

1 SYSTEM NAGŁOŚNIENIA

Rolą systemu nagłośnienia w szkole jest emisja komunikatów głosowych nadawanych przez osoby uprawnione oraz opcjonalnego tła muzycznego podczas przerw międzylekcyjnych. Ze względu na konstrukcję budynku oraz rozmieszczenie pomieszczeń, system nagłośnienia szkoły został podzielony na 9 stref. W każdej ze stref znajdują się różne ilości głośników sufitowych i/lub głośników naściennych. Takie rozwiązanie pociąga za sobą konieczność zastosowania wzmacniaczy oraz głośników pracujących w technice 100V.

1.1 Dobór urządzeń

1.2 Głośniki

Dla zapewnienia wysokiej zrozumiałości mowy i przyjemnego brzmienia, oraz ze względu na występujący podczas przerw wysoki poziom tła akustycznego, na korytarzach przewidziano zastosowanie 2-drożnych głośników sufitowych o mocy minimum 10Wrms. Dla zapewnienia ciągłości pracy systemu podczas różnych zdarzeń losowych, głośniki sufitowe posiadają pokrywy przeciwogniowe oraz ceramiczne kostki połączeniowe.

W salach lekcyjnych przewidziano montaż głośników naściennych, wyposażonych w regulatory głośności na przednim panelu. Pozwoli to na wyciszenie danego głośnika w sytuacji gdy podczas zajęć wymagane jest zapewnienie maksymalnego skupienia uwagi uczniów, a nadawany komunikat nie dotyczy zebranej w pomieszczeniu grupy osób.

1.3 Wzmacniacze

Dla równoczesnej obsługi tylu stref głośnikowych, system nagłośnienia oparto na 10-strefowym wzmacniaczu PA o mocy 240Wrms wraz z dedykowanym mikrofonem pulpituowym oraz module komunikatów głosowych. Wzmacniacz ten będzie bezpośrednio obsługiwał trzy strefy głośnikowe o sumarycznej mocy głośników nie większej niż 240Wrms. Dla pozostałych stref przewidziano dodatkowe wzmacniacze o odpowiednich parametrach tzw. końcówki mocy. Połączenie końcówek mocy ze wzmacniaczem 10-strefowym odbywa się za pośrednictwem konwerterów obniżających napięcie ze 100V do poziomu liniowego.

1.4 Mikrofon pulpituowy

Mikrofon pulpituowy pozwala na nadawanie komunikatów do wybranych lub wszystkich stref jednocześnie i łączony jest ze wzmacniaczem za pomocą kabla sieciowego kat. 6. Dozwolona odległość między wzmacniaczem a mikrofonem wynosi 1000m.

1.5 Moduł automatycznego dzwonka elektronicznego

Zamontowany we wzmacniaczu kompatybilny z nim moduł komunikatów głosowych z timerem, umożliwia zdalne wyzwalenie zapisanych w nim komunikatów głosowych z poziomu mikrofonu pulpituowego, a także zaprogramowanie czasowego grafiku emisji sygnałów dla każdego dnia tygodnia. Funkcja ta może być wykorzystywana jako tzw. automatyczny dzwonek elektroniczny.

1.6 Okablowanie

Do wykonania poszczególnych linii głośnikowych należy wykorzystać dedykowany do systemów 100V kabel głośnikowy z miedzi beztlenowej OFC, odporny na zjawisko utleniania się SPC-515/WS 2x1,5mm². Okablowanie prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych.

1.7 Zasilanie energetyczne

Wszystkie elementy wymagające zasilania 230VAC/50Hz znajdują się w szafie PPD3. Są to:

- Wzmacniacz PA 10-strefowy PA-2410Z
- Radioodtw.CD/MP3,USB,SD,RS-232 CD-112TRS
- Wzmacniacz mocy 4x240W/100V PA-4240
- Wzmacniacz mocy 480W/100V PA-1480
- Wzmacniacz mocy 480W/100V PA-1480

Urządzenia powyższe będą zasilane z listwy zasilającej umieszczonej w szafie PPD3.

1.8 Zasilanie awaryjne

System nagłośnienia nie będzie posiadał podtrzymania zasilania na wypadek braku zasilania głównego.

2 INSTALACJA PRZYZYWOWA

W obiekcie należy wykonać instalację przywołania pomocy z WC dla osób niepełnosprawnych. Sygnalizację z pomieszczeń sprowadzić należy do pomieszczenia 1.02A w recepcji .

System przywoławczy będzie umożliwiał:

- wezwanie pomocy przez osobę niepełnosprawną,
- przy drzwiach do WC będzie znajdował się kasownik kasujący wezwanie,
- nad drzwiami do WC i w pomieszczeniu ochrony będzie się znajdowała lampka z bucziem.

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu w pomieszczeniu ochrony. Jednocześnie zapalają się lampka uspokajająca w punkcie wzywania i czerwona lampka kierunkowa z bucziem nad drzwiami na korytarzu. Kasowanie wezwania powinno być zrealizowane przyciskiem kasownika przy drzwiach w pomieszczeniu z którego przychodzi wezwanie.

2.1 Dobór elementów systemu

2.1.1 Kontroler systemu przyzywowego

Kontroler służy do optycznej i akustycznej sygnalizacji przywołań, zgłaszanych w systemie. Wskazywane są ponadto zgłoszenia obecności personelu obsługi w pomieszczeniach.

2.1.2 Przycisk przywoławczo-kasujący

Przycisk przywoławczo-kasujący umożliwia wezwanie personelu z toalety, w którym został on zainstalowany.

2.1.3 Ciągidło sufitowe (w toaletach)

Sufitowe włączniki pociągowe QT607 posiadają czerwoną lampkę i przewód długości 3 m z dwoma otwartymi trójkątnymi uchwytyami celowo zaprojektowanymi do łatwego użycia przez osobę niepełnosprawną. Włączniki są resetowane w punkcie przyzywowym, do którego są podłączone trzema przewodami.

2.1.4 Lampka

Lampy nad drzwi toalet składają się z dwóch czerwonych i dwóch zielonych diod LED o wysokiej intensywności wewnątrz trójkątnej obudowy rozpraszającej światło. Lampki te służą do sygnalizowania alarmu z danej toalety.

2.2 Rozmieszczenie i instalacja elementów systemu

Kontroler z wyświetlaczem zamontować w recepcji 1.02A na wysokości ok. 130-140 cm. Przyciski przywoławcze pociągane w sanitariatach montować na wysokości tak aby gruszka/cięgno wisiła ok. 20 cm od poziomu podłogi. Przycisk przywoławczo-kasujący montować na wysokości 130-140 cm przy wyjściu z toalety. Lampki sygnalizacyjne należy montować na korytarzu min. 15 cm nad drzwiami do pomieszczenia. Wszystkie wypusty instalacji przewodowej prowadzić w rurkach podtylnych. Rozdzielacze systemowe montować w nad sufitami podwieszanymi w pobliżu lampek sygnalizacyjnych

2.3 Zasilanie energetyczne

Kontroler systemu Quantec QT601-2 zasilany jest napięciem 230VAC/50Hz. Doprowadzenie zasilania 230VAC,50 Hz do urządzeń ujęto w projekcie wykonawczym elektrycznym. Pozostałe urządzenia zasilane są bezpośrednio z kontrolera poprzez magistralę systemową.

2.4 Trasy kablowe

2.4.1 Okablowanie, prowadzenie linii

Instalację kablową należy wykonać w korytach teletechnicznych wydanych w projekcie instalacji elektrycznych. Odcinki okablowania pomiędzy głównymi trasami kablowymi, a elementami systemów należy wykonać w rurkach PCV w przestrzeni międzystropowej, a zejścia do elementów podtynkowo.

W celu wykonania instalacji systemu włamaniewego przewiduje się następujące okablowanie:

- HTKSH 1x2x1,5 – główna linia magistrali systemowej pomiędzy kontrolerem, a rozgałęźnikami sieciowymi,
- HTKSH 2x2x1,0 – linia magistrali urządzeń adresowych doprowadzonych do rozgałęźnika.

2.4.2 Przejścia przez wydzielenia pożarowe

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową minimum odporności tego oddzielenia. Przejścia wykonać w pionie i poziomie pomiędzy strefami pożarowymi. Zalecane jest zastosować przegrody i uszczelnienia HILTI, wg zasady:

- HILTI CP611A (masa ogniochronna) – uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy (szachty) i przebicia poziome,
- HILTI CP 620 Piana ogniochronna – uszczelnienia tras kablowych i różnych przejść instalacyjnych
- HILTI CP 636 – uszczelnienia tras kablowych i różnych przejść instalacyjnych średniej i dużej wielkości,
- PROMAT PROMASTOP (zaprawa murarska) – uszczelnienia przejść przez ściany i stropy,

Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.