

Polski Rejestr Statków

PRZEPISY KLASYFIKACJI I BUDOWY OBIEKTÓW ZANURZALNYCH

CZĘŚĆ I ZASADY KLASYFIKACJI

2004



GDĄŃSK

PRZEPISY KLASYFIKACJI I BUDOWY OBIEKTÓW ZANURZALNYCH

opracowane i wydane przez Polski Rejestr Statków S.A., zwany dalej PRS,
składają się z:

Część I – Zasady klasyfikacji

W zakresie szczegółowych wymagań technicznych rozszerzeniem i uzupełnieniem Części I – *Zasady klasyfikacji* są następujące dokumenty opublikowane przez Międzynarodową Organizację Morską (określaną dalej jako IMO):

- *Kodeks bezpieczeństwa urządzeń nurkowych*, 1995, wprowadzony przez IMO rezolucją A.831(19) wraz późniejszymi zmianami i uzupełnieniami,
- *Wytyczne projektowania i eksploatacji pasażerskich obiektów zanurzalnych*, wprowadzone przez IMO cyrkularzem MSC/Circ.981.

Część I – Zasady klasyfikacji 2004, została zatwierdzona przez Zarząd PRS.S.A. w dniu 28 kwietnia 2004 r. i wchodzi w życie z dniem 1 maja 2004 r.

Niniejsza *Część I* zastępuje *Część I – Zasady klasyfikacji, 1981* wraz z wydanymi do niej *Zmianami Nr 1/1999*.

Rozszerzeniem i uzupełnieniem *Części I – Zasady klasyfikacji* są następujące publikacje:

- Publikacja Nr 47/P – Wymagania dotyczące bezpiecznego wejścia do przestrzeni zamkniętych,
- Publikacja Nr 51/P – Zasady uznawania firm serwisowych.

SPIS TREŚCI

str.

0	Struktura i zakres przepisów	5
1	Postanowienia ogólne	5
1.1	Zakres zastosowania	5
2	Klasa obiektu zanurzalnego	6
2.1	Postanowienia ogólne	6
2.2	Symbol klasy obiektu zanurzalnego	6
3	Przeglądy klasyfikacyjne eksploatowanych obiektów zanurzalnych	7
3.1	Przegląd zasadniczy dla nadania klasy	7
3.2	Przeglądy okresowe	7
3.3	Przeglądy doraźne	9
3.4	Przesunięcia terminów przeglądów okresowych	9
3.5	Wyłączenie obiektów zanurzalnych z eksploatacji	9
3.6	Utrata klasy	10
3.7	Klasyfikacja obiektów zanurzalnych z klasą innej instytucji klasyfikacyjnej oraz obiektów nieklasyfikowanych	10
3.8	Terminy przeglądów okresowych	11
3.9	Przywrócenie klasy	12
4	Nadanie klasy obiektowi zanurzalnemu zbudowanego pod nadzorem PRS	12
4.1	Postanowienia ogólne	12
4.2	Podstawowa dokumentacja nadzorczo-wykonawcza obiektu zanurzalnego w budowie	12
4.3	Podstawowa dokumentacja obiektu zanurzalnego w przebudowie	18
Załącznik 1	Wytyczne do przeprowadzania klasyfikacyjnych przeglądów obiektów zanurzalnych	19

0 STRUKTURA I ZAKRES PRZEPISÓW

0.1 Postanowienia odnoszące się do zakresu działalności nadzorczej PRS, odpowiedzialności PRS, trybu, sposobu i formy sprawowania nadzoru, trybu zatwierdzania dokumentacji technicznej oraz rodzaju wystawianych dokumentów, zawarte są w wydanych odrębnie przez PRS — *Zasadach działalności nadzorczej*.

0.2 *Przepisy klasyfikacji i budowy obiektów zanurzalnych*, zwane dalej *Przepisami*, składają się z Części I – *Zasady klasyfikacji*.

W zakresie szczegółowych wymagań technicznych rozszerzeniem i uzupełnieniem Części I są następujące dokumenty opublikowane przez Międzynarodową Organizację Morską (określaną dalej jako IMO):

- *Kodeks bezpieczeństwa urządzeń nurkowych*, 1995, wprowadzony przez IMO rezolucja A.831(19), wraz z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami,
- *Wytyczne do projektowania i eksploatacji pasażerskich obiektów zanurzalnych*, wprowadzone przez IMO cyrkularzem MSC/Circ.981.

0.3 Wymagania dodatkowe i uzupełniające zawarte są w odrębnie wydanych Publikacjach P (Przepisowych), przywołanych w tekście niniejszych *Przepisów*.

1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1 Zakres zastosowania

1.1.1 *Przepisy budowy i klasyfikacji obiektów zanurzalnych* mają zastosowanie do:

- morskich i śródlądowych obiektów zanurzalnych o długości nie większej niż 30 m, o konstrukcji pozwalającej na zanurzenie ich do określonej głębokości na określony czas, niezależnie od tego, czy są to obiekty załogowe czy bezzałogowe;
- systemów nurkowych;
- dzwonów nurkowych;
- habitatów;
- pokładowych komór dekompresyjnych.

1.1.2 Urządzenia lub maszyny stacjonarne bezzałogowe usytuowane na dnie lub przymocowane na stałe do dna nie stanowią obiektów zanurzalnych w rozumieniu niniejszych *Przepisów*.

1.1.3 Pokładowe komory dekompresyjne i zespoły służące do nurkowania przeznaczone do współpracy z posiadającym klasę obiektem zanurzalnym – na wniosek armatora mogą być uważane za część obiektu zanurzalnego.

1.1.4 W przypadku, gdy obiekt zanurzalny przeznaczony jest do pracy na głębokości większej od 10 m, niniejsze *Przepisy* mają zastosowanie przy założeniu, że obiekty zanurzalne typu habitat będą współpracować ze znajdującą się na jednostce macierzystej komorą dekompresyjną.

W *Przepisach* zakłada się, że armator w celu zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi będzie zawiadamiał właściwe władze administracyjne o prowadzonych pracach podwodnych.

1.1.5 *Przepisy* określają wymagania, po spełnienia których obiektowi zanurzalnemu może być nadana klasa PRS.

1.1.6 Niniejsza część *Przepisów* ma zastosowanie zarówno do nowo budowanych obiektów zanurzalnych, jak i do obiektów zanurzalnych będących w eksploatacji. Jeżeli gdziekolwiek w *Przepisach* mówi się o wieku, to wiek określa się od daty budowy.

2 KLASA OBIEKTU ZANURZALNEGO

2.1 Postanowienia ogólne

2.1.1 PRS może nadać klasę obiektowi zanurzalnemu zbudowanemu pod nadzorem klasyfikacyjnym PRS oraz nadać, odnowić lub przywrócić klasę eksploatacynemu obiektowi zanurzalnemu.

2.1.2 Nadanie, odnowienie lub przywrócenie klasy jest stwierdzeniem, że obiekt całkowicie lub w stopniu uznanym przez PRS za wystarczający odpowiada tym wymaganiom *Przepisów*, które go dotyczą.

2.1.3 Nadanie lub odnowienie klasy obiektu zanurzalnego następuje w formie wydania *Świadectwa klasy* i umieszczenia odpowiednich zapisów w *Księdze rejestru*.

2.1.4 Klasę nadaje się lub odnawia na okres 5 lat, lecz w przypadkach technicznie uzasadnionych PRS może nadać lub odnowić klasę na okres krótszy.

2.1.5 Każdy obiekt zanurzalny powinien mieć *Dziennik obiektu zanurzalnego*, założony i prowadzony przez armatora.

2.2 Symbol klasy obiektu zanurzalnego

2.2.1 Zasadniczy symbol klasy obiektu zanurzalnego zbudowanego pod nadzorem PRS

Zasadniczy symbol klasy obiektu zanurzalnego zbudowanego pod nadzorem PRS składa się ze znaku * oraz umieszczonych po nim znaków KS, KD, KH lub KN:

- * KS – dla załogowych pojazdów zanurzalnych,
- * KD – dla dzwonów nurkowych,
- * KH – dla habitatów,
- * KN – dla systemów nurkowych.

2.2.2 Zasadniczy symbol klasy obiektu zanurzalnego zbudowanego bez nadzoru PRS

Jeżeli obiekt zanurzalny został zbudowany pod nadzorem innej instytucji klasyfikacyjnej, a następnie zostaje mu nadana klasa PRS, to otrzymuje symbol klasy:

- KS – dla załogowych pojazdów zanurzalnych,
- KD – dla dzwonów nurkowych,
- KH – dla habitatów,
- KN – dla systemów nurkowych.

2.2.3 Zasadniczy symbol klasy obiektu zanurzalnego zbudowanego bez nadzoru instytucji klasyfikacyjnych

Jeżeli obiekt zanurzalny został zbudowany pod nadzorem jakiegokolwiek instytucji klasyfikacyjnej, a następnie zostaje mu nadana klasa PRS, to symbol klasy ujmuje się w nawiasy:

- (KS) – dla załogowych pojazdów zanurzalnych,
- (KD) – dla dzwonów nurkowych,
- (KH) – dla habitatów,
- (KN) – dla systemów nurkowych.

3 PRZEGLĄDY KLASYFIKACYJNE EKSPLOATOWANYCH OBIEKTÓW ZANURZALNYCH

3.1 Przegląd zasadniczy dla nadania klasy

3.1.1 Przegląd zasadniczy dla nadania klasy ma na celu ustalenie możliwości nadania klasy obiektowi zanurzalnemu zgłoszonemu po raz pierwszy do klasyfikacji w PRS.

Zakres przeglądu ustalany jest każdorazowo przez Centralę PRS i zależy od wieku obiektu oraz jego stanu technicznego.

3.1.2 Przegląd zasadniczy przeprowadzany jest przez właściwą terenowo Placówkę PRS, która po jego zakończeniu wydaje Tymczasowe świadectwo klasy obiektu zanurzalnego. Wyniki przeglądu zasadniczego podlegają weryfikacji przez Centralę PRS.

3.1.3 Nadanie klasy następuje w formie wydania Świadectwa klasy obiektu zanurzalnego i wpisania do Rejestru PRS. Nadanie klasy jest stwierdzeniem, że obiekt zanurzalny całkowicie lub w stopniu uznanym przez PRS za wystarczający odpowiada tym wymaganiom *Przepisów*, które go dotyczą.

3.2 Przeglądy okresowe

Dla utrzymania ważności klasy należy przeprowadzać przeglądy dla odnowienia klasy oraz dla potwierdzenia klasy. Obowiązek zapewnienia przeprowadzenia ich w określonych terminach oraz dostarczenia urządzeń koniecznych do przeprowadzenia inspekcji przez PRS spoczywa na armatorze.

3.2.2 Przegląd dla odnowienia klasy

3.2.2.1 Przegląd dla odnowienia klasy ma na celu stwierdzenie zgodności technicznego stanu obiektu zanurzalnego z wymaganiami *Przepisów* i wymaganiami dodatkowymi.

3.2.2.2 Każdy obiekt zanurzalny należy przedstawić do przeglądu dla odnowienia klasy w odstępach pięcioletnich lub w odstępach krótszych, jeżeli praktyka wskazuje na taką konieczność oraz zgodnie z wytycznymi podanymi w Załączniku 1.

3.2.3 Przegląd dla potwierdzenia klasy

3.2.3.1 Przegląd dla potwierdzenia klasy ma na celu stwierdzenie, czy obiekt w dostatecznym stopniu spełnia warunki niezbędne do utrzymania klasy oraz sprawdzenie działania poszczególnych mechanizmów, urządzeń i instalacji objętych wymaganiami *Przepisów* oraz wymaganiami dodatkowymi.

3.2.3.2 Każdy obiekt zanurzalny należy przedstawić do przeglądu dla potwierdzenia klasy w odstępach rocznych lub odstępach krótszych, jeżeli praktyka wskazuje na taką konieczność oraz zgodnie z wytycznymi podanymi w Załączniku 1.

3.2.4 Przeglądy armatorskie

3.2.4.1 Każdy obiekt zanurzalny powinien być poddany przeglądowi armatorskiemu w odstępach miesięcznych w zakresie określonym w instrukcji obsługi obiektu.

3.2.4.2 Każdy obiekt zanurzalny powinien być poddany przeglądowi i sprawdzeniu przed każdym opuszczeniem na wodę lub częściej, jeżeli praktyka wskazuje na taką konieczność.

3.2.5 Wymagania dodatkowe

3.2.5.1 Każdy obiekt zanurzalny wraz ze swoim wyposażeniem, urządzeniami i aparaturą towarzyszącą muszą być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, a konserwacje przeprowadzane w regularnych odstępach podanych w instrukcjach obsługi.

W instrukcjach obsługi obiektu należy podać harmonogramy przeglądów, konserwacji i wymian określonych elementów. Harmonogramy powinny być uzgodnione z PRS.

Daty konserwacji przeprowadzanych zgodnie z harmonogramem wraz ze szczegółami na temat wszelkich zmian, napraw i ulepszeń powinny być dla każdego obiektu odnotowywane w *Dzienniku obiektu zanurzalnego*. Ponadto w *Dzienniku* należy zapisywać wyniki dokonywanych pomiarów.

3.2.5.2 *Dziennik obiektu zanurzalnego* należy prowadzić zgodnie z instrukcją obsługi i przechowywać w odpowiednim miejscu poza obiektem zanurzalnym. W szczególności *Dziennik* nie może znajdować się na obiekcie zanurzalnym podczas spuszczenia na wodę oraz operacji zanurzania.

3.2.5.3 Inspektorowi PRS dokonującemu przeglądu należy przedstawić do wglądu *Dziennik obiektu zanurzalnego* w celu sprawdzenia prowadzonych w nim zapisów o przeglądach podanych w 3.2.2, 3.2.3 i 3.2.4 oraz informacji o konserwacji urządzeń.

3.2.5.4 Wszystkie naprawy i zmiany konstrukcyjne kadłuba ciśnieniowego, mające wpływ na niezatapialność, stateczność i na systemy podtrzymywania życia oraz wszystkie większe naprawy lub zmiany w układach napędowym i manewrowym należy uzgadniać z PRS.

3.3 Przeglądy doraźne

3.3.1 Przeglądy doraźne są przeprowadzane w razie zgłoszenia obiektu zanurzalnego lub poszczególnych jego mechanizmów, urządzeń, instalacji i elementów wyposażenia do przeglądu we wszystkich innych przypadkach niż przeglądy zasadnicze i okresowe. Zakres przeglądu i sposób jego przeprowadzania ustala każdorazowo Centrala PRS, zależnie od celu przeglądu oraz wieku obiektu i jego stanu technicznego.

3.3.2 Obiekt zanurzalny należy poddać przeglądowi poawaryjnemu w przypadku uszkodzenia kadłuba ciśnieniowego, systemów, mechanizmów, urządzeń, instalacji i elementów wyposażenia objętych wymaganiami *Przepisów* i podlegających nadzorowi PRS. Przegląd poawaryjny ma na celu ustalenie rozmiarów uszkodzeń, uzgodnienia zakresu prac związanych z usunięciem skutków awarii oraz określenia możliwości i warunków zachowania klasy.

3.3.3 Przegląd doraźny może być dokonywany na zlecenie armatora lub ubezpieczyciela w zakresie niezbędnym do wykonania ich zlecenia.

3.4 Przesunięcia terminów przeglądów okresowych

3.4.1 W uzasadnionych przypadkach PRS może, na wniosek armatora i po dokonaniu przeglądu okolicznościowego w zakresie ustalonym przez PRS, przesunąć termin kolejnego przeglądu dla odnowienia klasy. Przegląd dla odnowienia klasy może być przesunięty najwyżej o 3 miesiące.

3.4.2 Przeglądy dla potwierdzenia klasy obiektu zanurzalnego przeprowadza się w odstępach rocznych, nie wcześniej niż 3 miesiące przed i nie później niż 3 miesiące po upływie każdego okresu rocznego, licząc od daty nadania lub odnowienia klasy, lecz bez wpływu na terminy następnych przeglądów okresowych.

3.5 Wyłączenie obiektu z eksploatacji

3.5.1 Jeżeli obiekt zanurzalny został wycofany z eksploatacji w sposób uzgodniony z PRS, można go ponownie wprowadzić do eksploatacji pod warunkiem przeprowadzenia przeglądu dla potwierdzenia klasy zgodnie z 3.2.3.

Jeżeli okres wycofania z eksploatacji obiektu jest dłuższy niż 3 lata, to przed wprowadzeniem do eksploatacji należy obiekt przedstawić do przeglądu w zakresie jak dla odnowienia klasy.

3.5.2 Jeżeli obiekt zanurzalny nie był wycofany z eksploatacji w sposób uznany przez PRS, to przed wprowadzeniem do eksploatacji należy przedstawić go do przeglądu w zakresie jak dla odnowienia klasy.

3.5.3 Jeżeli okres wycofania obiektu z eksploatacji przekroczył 12 miesięcy lub zaniedbano miesięczne przeglądy lub nie dotrzymano ich terminów, to przed wprowadzeniem obiektu do eksploatacji należy go poddać przeglądowi, przeprowadzonemu przez PRS, co najmniej w zakresie podanym w 3.2.3. Zakres przeglądu zależy od stanu i konstrukcji obiektu zanurzalnego.

3.6 Utrata klasy

Świadectwo klasy wydane obiektowi zanurzalnemu traci ważność:

- .1 w przypadku uszkodzenia kadłuba, systemów, instalacji lub części składowych obiektu zanurzalnego podczas jego eksploatacji;
- .2 jeżeli kadłub obiektu, systemy, instalacje lub inne urządzenia poddano przeróbkom lub zmianom bez uzgodnienia z PRS;
- .3 jeżeli armator nie przedstawił w ustalonym terminie obiektu zanurzalnego do przeglądu okresowego wymaganego w 3.2.

3.7 Klasyfikacja obiektów zanurzalnych z klasą innej instytucji klasyfikacyjnej oraz obiektów nieklasyfikowanych

3.7.1 PRS może przyjąć do klasyfikacji obiekt zanurzalny z klasą innej instytucji klasyfikacyjnej lub obiekt, który uprzednio nie był klasyfikowany, pod warunkiem przedstawienia obiektu do przeglądu zasadniczego dla nadania klasy.

3.7.2 Obiekt zanurzalny mający ważną klasę innej instytucji klasyfikacyjnej może być przyjęty do klasyfikacji i poddany przeglądowi zasadniczemu dla nadania klasy w zakresie przeglądu dla odnowienia klasy.

W przypadku pozytywnych wyników przeglądu PRS może nadać obiektowi zanurzalnemu klasę wg posiadanego *Świadectwa klasy*.

3.7.3 Przy zgłoszeniu do klasyfikacji obiektu zanurzalnego mającego klasę innej instytucji klasyfikacyjnej lub obiektu zanurzalnego, którego klasa nadana przez inną instytucję klasyfikacyjną utraciła ważność – należy przedstawić następujące dokumenty klasyfikacyjne:

- .1 ostatnie Świadectwo klasy;
- .2 wszystkie posiadane sprawozdania inspektorów instytucji klasyfikacyjnej z przeglądów przeprowadzonych w okresie od ostatniego przeglądu dla odnowienia klasy;
- .3 „Dziennik obiektu zanurzalnego”;

- .4 dokumenty kotwic i łańcuchów kotwicznych
oraz następującą dokumentację techniczną:
- .5 opis techniczny obiektu zanurzalnego;
 - .6 instrukcję obsługi obiektu zanurzalnego wraz z planem przeglądów i konserwacji;
 - .7 plan ogólny;
 - .8 zestawienie materiałów;
 - .9 linie teoretyczne i krzywe Bonjeana;
 - .10 rysunki kadłuba ciśnieniowego;
 - .11 rozwinięcie poszycia zewnętrznego lub poszycia wraz z konstrukcją nośną poszycia;
 - .12 luki, otwory wejściowe oraz okna lub otwory w kadłubie wraz z zamknięciami;
 - .13 pokłady i grodzie wodoszczelne;
 - .14 płetwy sterowe i stępki;
 - .15 informacje o stateczności;
 - .16 przegrody przeciwpożarowe;
 - .17 rozmieszczenie urządzeń ochrony przeciwpożarowej, wykrywania i gaszenia ognia;
 - .18 schematy rurociągów;
 - .19 schematy systemów balastowych;
 - .20 systemy manewrowe i ich rozplanowanie;
 - .21 systemy napędowe i ich rozplanowanie;
 - .22 systemy podtrzymywania życia i ich rozplanowanie;
 - .23 obliczenia systemów podtrzymywania życia;
 - .24 zbiorniki ciśnieniowe;
 - .25 systemy łączności (zewnętrzne i wewnętrzne systemy ostrzegawcze) i ich rozplanowanie;
 - .26 systemy instalacji elektrycznych;
 - .27 schematy zasadnicze rozdzielnic głównych i awaryjnych;
 - .28 urządzenia i rozplanowanie urządzeń do holowania, podnoszenia, kotwiczenia, cumowania i składowania wraz z zabezpieczeniem otworów, iluminatorów i innych wrażliwych na uszkodzenia części.

3.7.4 Przy zgłoszeniu do klasyfikacji obiektu zanurzalnego nieklasyfikowanego zakres dokumentacji do zatwierdzenia i zakres przeglądu zasadniczego każdorazowo ustala PRS.

3.8 Terminy przeglądów okresowych

3.8.1 Terminy przeglądów okresowych obiektu zanurzalnego zbudowanego pod nadzorem klasyfikacyjnym PRS wyznacza się od daty wydania *Świadectwa klasy*.

3.8.2 Terminy przeglądów okresowych obiektu zanurzalnego, który mając klasę innej instytucji klasyfikacyjnej został przyjęty do klasyfikacji PRS podczas przeglądu dla potwierdzenia klasy i któremu została nadana klasa na okres ważności dotychczasowego *Świadectwa klasy*, wyznacza się w odniesieniu do daty wydania *Świadectwa klasy* przez instytucję klasyfikacyjną uprzednio klasyfikującą.

3.8.3 Terminy przeglądów okresowych obiektu uprzednio nieklasyfikowanego wyznacza się w odniesieniu do daty nadania klasy.

3.8.4 Terminy kolejnych przeglądów okresowych eksploatowanych obiektów zanurzalnych wyznacza się w odniesieniu do daty zakończenia ostatniego przeglądu dla odnowienia klasy, za którą przyjmuje się datę wydania *Świadectwa klasy*.

3.9 Przywrócenie klasy

Każdy obiekt zanurzalny, którego dokument klasyfikacyjny utracił ważność, może być na wniosek armatora poddany przeglądowi w celu przywrócenia klasy. Zakres przeglądu ustala każdorazowo PRS.

4 NADANIE KLASY OBIEKTOWI ZANURZALNEMU ZBUDOWANEMU POD NADZOREM PRS

4.1 Postanowienia ogólne

4.1.1 Obiekt zanurzalny nowy, zbudowany pod nadzorem PRS może otrzymać klasę PRS po pozytywnym zakończeniu przeglądu zasadniczego (nadzoru nad budową), obejmującego następujące czynności klasyfikacyjne:

- zatwierdzenie dokumentacji technicznej w zakresie wymienionym w 4.2.1 do 4.2.13,
- nadzór nad produkcją materiałów, wyrobów, urządzeń i wyposażenia,
- nadzór nad budową kadłuba i silnika głównego, jeżeli występuje,
- nadzór nad montażem urządzeń, instalacji i wyposażenia,
- nadzór nad próbami na wodzie.

4.1.2 Po zakończeniu przeglądu zasadniczego Placówka PRS wydaje Tymczasowe świadectwo klasy obiektu zanurzalnego. Wyniki przeglądu zasadniczego podlegają weryfikacji przez Centralę PRS.

4.1.3 Nadanie klasy następuje w formie wydania *Świadectwa klasy* obiektu zanurzalnego i wpisania do Rejestru PRS. Nadanie klasy jest stwierdzeniem, że obiekt zanurzalny całkowicie lub w stopniu uznanym przez PRS za wystarczający odpowiada tym wymaganiom *Przepisów*, które go dotyczą.

4.2 Podstawowa dokumentacja nadzorczo-wykonawcza obiektu zanurzalnego w budowie

4.2.1 Dokumentacja ogólna (do wglądu)

- .1 Opis techniczny obiektu zanurzalnego zawierający dane techniczne, które powinny określać:
 - głębokość roboczą,

- czas zanurzenia,
 - ewentualne ograniczenie liczby zanurzeń (do głębokości roboczej, której w czasie żywotności obiektu zanurzalnego przekroczyć nie wolno),
 - liczbę załogi i pasażerów,
 - typ ewentualnego napędu i systemu cumowniczego,
 - maksymalne stany morza dla pracy w zanurzeniu oraz dla operacji opuszczania i podejmowania z wody,
 - typ obiektu,
 - stopień zależności obiektu zanurzalnego od statku bazy,
 - system sterowania pracą obiektu, z podaniem środków sterowania,
 - szybkość jednostki i graniczną szybkość prądu środowiska, w jakim obiekt będzie pracował,
 - rodzaj pracy, do której obiekt jest przeznaczony.
- .2 Plan ogólny wraz z danymi ergonomicznymi oraz wyszczególnieniem ewentualnych miejsc niebezpiecznych.
 - .3 Opis systemu zapobiegania korozji.

4.2.2 Dokumentacja kadłubowa

- .1 Obliczenia wymiarów konstrukcyjnych kadłuba ciśnieniowego (do wglądu).
- .2 Obliczenia wymiarów konstrukcyjnych osłon kadłuba ciśnieniowego i innych elementów obiektu zanurzalnego (do wglądu).
- .3 Rysunki konstrukcyjne kadłuba ciśnieniowego z charakterystycznymi przekrojami i przedstawieniem zasadniczych wiązań; na rysunkach tych należy podać wymiary wszystkich zasadniczych wiązań kadłuba, ich materiał, odległości między zasadniczymi wiązaniami, główne wymiary obiektu zanurzalnego, dopuszczalne tolerancje wymiarowe w czasie budowy i w czasie eksploatacji.
- .4 Rysunki konstrukcyjne pokładów i pomostów z podaniem obciążeń obliczeniowych.
- .5 Rozwinięcie poszycia kadłuba ciśnieniowego.
- .6 Rozwinięcie poszycia osłon kadłuba ciśnieniowego i innych elementów obiektu zanurzalnego wraz z konstrukcją nośną.
- .7 Rysunek konstrukcyjny dna podwójnego.
- .8 Rysunki konstrukcyjne grodzi wzdłużnych i poprzecznych.
- .9 Rysunki konstrukcyjne fundamentów silników głównych i ich połączeń z konstrukcją dna.
- .10 Schemat podziału kadłuba ciśnieniowego na sekcje z krótkim opisem procesu technologicznego montażu i spawania (do wglądu) oraz tablice spawania.
- .11 Szczegółowy opis procesu technologicznego wykonania kadłuba ciśnieniowego, zawierający dane dotyczące materiałów, metody formowania elementów kadłuba ciśnieniowego, niezbędne warunki, których spełnienie wymagane jest podczas budowy oraz analizę wytrzymałości miejscowej kadłuba ciśnieniowego.

- .12 Dane o amortyzującej ochronie kadłuba ciśnieniowego i innych elementów obiektu zanurzalnego.
- .13 Rysunki wzdłużnych i poprzecznych wiązań ramowych wraz ze szczegółami połączeń wręgów i pokładników wzdłużnych z wiązaniami ramowymi i grodziami.
- .14 Rysunki przejść wiązań, rurociągów, kanałów wentylacyjnych itp. przez kadłub ciśnieniowy, grodzie, pokłady.
- .15 Program prób.

4.2.3 Dokumentacja wyposażenia kadłubowego

- .1 Schemat rozmieszczenia otworów w kadłubie ciśnieniowym z uwzględnieniem zamknięć otworów; rysunki konstrukcyjne włazów i iluminatorów.
- .2 Obliczenia zamknięć otworów (do wglądu).
- .3 Plan urządzenia sterowego, kotwicznego, cumowniczego; rysunki sterów i trzonów sterowych, systemu przemieszczania balastu.
- .4 Obliczenia urządzenia sterowego, kotwicznego, cumowniczego (do wglądu).
- .5 Program prób.

4.2.4 Dokumentacja stateczności i pływalności (do wglądu)

- .1 Linie teoretyczne.
- .2 Krzywe hydrostatyczne.
- .3 Krzywe powierzchni i momentów statycznych wręgów.
- .4 Obliczenia i krzywe ramion stateczności kształtu (pantokareny) ze szkicami uwzględnianych objętości kadłuba.
- .5 Tablica zbiorcza wyporności, położenia środka ciężkości, przegłębienia dla różnych stanów załadowania.
- .6 Materiały obliczeniowe związane ze sprawdzeniem stateczności obiektu zanurzalnego według *Przepisów*; tablice dla różnych stanów załadowania obiektu zanurzalnego, uwzględniające rozdział ładunku, paliwa, wody słodkiej i balastu ciekłego na poszczególne zbiorniki; plan rozmieszczenia pasażerów i ładunków.
- .7 Obliczenia stateczności awaryjnej w najgorszych stanach.
- .8 Obliczenia przekrojów przepływu balastu i czasu wyrównywania obiektu zanurzalnego.
- .9 Schemat przedziałów z uwidocznieniem wszystkich wodoszczelnych pokładów i grodzi z podaniem typów zamknięć i urządzeń uruchamiających zamknięcia oraz urządzeń do wyrównywania przechyłu i przegłębienia metodą zatopienia (samoczynnych i uruchamianych ręcznie).

4.2.5 Dokumentacja urządzeń ochrony przeciwpożarowej

- .1 Rozmieszczenie przegród przeciwpożarowych dzielących obiekt zanurzalny na główne strefy pożarowe oraz innych przegród ogniotrwałych, ze wskazaniem drzwi, zamknięć, przejść, kanałów itp. związanymi z tymi przegrodami.

- .2 Schematy zasadnicze instalacji gaśniczych, rozmieszczenie na obiekcie zanurzalnym stacji gaśniczych i posterunków pożarowych.
- .3 Schematy sygnalizacji pożarowej.
- .4 Obliczenia instalacji gaśniczych: pomp, instalacji pianowych itp. (do wglądu).
- .5 Szczegółowy opis ochrony przeciwpożarowej obiektu zanurzalnego z wymienieniem zastosowanych materiałów izolacyjnych, dekoracyjnych, miejsc ich zastosowania i stopnia palności oraz obliczenia ilości materiałów palnych na 1 m² powierzchni podłogi pomieszczeń typowych.
- .6 Szczegółowe dane dotyczące stopnia zapalności i zagrożenia pożarowego powodowanego przez materiały zastosowane po raz pierwszy.

4.2.6 Dokumentacja urządzeń maszynowych

- .1 Plan rozmieszczenia mechanizmów i urządzeń w pomieszczeniach maszynowych oraz w pomieszczeniach awaryjnych źródeł energii, z uwidocznieniem dróg wyjścia.
- .2 Centrala stanowiska zdalnego sterowania mechanizmami głównymi, schemat zasadniczy układu sterowania wraz ze schematem rurociągów sterowania hydraulicznego, pneumatycznego lub mechanicznego, jak również schemat instalacji elektrycznej w przypadku zastosowania sterowania elektrycznego.
- .3 Plan ogólny linii wałów wraz z rysunkami wałów napędowych.
- .4 Rysunek pochwy wału śrubowego wraz z przynależnymi elementami.
- .5 Rysunek złącz i sprzęgieł.
- .6 Obliczenia drgań skrętnych linii wałów w układzie silnik – odbiornik mocy; dla urządzeń z napędem turbinowym i elektrycznym konieczność przedstawienia obliczeń drgań skrętnych określana jest każdorazowo przez PRS.
- .7 Rysunek ogólny i obliczenia wytrzymałości skrzydła jednolitej śruby napędowej.
- .8 Rysunek zestawieniowy śruby z przykręcanymi skrzydłami.
- .9 Rysunek skrzydeł, piasty i elementów mocowania śruby napędowej z przykręcanymi skrzydłami.
- .10 Obliczenia wytrzymałościowe przykręconego skrzydła i jego zamocowania do piasty.
- .11 Rysunek ogólny śruby napędowej o skoku nastawnym.
- .12 Rysunek skrzydła, piasty i elementów mocowania skrzydeł śruby o skoku nastawnym.
- .13 Schemat układu śruby napędowej o skoku nastawnym.
- .14 Obliczenia wytrzymałości skrzydeł, piasty i elementów mechanizmu zmiany skoku śruby (do wglądu).
- .15 Wykaz części zapasowych.
- .16 Program prób.

4.2.7 Dokumentacja urządzeń zautomatyzowanych

- .1 Opis techniczny zawierający wykaz parametrów objętych układami: alarmowym, bezpieczeństwa i sterowania automatycznego, przyjęty sposób napraw i konserwacji poszczególnych zespołów lub elementów automatyki, dane dotyczące niezawodności poszczególnych układów i ich zespołów.
- .2 Schematy funkcjonalne poszczególnych układów automatyki w odniesieniu do odpowiednich urządzeń, mechanizmów i instalacji, podające informacje dotyczące: sposobu zasilania, właściwości funkcjonalnych, ewentualnych połączeń z innymi układami oraz rodzaju i wartości granicznych parametrów objętych tymi układami.
- .3 Rysunki poszczególnych zespołów układów automatyki, takich jak pulpity i tablice, z pokazaniem ich układu zewnętrznego i rozplanowania elementów wewnętrznych oraz ich usytuowania na obiekcie zanurzalnym.
- .4 Wykaz zastosowanych w poszczególnych układach elementów i urządzeń z podaniem ich przeznaczenia, typu, producenta, zakresu regulacji oraz danych dotyczących odporności środowiskowej i niezawodności.
- .5 Wykaz części zapasowych dla poszczególnych elementów automatyki.
- .6 Program prób.

4.2.8 Dokumentacja instalacji rurociągów

- .1 Schematy instalacji zęzowej.
- .2 Schematy instalacji rur ściekowych, sanitarnych.
- .3 Schemat instalacji balastowej.
- .4 Schemat instalacji do regulacji przechyłów i przegłębień.
- .5 Schemat instalacji pobierania i przepompowywania paliwa.
- .6 Schemat instalacji odprowadzania gazów.
- .7 Schemat instalacji chłodzenia silników głównych i mechanizmów pomocniczych.
- .8 Schemat instalacji olejowej.
- .9 Schemat instalacji sprężonego powietrza.
- .10 Schemat instalacji tlenowej.
- .11 Schemat instalacji gazów oddechowych.
- .12 Schemat instalacji wydechowej.
- .13 Schemat instalacji wentylacyjnej z uwidocznieniem grodzi wodoszczelnych, przegród przeciwpożarowych oraz rozmieszczenia zamknięć ogniowych oraz instalacji sztucznej wentylacji maszyn elektrycznych napędu głównego.

4.2.9 Dokumentacja urządzeń elektrycznych

- .1 Schematy zasadnicze rozdziału energii elektrycznej z głównych i awaryjnych źródeł: sieci siłowych, oświetlenia (do rozdzielnic grupowych) i latarni sygnałowo-pozycyjnych.
- .2 Zestawienie danych wszystkich obwodów z podaniem wielkości prądów, zastosowanych zabezpieczeń oraz typów i przekrojów kabli.

- .3 Schematy zasadnicze rozdzielnic głównych i awaryjnych, pulpitów sterowniczo-kontrolnych ruchu obiektu zanurzalnego i innych nietypowych rozdzielnic.
 - .4 Obliczenia mocy źródeł energii niezbędnej do zapewniania pracy obiektu zanurzalnego.
 - .5 Zasadnicze lub rozwinięte schematy obwodu głównego, wzbudzenia, sterowania, kontroli, sygnalizacji, zabezpieczenia i blokady urządzeń napędu elektrycznego obiektu.
 - .6 Obliczenia mocy źródeł energii napędu elektrycznego obiektu, niezbędnej do zapewnienia pracy we wszystkich warunkach.
 - .7 Obliczenia prądów zwarcia i analiza wybiórczości zabezpieczeń dla instalacji, których prąd znamionowy przekracza 1000 A. Obliczenie prądów zwarcia powinno zawierać wykaz przewidzianych urządzeń łączeniowych z ich charakterystycznymi parametrami i spodziewanym prądem zwarcia w miejscu ich zainstalowania.
 - .8 Obliczenia natężenia oświetlenia ważnych pomieszczeń
 - .9 Schematy łączności wewnętrznej i sygnalizacji.
 - .10 Schematy zasadnicze elektrycznego napędu urządzenia sterowego, elektrycznych układów zdalnego sterowania napędem elektrycznym steru, zabezpieczeń i sygnalizacji.
 - .11 Rysunki rozmieszczenia urządzeń elektrycznych o ważnym przeznaczeniu oraz elektrycznego napędu obiektu zanurzalnego.
 - .12 Schematy instalacji smarowania i chłodzenia powietrznego maszyn elektrycznych napędu głównego.
 - .13 Schematy zdalnego wyłączania wentylacji, pomp paliwowych i olejowych.
 - .14 Rysunki tras kablowych i zamocowania kabli.
 - .15 Schematy obwodów oświetleniowych rozdzielnic grupowych.
 - .16 Rysunek przejść elementów przez poszycie kadłuba ciśnieniowego z uwzględnieniem uszczelnienia.
 - .17 Zestawienie zastosowanych aparatów z podaniem ich danych technicznych.
- 4.2.10 Dokumentacja systemów podtrzymywania życia**
- .1 Obliczenia systemów podtrzymywania życia (do wglądu).
 - .2 Schemat instalacji czynnika oddechowego.
 - .3 Schemat usuwania odpadów.
 - .4 Schemat usuwania trujących wyziewów.
 - .5 Opis techniczny systemów podtrzymywania życia (do wglądu).
 - .6 Schemat i opis systemu kontroli czynnika oddechowego.
- 4.2.11 Dokumentacja urządzeń radiowych**
- .1 Wykaz urządzeń radiowych wraz ze schematem połączeń aparatury radiowej i przełączania anten.
 - .2 Rysunki rozmieszczenia aparatury radiowej i źródeł zasilania oraz urządzeń ogrzewania, wentylacji, łączności, sygnalizacji i oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach przeznaczonych na urządzenia radiowe.

- .3 Rysunki rozmieszczenia urządzeń antenowych z uwidocznieniem pomieszczeń przeznaczonych na urządzenia radiowe oraz pomieszczeń mieszkalnych kierownika radiostacji i radiooperatorów.
- .4 Rysunki i schematy urządzeń hydrotelefonicznych.
- .5 Rysunki i schematy urządzeń telefonicznych łączności podwodnej.
- .6 Obliczenia zasięgu działania nadajnika głównego i rezerwowego (do wglądu).
- .7 Obliczenia pojemności użytecznej akumulatorów urządzeń radiokomunikacyjnych (do wglądu).
- .8 Schemat instalacyjny połączeń aparatury radiowej i połączenia anten z podaniem oznaczeń i przekrojów kabli oraz środków ochrony odbioru radiowego przed zakłóceniami.
- .9 Program prób zainstalowanych urządzeń radiowych, hydrotelefonicznych i telefonicznych.

4.2.12 Dokumentacja środków sygnałowych

- .1 Wykaz środków sygnałowych z podaniem ich zasadniczych charakterystyk.
- .2 Plan rozmieszczenia latarni sygnałowo-pozycyjnych i dźwiękowych środków sygnalizacyjnych ze wskazaniem podstawowych współrzędnych ich rozmieszczenia.
- .3 Program prób zainstalowanych środków sygnałowych.

4.2.13 Dokumentacja urządzeń nawigacyjnych

- .1 Schemat zasadniczy połączeń elektronawigacyjnych.
- .2 Rysunki rozmieszczenia aparatury nawigacyjnej i źródeł zasilania oraz urządzeń ogrzewania, wentylacji, łączności, sygnalizacji i oświetlenia w pomieszczeniach, w których zainstalowano urządzenia nawigacyjne.
- .3 Wykaz urządzeń nawigacyjnych instalowanych na obiekcie, z podaniem ich charakterystyk.
- .4 Schemat instalacyjny połączeń urządzeń nawigacyjnych z podaniem oznaczeń i przekrojów kabli oraz urządzeń przeciwzakłóceń.
- .5 Schemat systemu kontroli zanurzenia wraz z opisem.
- .6 Program prób zainstalowanych urządzeń nawigacyjnych.

4.3 Podstawowa dokumentacja obiektu zanurzalnego w przebudowie

4.3.1 Przed przystąpieniem do przebudowy obiektu zanurzalnego należy przedstawić Centrali PRS do rozpatrzenia i zatwierdzenia dokumentację tych części obiektu lub mechanizmów i wyposażenia, które będą przebudowywane.

4.3.2 W przypadku instalowania na obiekcie nowych, objętych wymaganiami PRS mechanizmów lub urządzeń zasadniczo różniących się od dotychczasowych, należy przedstawić Centrali PRS do rozpatrzenia i zatwierdzenia dokumentację nowych instalacji związanych z tymi mechanizmami lub urządzeniami, w zakresie wymaganym dla obiektu zanurzalnego w budowie zgodnie z 4.2.

WYTYCZNE DO PRZEPROWADZANIA KLASYFIKACYJNYCH PRZEGLĄDÓW OBIEKTÓW ZANURZALNYCH

1 Przegląd dla odnowienia klasy

1.1 Do przeglądu obiekt zanurzalny należy umieścić w odpowiednio wyposażonym miejscu, posiadającym urządzenia pozwalające na ustawienie obiektu zanurzalnego w taki sposób, aby możliwy był dokładny przegląd wszystkich części podwodnych, wyposażenia oraz urządzeń i aparatury towarzyszącej.

1.2 W czasie przeglądu inspektor PRS sprawdza zapisy w *Dzienniku obiektu zanurzalnego* oraz ocenia stan techniczny obiektu. W szczególności dokonuje się:

- szczegółowego sprawdzenia kadłuba ciśnieniowego i jego elementów mających znaczenie dla bezpieczeństwa obiektu, z uwzględnieniem uszkodzeń i ze szczególnym zwróceniem uwagi na połączenia spawane kadłuba ciśnieniowego; podczas badania elementów kadłuba ciśnieniowego należy stosować wyłącznie nieniszczące metody badań;
- prób ciśnieniowych wszystkich rurociągów;
- sprawdzenia stopnia zużycia i prawidłowości pracy wszystkich części ruchomych wchodzących w skład systemu balastowania obiektu, jeżeli takie zastosowano;
- w systemach zawierających rtęć – dokładnego sprawdzenia stanu zewnętrznego rurociągów oraz szczelności rurociągów i zbiorników;
- sprawdzenia od wewnątrz zbiorników gazów po próbach ciśnieniowych, czy są czyste, suche i w dobrym stanie;
- sprawdzenia systemów podtrzymywania życia z pomiarem czystości gazów do oddychania. Zainstalowane na stałe duże zbiorniki powietrza oddechowego należy poddać przeglądom zewnętrznym i wewnętrznym przy użyciu wziernika, jeżeli to konieczne oraz próbom hydraulicznym pod ciśnieniem równym 1,25 ciśnienia projektowego. W czasie przeglądu dla pierwszego odnowienia klasy próba hydrauliczna wymagana jest tylko w przypadku stwierdzenia korozji lub wad mających wpływ na stan techniczny zbiornika;
- sprawdzenia wskazań chronometrów, manometrów i przyrządów do pomiarów głębokości zanurzenia ze zwróceniem uwagi na ich dokładność;
- sprawdzenia systemów nawigacyjnych i łączności;
- sprawdzenia systemów sterowych wraz z urządzeniami do przemieszczania i usuwania balastu;
- sprawdzenia systemów zapobiegania korozji;
- sprawdzenia urządzeń napędowych;
- sprawdzenia instalacji i urządzeń elektrycznych, akumulatorów i innych źródeł energii.

1.3 Jeżeli przegląd dla odnowienia klasy nie ujawnił żadnych usterek w stanie technicznym obiektu, to w obecności inspektora PRS należy przeprowadzić zanurzenie do głębokości bezpiecznej.

1.4 Po zakończeniu przeglądu należy przeprowadzić w obecności inspektora PRS próbę działania wszystkich systemów.

1.5 W przypadku dodatniego wyniku przeglądu dla odnowienia klasy, inspektor PRS występuje do Centrali PRS z wnioskiem o odnowienie klasy obiektu zanurzalnego.

2 Przegląd dla potwierdzenia klasy

2.1 W czasie przeglądu inspektor PRS ocenia stan techniczny obiektu oraz sprawdza zapisy w *Dzienniku obiektu zanurzalnego*.

Szczegółowemu sprawdzeniu podlegają:

- systemy podtrzymywania życia z pomiarem czystości gazów do oddychania;
- wskazania chronometrów, manometrów i przyrządów do pomiarów głębokości zanurzenia ze zwróceniem uwagi na ich dokładność;
- systemy nawigacyjne i łączności;
- systemy sterowe wraz z urządzeniami do przemieszczania i usuwania balastu;
- systemy zapobiegania korozji;
- urządzenia napędowe;
- instalacje i urządzenia elektryczne, akumulatory i inne źródła energii.

W czasie przeglądu nie należy demontować aparatury sterującej, systemów ani obwodów, jeżeli nie stanowi to normalnej procedury konserwacyjnej.

2.2 Jeżeli wynik przeglądu nie ujawnił żadnych usterek w stanie technicznym obiektu, to w obecności inspektora PRS należy przeprowadzić zanurzenie do głębokości bezpiecznej.

2.3 Po zakończeniu przeglądu należy w obecności inspektora PRS przeprowadzić próby działania wszystkich systemów.

2.4 W przypadku dodatniego wyniku przeglądu dla potwierdzenia klasy inspektor występuje do Placówki PRS o potwierdzenie ważności *Świadectwa klasy*.