

## Specyfikacja Centrali systemu Dźwiękowego Systemu Ostrzegania

Urządzenie przewidziane będzie do obsługi istniejących głośników systemu DSO w części wysokiej budynku Wydziału Leśnego oraz planowanych w przyszłości dla części niskiej budynku. Schematy istniejącego i planowanego układu głośników w załączniku. Montaż planowanych głośników w części niskiej nie jest objęty tym postępowaniem.

### Minimalne parametry urządzenia:

1. Urządzenie musi posiadać Świadectwo dopuszczenia wyrobu służącego zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia (np.: CNBOP)
2. Wszystkie urządzenia systemu, takie jak sterownik, wzmacniacze i stacje wywoławcze mają się komunikować przy użyciu adresów IP – dotyczy to sygnałów audio jak i danych sterujących.
3. System ma obsługiwać ponad 100 równoczesnych kanałów na potrzeby rozprowadzania muzyki i wykonywania wywołań, używając dźwięku o rozdzielczości 24-bitów z częstotliwością próbkowania 48 kHz.
4. Funkcjonalność systemu ma być konfigurowana poprzez dedykowane oprogramowanie sterownika systemu za pomocą standardowej przeglądarki internetowej na komputerze podłączonym do serwera sieciowego wbudowanego w sterowniku systemu z wykorzystaniem komunikacji zabezpieczonej protokołem HTTPS
5. Oprogramowanie systemu umożliwia przesyłanie indywidualnych plików WAV komunikatów i sygnałów do sterownika systemu, z nadzorem nad poprawnością przechowywanych plików. Oprogramowanie ma umożliwiać definiowanie i grupowanie stref oraz przypisywanie kanałów wzmacniaczy do stref. Oprogramowanie systemu będzie konfigurować i kontrolować wszystkie wejścia oraz wyjścia urządzeń w systemie, w tym funkcje przetwarzania sygnału audio, tryby pracy, przypisane funkcje i połączenia oraz nadzór nad tymi wszystkimi elementami. System ma zawierać oprogramowanie diagnostyczne i rejestrujące, w tym zdarzenia wywołań i zdarzenia awarii. Zdarzenia awarii odczytane będą przez sterownik systemu, w tym stan usterek podłączonych urządzeń innych producentów, będą wyświetlane na ekranie stacji wywoławczej. System ma umożliwiać przeczytanie zgłoszonych stanów usterek i alarmów w postaci tekstu na stacji wywoławczej, ich potwierdzanie oraz resetowanie stanu, a wszystkie te czynności mają być rejestrowane.
6. Sterownik systemu ma być wyposażony z wewnętrznym dziennikiem zdarzeń awarii i wywołań. Na przednim panelu sterownika powinny znajdować się wskaźniki LED informujące o stanie zasilaczy i występowaniu usterek w systemie. Dodatkowo sterownik ma być wyposażony w funkcje monitorowania oprogramowania i zgłaszania awarii. Sterownik systemu będzie przystosowany do montażu w szafie typu Rack. W

szafie powinien znajdować się również panel wentylatorowy w celu prawidłowego odprowadzania ciepła z szafy.

7. Wzmacniacze mają posiadać funkcje automatycznego przystosowania maksymalnej mocy wyjściowej każdego swojego kanału do poboru mocy podłączonych głośników. W każdym kanale może przydzielać moc aż do wykorzystania całej mocy wyjściowej wynoszącej 600 W. Linie głośnikowe mają pracować na napięciach 70 V lub 100 V, z wyjściami izolowanymi galwanicznie od uziemienia. Wzmacniacz ma posiadać wbudowany niezależny kanał rezerwowy umożliwiający automatyczne przełączanie awaryjne.
8. Stacja wywoławcza będzie wyposażona w ręczny mikrofon dookólny (lub mikrofon kardoidalny na elastycznym wsporniku) i powinna umożliwiać nadmiarowe połączenie sieciowe. Stacja powinna być wyposażona w kolorowy pojemnościowy panel LCD pełniący rolę interfejsu użytkownika. Do stacji można podłączyć opcjonalne rozszerzenia, z konfigurowalnymi przyciskami przeznaczonymi do wybierania stref i innych celów. Stacja umożliwia kontrolowanie i przełączanie wywołań z komunikatami głosowymi na żywo, przechowywanych komunikatów i muzyki; głośność może być regulowana w każdej strefie osobno. Stacja będzie wyposażona w wejście liniowe w postaci gniazda jack 3,5 mm do podłączenia źródła tła muzycznego. Można w niej programowo skonfigurować ustawienia przetwarzania sygnału, w tym sterowanie czułością, korekcję parametryczną i ograniczanie sygnału.
9. System powinien zapewniać nadzór linii głośnikowych za pomocą modułu końca linii, którego działanie jest niesłyszalne i nie przerywa muzyki w tle a skuteczność jest niezależna od czynników zewnętrznych w tym od wahań temperatury oraz od liczby podłączonych głośników.
10. System powinien posiadać możliwość nadawania w trybie alarmowych 8 różnych komunikatów w jednym czasie do wybranych stref
11. System powinien zapewniać >100 kanałów audio celem wykorzystania w przyszłych rozbudowach.
12. Dynamika sygnału powinna wynosić minimum 100dB (100V), zniekształcenia harmoniczne powinny być <1%
13. Z uwagi na ograniczenie dostępnego miejsca należy przewidzieć montaż urządzeń mieszczących się w jednej szafie rackowej
14. W przypadku przyszłych zmian konfiguracji lub rozbudowy stref nagłośnieniowych, system automatycznie dopasuje moce poszczególnych stref nagłośnieniowych do nowego obciążenia.

15. System powinien być odporny na jednoczesne uszkodzenie przynajmniej 2 wzmacniaczy.
16. Wykrycie uszkodzenia linii powinno być niezależne od długości linii głośnikowych jak i liczby zastosowanych głośników
17. System powinien zakomunikować uszkodzenie na linii nawet w przypadku wykrycia przerwy pomiędzy ostatnim a przedostatnim głośnikiem na linii A i/lub B.
18. Preferowane jest zastosowanie pojedynczego akumulatora w układzie zasilania awaryjnego z uwagi na zwiększoną żywotność takiego układu
19. System powinien umożliwiać redundancje połączeń zasilających oraz zabezpieczenie interfejsu sieciowego dodatkową magistralą awaryjną.
20. System powinien posiadać funkcje automatycznej transmisji do wszystkich stref w przypadku uszkodzenia głównej jednostki sterującej
21. Mikrofon alarmowy powinien posiadać wyświetlacz LCD z informacją o stanie systemu.
22. System powinien posiadać gwarancje na urządzenia minimum 3 lata z opcją przedłużenia do lat 5-ciu
23. System ma umożliwiać regulacje poziomu sygnału audio w każdej strefie nagłośnieniowej w zależności od panującego w niej hałasu zarówno dla sygnału muzyki jak i komunikatów zapowiedzi