

Warszawa, dnia 14 maja 2018 r.

Poz. 888

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA OBRONY NARODOWEJ**

z dnia 28 marca 2018 r.

w sprawie minimalnych wymagań dla pomiarów hydrograficznych

Na podstawie art. 41e ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 oraz z 2018 r. poz. 317) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa minimalne wymagania dla pomiarów hydrograficznych prowadzonych na polskich obszarach morskich, zwane dalej „wymaganiami”, na potrzeby bezpieczeństwa żeglugi, kartografii morskiej, projektowania posadawiania oraz kontroli budowli hydrotechnicznych, planowania przestrzennego oraz ochrony środowiska.

§ 2. Minimalne wymagania dla pomiarów hydrograficznych są określone w załączniku do rozporządzenia.

§ 3. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Obrony Narodowej: *M. Błaszczak*

Załącznik do rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 marca 2018 r. (poz. 888)

MINIMALNE WYMAGANIA DLA POMIARÓW HYDROGRAFICZNYCH

| | Kategoria pomiarów hydrograficznych | | | |
|--|---|---|--|--|
| | szczególna | specjalna | 1a | 1b |
| Opis akwenów | projektowanie posadawiania oraz kontrola budowli hydrotechnicznych oraz akweny o szczególnym znaczeniu dla bezpieczeństwa żeglugi | akweny portów i torów wodnych, dla których zapas wody pod stępką jest krytycznie mały, a głębokości nie przekraczają 20 m | akweny o głębokościach nieprzekraczających 100 m, dla których zapas wody pod stępką jest mniej krytyczny, ale istnieje możliwość wystąpienia obiektów podwodnych zagrażających bezpiecznej żegludze nawodnej | akweny o głębokościach powyżej 100 m, gdzie ogólny opis dna morskiego jest wystarczający dla spodziewanego rodzaju żeglugi |
| Maksymalny dopuszczalny THU ¹⁾ (95% poziom ufności) | 2 m | 2 m | 5 m + 5% głębokości | 20 m + 5% głębokości |
| Maksymalny dopuszczalny TVU ²⁾ (95% poziom ufności) ³⁾ | a = 0,15 m b = 0,004 | a = 0,25 m b = 0,0075 | a = 0,5 m b = 0,013 | a = 1,0 m b = 0,023 |
| Pomiary z pełnym pokryciem dna ⁴⁾ | wymagane | wymagane | wymagane | niewymagane |
| Wykrywanie obiektów ⁵⁾ | > 0,5 m > 0,2 m (dla trałowania mechanicznego) | > 1 m > 0,3 m (dla trałowania mechanicznego) | > 2 m na głębokościach do 40 m; 10% głębokości na głębokościach powyżej 40 m | nieobowiązkowe |
| Rekomendowana maksymalna odległość między profilami ⁶⁾ | nie zdefiniowano, jest wymagane pełne pokrycie dna pomiarami | nie zdefiniowano, jest wymagane pełne pokrycie dna pomiarami | nie zdefiniowano, jest wymagane pełne pokrycie dna pomiarami | 4 x średnia głębokość |
| Pozycje oznakowania nawigacyjnego i obiektów topograficznych istotnych dla nawigacji (95% poziom ufności) ⁷⁾ | 0,5 m | 1 m | 2 m | 5 m |
| Pozycje linii brzegowej i elementów topograficznych o mniejszym znaczeniu dla nawigacji (95% poziom ufności) ⁷⁾ | 5 m | 10 m | 20 m | 20 m |
| Pozycje pływającego oznakowania nawigacyjnego (95% poziom ufności) ⁷⁾ | 5 m | 10 m | 10 m | 20 m |

- 1) THU (Total Horizontal Uncertainty) – Całkowita Niepewność Horyzontalna jest to miara ilościowa opisująca rozrzut wartości współrzędnych pozycji zmierzonej głębokości lub obiektu w geodezyjnym systemie współrzędnych (odniesienia). Niepewność pozycji jest powodowana przez wiele różnorodnych parametrów; wpływ wszystkich tych parametrów należy uwzględnić przy obliczeniu całkowitej niepewności horyzontalnej THU.
- Do określenia niepewności pozycji należy stosować metody statystyczne z uwzględnieniem wszystkich źródeł niepewności. Niepewność pozycji z 95% poziomem ufności należy rejestrować wraz z danymi pomiarowymi. Wielkość całkowitej niepewności horyzontalnej THU jest parametrem charakteryzującym możliwośći (zdolności) systemu pomiarowego.
- Pozycje zmierzonych głębokości, niebezpieczeństw, istotnych obiektów podwodnych, oznakowania nawigacyjnego (stałego i pływającego), obiektów istotnych dla nawigacji, linii brzegowej oraz obiektów topograficznych należy tak określać, aby ich niepewność horyzontalna spełniała wymagania właściwej kategorii pomiarów hydrograficznych. Należy uwzględnić wszystkie źródła niepewności, nie tylko związane z urządzeniami do pozycjonowania.
- Pomiary pozycji muszą być odniesione do geocentrycznego układu współrzędnych WGS 84.
- 2) TVU (Total Vertical Uncertainty) – Całkowita Niepewność Wertykalna jest to miara ilościowa opisująca rozrzut głębokości zredukowanej wokół wartości wertykalnej należy określić wartości poszczególnych źródeł niepewności. Wszystkie niepewności należy zsumować statystycznie w celu określenia całkowitej niepewności wertykalnej TVU. Maksymalna dopuszczalna niepewność głębokości zredukowanej oznacza niepewność, którą należy osiągnąć dla określonej kategorii pomiarów hydrograficznych. Niepewność powiązana z 95% poziomem ufności odpowiada estymowanemu błędowi wynikającemu z sumy składowych błędów przypadkowych oraz pozostałości po korekcie błędów stałych. Wielkość całkowitej niepewności wertykalnej TVU jest parametrem charakteryzującym możliwośći (zdolności) systemu pomiarowego.
- Niepewność wertykalną z 95% poziomem ufności należy rejestrować wraz z danymi pomiarowymi.
- Podczas wykonywania pomiarów hydrograficznych należy prowadzić obserwacje zmian poziomu wody na akwenu pomiarowym, w celu zredukowania mierzonych głębokości do właściwego poziomu odniesienia.
- Pomiary głębokości oraz wysokości należy odnieść do pionowego układu odniesienia, zgodnego z państwowym systemem odniesień przestrzennych.
- 3) Przyjmując, że na niepewność pomiaru głębokości mają wpływ zarówno błędy zależne, jak i niezależne od głębokości, to do obliczenia maksymalnej dopuszczalnej całkowitej niepewności wertykalnej TVU z 95% poziomem ufności należy wykorzystywać wzór podany poniżej. W celu obliczenia maksymalnej dopuszczalnej TVU dla określonej głębokości należy podstawić do wzoru parametry „a” i „b” ustalone dla właściwej kategorii wraz z wartością zmierzonej głębokości „d”:
- $$TVU = \sqrt{a^2 + (b \times d)^2}$$
- gdzie:
- TVU – całkowita niepewność wertykalna;
 - a – reprezentuje składnik niepewności niezależny od głębokości;
 - b – współczynnik reprezentujący składnik niepewności zależny od głębokości;
 - d – głębokość;
 - b x d – reprezentuje składnik niepewności zależny od głębokości.
- 4) Sprzęt pomiarowy wykorzystywany do pomiarów z pełnym pokryciem dna musi posiadać zdolność do wykrywania obiektów o rozmiarach wyspecyfikowanych dla właściwej kategorii pomiarów hydrograficznych. Ponadto, sprzęt ten musi być częścią systemu (sprzęt pomiarowy/przetwarzania danych, procedury i personel) gwarantującego wysokie prawdopodobieństwo wykrycia tych obiektów.
- Dla celów bezpieczeństwa żeglugi należy rozważyć wykorzystanie trałów mechanicznych dla zagwarantowania minimalnej bezpiecznej głębokości, szczególnie dla pomiarów kategorii szczególnej, kategorii specjalnej i kategorii 1a.
- 5) Obiekt przestrzenny oznacza sześciąt regularny, którego wszystkie boki są równej długości. Wymagania wykrywania obiektów dla kategorii szczególnej, kategorii specjalnej i kategorii 1a odpowiednio o rozmiarach: 0,5 metra, 1 metr i 2 metry są wymaganiami minimalnymi. W określonych przypadkach Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej może uznać konieczność wykrywania mniejszych obiektów dla zminimalizowania ryzyka wystąpienia niebezpieczeństw dla żeglugi. Dla kategorii 1a zdiagnozowanie kryterium detekcji dla głębokości większych niż 40 metrów odzwierciedla maksymalne spodziewane zanurzenie statków.
- Dla wraków i przeszkód, które mogą mieć mniej niż 40 m czystej wody nad sobą i mogą być niebezpieczne dla żeglugi, należy określić ich pozycję i najmniejszą głębokość możliwie najlepszymi metodami, tak aby osiągnąć standardy niepewności zdefiniowane dla właściwej kategorii pomiarów hydrograficznych.
- Wszystkie nietypowe obiekty wcześniej udokumentowane na akwenu pomiarowym oraz wykryte w trakcie pomiarów muszą być zbadane szczegółowo. W przypadku potwierdzenia obiektu należy określić jego pozycję oraz minimalną głębokość. W przypadku niewykrycia wcześniej udokumentowanego nietypowego obiektu, Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej decyduje o usunięciu lub pozostawieniu wątpliwych danych.
- 6) Maksymalna odległość między profilami jest to:
- odstęp między profilami sondazowymi dla echosond jednowiązkowych lub
 - odległość między możliwymi do wykorzystania zewnętrznymi granicami pasa sondowania systemów echosond wieloprotokolowych.
- 7) Ma zastosowanie wyłącznie, gdy takie pomiary są wymagane.