*Załącznik nr 1 do OPZ*

**Wymagane dane techniczne Stanowisk**

Opis dotyczy poszczególnych Stanowisk, o których mowa w punkcie 4.1 OPZ

**Część 1 – opracowanie dokumentacji projektowej stanowiska do badania odporności urządzeń techniki morskiej na zaburzenia przewodzone niskiej częstotliwości wraz z dostawą, montażem, uruchomieniem stanowiska   
i pełnieniem nadzoru autorskiego.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Oczekiwane parametry** |
| **1** | Zgodność ze standardami | - IEC/PN-EN 61000-4-16 (wszystkie poziomy i zakresy wskazane w normie)  - IEC60533 (wszystkie poziomy i zakresy wskazane w normie)  Tablica 4 W zakresie: AC power / Conducted low frequency interference  Tablica 4 W zakresie: DC power / Conducted low frequency interference)  - GL (Germanischer Lloyd) VI-7-2 Kap. 20  - DNV (DET NORSKE VERITAS) 3.14.4 Conducted Low Frequency Immunity Test  - PRS (Polski Rejestr Statków) Publikacja 11/P 2.19 Próba „Zaburzenia Przewodzone Niskiej Częstotliwości” |
| **2** | Zasilanie stanowiska | Poszczególne elementy stanowiska muszą posiadać oznakowanie CE oraz współpracować ze znormalizowaną siecią zasilającą 230VAC lub 3x400VAC |
| **3** | Wymagania dotyczące badanych urządzeń | Stanowisko musi zawierać w pełni zautomatyzowany system zawierający generator sygnałowy ze wzmacniaczem o parametrach pozwalających na wymagania dot. standardów przedmiotowego stanowiska  Stanowisko musi umożliwiać wykonanie badań wg podanych w punkcie 1 standardów następujących urządzeń:  -1 fazowe AC 50Hz/60Hz o prądzie 5mA-16A, o napięciu 0V-240VAC  - DC o prądzie 5mA-25A, o napięciu max. 500V  Wyposażone w interfejsy:  - LAN RJ45 ekranowany i nieekranowany o prędkości transmisji min. 100Mbit/s  - USB 2.0  - USB 3.0  - RS 485 nieekranowany  - VGA  - HDMI |
| **4** | Komputer i oprogramowanie | - komputer z systemem operacyjnym w języku polskim,  - oprogramowanie do generowania zadanych parametrów zgodnie z przytoczonymi normami do odporności, umożliwiające dostosowanie konfiguracji testów w zależności od potrzeb użytkownika oraz rejestrację danych  - licencje do oprogramowania oraz systemu operacyjnego. |
| **5** | Wymagania dotyczące wzorcowania | Wszystkie elementy stanowiska muszą posiadać protokoły (świadectwa) wzorcowania wydane przez akredytowane laboratoria badawcze |
| **6** | Wyposażenie niezbędne do bieżącej weryfikacji parametrów | Stanowisko musi zawierać wszystkie niezbędne akcesoria i urządzenia wskazane w normach przywołanych w punkcie 1 celem prowadzenia weryfikacji parametrów przed wykonaniem badania tj. wszelkie wzorcowe impedancje, uchwyty kalibracyjne, dzielniki, sondy pomiarowe, komponenty pasywne R,L,C wskazane w normach przywołanych w pkt. 1 |
| **7** | Wyposażenie dodatkowe | Stanowisko musi być wyposażone w szafę typu RACK o następujących parametrach:  Szerokość montażowa 19”  Wysokość 34U-38U  Kółka umożliwiające przemieszczanie szafy  Półki szt5 przewidziane do dowolnej konfiguracji  Szufladę metalową o wysokości 3U lub 4U  Szafa typu RACK misi posiadać wyprowadzenie masy na poziomie stołu, tj wysokości 80 cm od poziomu podłogi w postaci blachy o szerokości min 30 cm z zaciskami montażowymi.  W przypadku, gdy wszystkie urządzenia w ramach dostawy będą montowane w szafie typu RACK za pomocą prowadnic Dostawca urządzeń i wyposażenia musi dostarczyć 2 dodatkowe półki do szafy RACK.  Listwę zasilającą 8polową do montażu poziomego  Stanowisko musi być wyposażone we wszystkie przewody połączeniowe i pomiarowe potrzebne do wykonywania badań |

**Część 2 – opracowanie dokumentacji projektowej oraz stanowiska do badania odporności urządzeń techniki morskiej na wahania parametrów energii zasilającej na jednostkach pływających z jednoczesnymi zmianami napięcia i częstotliwości wraz z dostawą, montażem, uruchomieniem stanowiska i pełnieniem nadzoru autorskiego.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Oczekiwane parametry** |
| **1** | Zgodność ze standardami | - NO-06-A104:2005 [p2.11. Wymagania dotyczące jakości energii elektrycznej  Tablica 3-Odchyłki napięcia(wszystkie poziomy i zakresy wskazane w normie) Tablica 4-Odchyłki napięcia i Odchyłki częstotliwości (wszystkie poziomy i zakresy wskazane w normie)]  IEC/PN-EN 61000-4-13 – Metody badań i pomiarów Harmoniczne i interharmoniczne wraz z sygnałami sieciowymi w przyłączu zasilającym prądu przemiennego Badania odporności na zaburzenia małej częstotliwości  - IEC60533 (wszystkie poziomy i zakresy wskazane w normie)  Tablica 4 W zakresie: AC power / Power supply variation  Tablica 4 W zakresie: AC power / Power supply failure  Tablica 4 W zakresie: DC power / Power supply variation  Tablica 4 W zakresie: DC power / Power supply failure.  - PRS (Polski Rejestr Statków) Publikacja 11/P 2.3 Próba „Zanik energii zasilającej” 2.4 Próba „Wahania parametrów energii zasilającej”  - GL (Germanischer Lloyd) VI-7-2 Kap.3  - DNV (DET NORSKE VERITAS) 3.4 Electrical Power Supply Failure Test; 3.5 Power Supply Variation Tests |
| **2** | Zasilanie stanowiska | Poszczególne elementy stanowiska muszą posiadać oznakowanie CE oraz współpracować ze znormalizowaną siecią zasilającą 230VAC lub 3x400VAC |
| **3** | Wymagania dotyczące badanych urządzeń | Stanowisko musi umożliwiać w pełni zautomatyzowane wykonanie badań wg podanych w punkcie 1 standardów następujących urządzeń:  -1 fazowe AC 50Hz/60Hz o prądzie 5mA-16A, o napięciu 0V-240VAC  - DC o prądzie 5mA-25A, o napięciu max. 500V  Stanowisko musi zawierać symulator (w postaci źródła regulowanego) umożliwiający jednoczesną zmianę napięcia zasilania i częstotliwości zasilania w zakresach:  0VAC-360VAC  0VDC-500VDC  Częstotliwości zasilania:  DC-1kHz  szerokość pasma częstotliwości napięcia wyjściowego dla napięć przemiennych 50Hz – min. 2kHz, 60Hz – min 2,4kHz.  Parametr slew rate ≤ 50us dla napięcia przemiennego 0-360V i 360V-0V oraz dla napięcia stałego 0-500V i 500V-0V  Symulator (źródło regulowane zasilania) z galwaniczną izolacją od publicznej sieci zasilającej  Stanowisko musi współpracować ze stanowiskiem zdefiniowanym w Części 1.  Stanowisko musi posiadać możliwość pomiaru i oceny poziomów harmonicznych prądów i napięcia zgodnie z IEC/PN-EN 61000-3-2 Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika ≤ 16 A) a także pomiaru i oceny poziomów dopuszczalnych zgodnie z IEC/PN-EN 61000-3-3 w ramach ograniczania zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym ≤ 16 A przyłączone bezwarunkowo |
| **4** | Komputer i oprogramowanie | - komputer z systemem operacyjnym w języku polskim,  - oprogramowanie do generowania zadanych parametrów zgodnie z przytoczonymi normami do odporności, umożliwiające dostosowanie konfiguracji testów w zależności od potrzeb użytkownika,  - licencje do oprogramowania oraz systemu operacyjnego. |
| **5** | Wymagania dotyczące wzorcowania | Wszystkie elementy stanowiska muszą posiadać protokoły (świadectwa) wzorcowania wydane przez akredytowane laboratoria badawcze |
| **6** | Wyposażenie niezbędne do bieżącej weryfikacji parametrów | Stanowisko musi zawierać wszystkie niezbędne akcesoria i urządzenia wskazane w normach przywołanych w punkcie 1 celem prowadzenia weryfikacji parametrów przed wykonaniem badania tj. wszelkie wzorcowe impedancje, uchwyty kalibracyjne, dzielniki, sondy pomiarowe, komponenty pasywne R,L,C wskazane w normach przywołanych w pkt. 1 |
| **7** | Wyposażenie dodatkowe | Stanowisko musi być wyposażone w szafę typu RACK o następujących parametrach:  Szerokość montażowa 19”  Wysokość 34U-38U  Kółka umożliwiające przemieszczanie szafy  Półki szt5 przewidziane do dowolnej konfiguracji  Szufladę metalową o wysokości 3U lub 4U  Szafa typu RACK misi posiadać wyprowadzenie masy na poziomie stołu, tj wysokości 80 cm od poziomu podłogi w postaci blachy o szerokości min 30 cm z zaciskami montażowymi.  W przypadku, gdy wszystkie urządzenia w ramach dostawy będą montowane w szafie typu RACK za pomocą prowadnic Dostawca urządzeń i wyposażenia musi dostarczyć 2 dodatkowe półki do szafy RACK.  Listwę zasilającą 8polową do montażu poziomego  Stanowisko musi być wyposażone we wszystkie przewody połączeniowe i pomiarowe potrzebne do wykonywania badań |