacja liter zgodnych z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.:*

Wysokość (d):

420mm => 1000mm

Szerokość (gr):

70mm => 166mm

Dla skrótów „BRW” i „BCW” (najszerwsze):

Szerokość napisu:

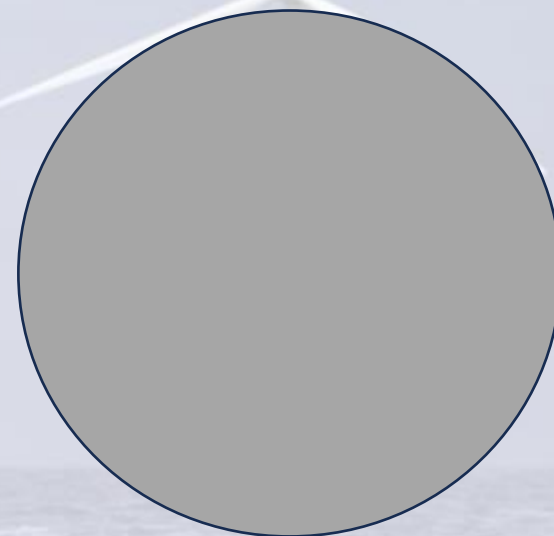
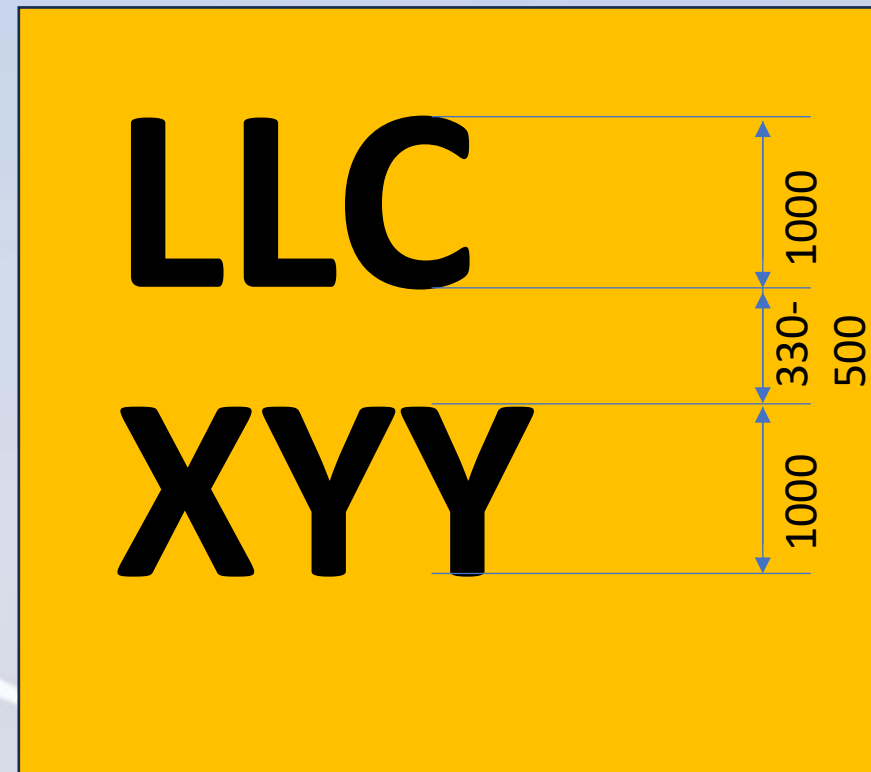
[grubość] 4 (B) + 1,8 + 5 (C) + 1,8 + 7(W) = 19,6 gr

[m] 19,6 x 166mm = ok. 3,25m

Odległość między nazwami

- dla 3 powtórzeń na obwodzie: około 6,75m

Dla monopala d=10m =>
obwód = 30m



DECYZJA Nr 74/2024/SJ

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4, art. 35 i art. 36, art. 80 ust.1 pkt 2 i art. 82 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725), art. 76 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych (Dz. U. z 2024 r. poz. 182) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2024 r. poz. 572), po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 27.03.2024 r.,

**zatwierdzam projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany oraz
udzielam pozwolenia na budowę**

dla:

MFW Bałtyk II Sp. z o.o., ul. Krucza 24/26, 00-526 Warszawa

2. Inwestor zobowiązany jest do przedstawienia właściwemu dyrektorowi urzędu morskigo szczegółowego harmonogramu prac zgodnie z „PSZW” w terminie co najmniej 14 dni przed ich rozpoczęciem;

3. Przed spełnieniem wymogu z pkt. 2 **Inwestor jest zobowiązany do uzgodnienia z właściwym dyrektorem urzędu morskigo przyjętego do realizacji rozwiązania oznakowania nawigacyjnego dla fazy budowy i dla fazy eksploatacji oraz oznakowania identyfikacyjnego;**