

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia obejmuje: zakup i dostawę wraz z montażem sprzętu audiowizualnego, w tym sprzętu do wideokonferencji w związku z pierwszym wyposażeniem Centrum Aktywności Społecznej w budynku przy Rynku 2 w Mikołowie w ramach przebudowy zdegradowanego obszaru Centrum Gminy Mikołów.
2. Dostawa obejmuje fabrycznie nowe, oryginalnie zapakowane, nieużywane, wolne od wad fizycznych i prawnych urządzenia wraz z wszelkimi akcesoriami niezbędnymi do prawidłowego działania (okablowanie, zasilacze itp.). Przedmiot umowy musi spełniać warunki opisane w prawie oraz być w pełni kompatybilny z rozwiązaniami technicznymi zastosowanymi przez Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć sprzęt na adres: Centrum Aktywności Społecznej, ul. Rynek 2, 43 – 190 Mikołów, w dniach i godzinach ustalonych z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.

### OPIS WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ W SPRZĘT AUDIO-WIZUALNY

#### 1. Pomieszczenie informacyjne – parter

Pomieszczenie informacyjne należy wyposażyć w system audiowizualny. Podstawą systemu jest dotykowy monitor interaktywny o przekątnej min. 65". Monitor musi zostać wyposażony w bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych - rozwiązanie umożliwiające wybranym osobom podłączenie się i bezprzewodowe udostępnianie zarówno obrazu, dźwięku i dotyku.

Podczas odtwarzania treści filmowych (zarówno na wbudowanym systemie operacyjnym jak i poprzez dystrybucję bezprzewodową) dźwięk z treści filmowej musi być dystrybuowany na nagłośnienie w pomieszczeniu. Ze względu na podwieszany sufit Zamawiający zastrzega, że pomieszczenie informacyjne należy wyposażyć w co najmniej 4 głośniki sufitowe o parametrach nie gorszych niż te wyspecyfikowane. Dystrybucję na głośniki umożliwić ma wzmacniacz miksujący. Wzmacniacz musi posiadać potencjometr głośności oraz musi posiadać dodatkowe złącza umożliwiające podłączenie również innych źródeł dźwięku takich jak co najmniej: 2 mikrofonów czy też dźwięku z odtwarzacza audio. Zamawiający zastrzega, że nie dopuszcza prowadzenie sygnału dźwiękowego z monitora do wzmacniacza miksującego sygnałem niesymetrycznym. By uniknąć potencjalnych zakłóceń akustycznych, Zamawiający wymaga zastosowania odpowiedniego rozwiązania symetryzującego sygnał. Dodatkowo w przypadku podłączenia do monitora interaktywnego Zamawiający wymaga, by wtyk podłączany do wyjścia audio w monitorze był fabrycznie zarobiony przez producenta rozwiązania – nie dopuszcza się rozwiązań wymagających lutowania wtyku MiniJack 3,5 mm. Do systemu nagłośnienia podłączony zostanie również odtwarzacz audio modułowy. Odtwarzacz dostarczony musi zostać z co najmniej kartą Bluetooth i musi umożliwiać w przyszłości podłączenie jeszcze co najmniej dwóch kart audio. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o zewnętrzne karty. Karty muszą być kompatybilne z danym odtwarzaczem i muszą pozwalać na dowolną konfigurację źródeł w zależności od potrzeb Zamawiającego w przyszłości. Zamawiający informuje, że w przyszłości mogą go interesować karty: radia internetowego, moduł Spotify lub inne.

Pomieszczenie informacyjne musi również zostać wyposażone w kiosk informacyjny o przekątnej min. 49", z możliwością obsługi dotyku. Infokiosk musi umożliwić interaktywne

przeglądanie zadanych treści. Dokładny zakres wyświetlanych treści oraz interfejs graficzny Zamawiający ustali we własnym zakresie. Infokiosk musi posiadać w obudowie odtwarzacz treści multimedialnych. Odtwarzacz musi pozwalać wyświetlać dane treści: wedle wcześniej ustawionych harmonogramów, poprzez zarządzanie zdalne playerem przez uprawnionego pracownika lub też poprzez odpowiednie złącza.

W witrynie pomieszczenia umieszczony musi zostać monitor informacyjny o przekątnej min. 49". Monitor musi zostać ustawiony na odpowiednim statywie montowanym do podłogi i sufitu. W gestii Wykonawcy leży ocena bezpieczeństwa montażu i możliwości jego wykonania. Monitor musi umożliwiać wyświetlanie treści wideo poprzez wbudowany player (moduł odtwarzania treści). Nie dopuszcza się rozwiązań wymagających zewnętrznych odtwarzaczy.

Dodatkowo Zamawiający wymaga możliwości podłączenia monitora interaktywnego do komputera znajdującego się w pomieszczeniu również drogą przewodową, poprzez złącze HDMI. Jest to rozwiązanie alternatywne wymagane przez Zamawiającego.

Wszystkie urządzenia wykonawcze należy umieścić w odpowiedniej szafie typu rack (pomieszczenie techniczne obok pomieszczenia informacyjnego) aby zabezpieczyć przed dostępem dla osób niepowołanych/zniszczeniem.

## **2. Sala konferencyjna na pierwszym piętrze**

Pomieszczenie wyposażać należy w pełni kompatybilny i działający system audiowizualny. Podstawą systemu jest monitor interaktywny o przekątnej min. 65". Monitor musi zostać wyposażony w bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych - rozwiązanie umożliwiające wybranym osobom podłączenie się i bezprzewodowe udostępnianie zarówno obrazu, dźwięku i dotyku. Rozwiązanie musi zostać uzupełnione o 2 przyciski, wywołujące udostępnianie treści z określonego laptopa.

Podczas odtwarzania treści filmowych (zarówno na wbudowanym systemie operacyjnym jak i poprzez dystrybucję bezprzewodową) dźwięk z treści filmowej musi być dystrybuowany na nagłośnienie w pomieszczeniu. Ze względu na podwieszany sufit Zamawiający zastrzega, że pomieszczenie informacyjne należy wyposażać w co najmniej 4 głośniki sufitowe o parametrach nie gorszych niż te wyspecyfikowane. Dystrybucję na głośniki umożliwić ma wzmacniacz miksujący. Wzmacniacz musi posiadać potencjometr głośności oraz musi posiadać dodatkowe złącza umożliwiające podłączenie również innych źródeł dźwięku takich jak co najmniej: 2 mikrofonów czy też dźwięku z odtwarzacza audio. Zamawiający zastrzega, że nie dopuszcza prowadzenie sygnału dźwiękowego z monitora do wzmacniacza miksującego sygnałem niesymetrycznym. By uniknąć potencjalnych zakłóceń akustycznych Zamawiający wymaga zastosowania odpowiedniego rozwiązania symetryzującego sygnał. Dodatkowo w przypadku podłączenia do monitora interaktywnego Zamawiający wymaga, by wtyk podłączany do wyjścia audio w monitorze był fabrycznie zarobiony przez producenta rozwiązania – nie dopuszcza się rozwiązań wymagających lutowania wtyku MiniJack 3,5 mm.

Zamawiający wymaga również dostarczenia elektronicznego flipcharta, przy czym Zamawiający zastrzega, że rozwiązanie musi być mobilne.

Sala konferencyjna oprócz funkcjonalności opartej o prezentację treści musi również umożliwiać spotkania wideokonferencyjne. W tym celu musi ona zostać wyposażona w kamerę PTZ oraz matrycę mikrofonową, liniową, sufitową o parametrach nie gorszych niż te wyspecyfikowane. Matryca musi być kompatybilna z DANTE oraz zasilania ze switcha PoE. Zamawiający zastrzega, że zarówno kamera jak i system mikrofonowy muszą zajmować co najwyżej 2 porty USB w komputerze, na którym uruchamiany będzie program do spotkań wideokonferencyjnych. Zamawiający wymaga, by matryca mikrofonowa została

odpowiednio dostrojona a jej wiązki zbierające obejmowały swoim zakresem obszar stołu w pomieszczeniu. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o mikrofony/zestawy głośnomówiący nastołowe. Zamawiający wymaga, by istniała możliwość dystrybucji dźwięku z wideokonferencji na nagłośnienie pomieszczenia bez sprzężeń akustycznych. System mikrofonowy musi zostać tak wystrojony by niwelować np. szum z klimatyzacji znajdującej się pod sufitem.

### **3. Sala konferencyjna na drugim piętrze**

Pomieszczenie wyposażać należy w pełni kompatybilny i działający system audiowizualny. Podstawą systemu jest dotykowy monitor interaktywny o przekątnej min. 86". Monitor musi zostać wyposażony w bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych - rozwiązanie umożliwiające wybranym osobom podłączenie się i bezprzewodowe udostępnianie zarówno obrazu, dźwięku i dotyku.

Podczas odtwarzania treści filmowych (zarówno na wbudowanym systemie operacyjnym jak i poprzez dystrybucję bezprzewodową) dźwięk z treści filmowej musi być dystrybuowany na nagłośnienie w pomieszczeniu. Ze względu na podwieszany sufit Zamawiający zastrzega, że pomieszczenie informacyjne należy wyposażać w co najmniej 6 głośników sufitowych o parametrach nie gorszych niż te wyspecyfikowane. Dystrybucję na głośniki umożliwić ma przedwzmacniacz miksujący oraz wzmacniacz audio. System musi zostać wyposażony w mikrofony doręczne, bezprzewodowe. Zestawy mikrofonowe muszą posiadać wbudowany eliminator sprzężeń oraz muszą pracować w paśmie pracy wolnym od LTE. Wszystkie sygnały zarówno z mikrofonów jak i monitora muszą mieć możliwość zmiksowania w jeden sygnał. Zamawiający zastrzega, że nie dopuszcza prowadzenie sygnału dźwiękowego z monitora do przedwzmacniacza sygnałem niesymetrycznym. By uniknąć potencjalnych zakłóceń akustycznych Zamawiający wymaga zastosowania odpowiedniego rozwiązania symetryzującego sygnał. Dodatkowo w przypadku podłączenia do monitora interaktywnego Zamawiający wymaga, by wtyk podłączany do wyjścia audio w monitorze bym fabrycznie zarobiony przez producenta rozwiązania – nie dopuszcza się rozwiązań wymagających lutowania wtyku MiniJack 3,5 mm.

Zamawiający wymaga również dostarczenia 2 statywów mikrofonowych typu „żuraw” wraz z odpowiednimi uchwyty, kompatybilnymi z danymi mikrofonami doręcznymi.

Sala konferencyjna oprócz funkcjonalności opartej o prezentację treści musi również umożliwiać spotkania wideokonferencyjne. W tym celu musi ona zostać wyposażona w kamerę PTZ oraz matrycę mikrofonową, liniową, sufitową o parametrach nie gorszych niż te wyspecyfikowane. Matryca musi być kompatybilna z DANTE oraz zasilania ze switcha PoE. Zamawiający zastrzega, że zarówno kamera jak i system mikrofonowy muszą zajmować co najwyżej 2 porty USB w komputerze, na którym uruchamiany będzie program do spotkań wideokonferencyjnych. Zamawiający wymaga, by matryca mikrofonowa została odpowiednio dostrojona a jej wiązki zbierające obejmowały swoim zakresem obszar stołu w pomieszczeniu. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o mikrofony/zestawy głośnomówiący nastołowe. Zamawiający wymaga, by istniała możliwość dystrybucji dźwięku z wideokonferencji na nagłośnienie pomieszczenia bez sprzężeń akustycznych. System mikrofonowy musi zostać tak wystrojony by niwelować np. szum z klimatyzacji znajdującej się pod sufitem.

### **4. Sala konferencyjna na trzecim piętrze (poddasze)**

Sala konferencyjna wyposażona zostanie w projektor o jasności co najmniej 4500 ANSI lumen. Nie dopuszcza się rozwiązań niezgodnych / nieposiadających potwierdzenia z normą

ANSI. Projektor musi posiadać współczynnik projekcji maksymalnie 0,25:1 i mieć możliwość wyświetlenia obrazu o przekątnej co najmniej 190". Nie dopuszcza się rozwiązań o większym współczynniku projekcji lub niespełniających warunków dotyczących wielkości wyświetlanego obrazu. Dopuszcza się natomiast rozwiązania oparte o wymienne obiektywy. Projektor musi zostać zamontowany naściennie nad strefą wyświetlania. Projektor dostarczyć należy z kompatybilnym, zalecanym przez producenta projektora uchwytem. Nie dopuszcza się uchwytów, które nie są tego samego producenta co projektor lub nie zostały pisemnie zarekomendowane przez producenta projektora.

System audio-wideo musi zostać wyposażony w bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych - rozwiązanie umożliwiające wybranym osobom podłączenie się i bezprzewodowe udostępnianie zarówno obrazu, dźwięku i dotyku.

Podczas odtwarzania treści filmowych na projektorze dźwięk z treści filmowej musi być dystrybuowany na nagłośnienie w pomieszczeniu.

Sala konferencyjna oprócz funkcjonalności opartej o prezentację treści musi również umożliwiać spotkania wideokonferencyjne. W tym celu musi ona zostać wyposażona w kamerę.

Ze względu na akustykę pomieszczenia oraz liczne skosy Zamawiający zastrzega, że wymagane są głośniki zwieszane, co najmniej 12 sztuk. Zamawiający wymaga również, by istniała możliwość regulacji poziomu głośności w pomieszczeniu w podziale na co najmniej 4 różne strefy. Zamawiający informuje, że ze względu na funkcjonalność pomieszczenia wymaga odpowiedniego dostrojenia akustycznego, celem zniwelowania pogłosu akustycznego. Nie dopuszcza się standardowych wzmacniaczy miksujących. Zamawiający wymaga matrycy audio o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowana oraz odpowiedniego wzmacniacza audio, co najmniej 4-strefowego. Zamawiający wymaga strojenia całości systemu, na miejscu. Nie dopuszcza się zdalnej konfiguracji matrycy audio bez odsłuchu w pomieszczeniu. Wymagany jest pisemny protokół poświadczający dane strojenie.

Całość rozwiązania musi zostać doposażona w tablet do sterowania systemem nagłośnienia. Na tablecie musi zostać zainstalowana kompatybilna z matrycą audio aplikacja. Aplikacja musi być dostarczona wraz z całością systemu – nie dopuszcza się jakichkolwiek licencji czasowych. Aplikacja musi umożliwić co najmniej sterowanie poziomem głośności w pomieszczeniu na poszczególnych, wybranych strefach czy też zarządzanie źródłami i ich przełączaniem. Aplikacja musi być prosta i intuicyjna.

System musi zostać również wyposażony w co najmniej 2 mikrofony ręczne, bezprzewodowe oraz mikrofon nagłówny oraz krawatowy (plus odpowiednie bodypack do nich). Zestawy mikrofonowe muszą posiadać wbudowany eliminator sprzężeń oraz muszą pracować w paśmie pracy wolnym od LTE.

Wszystkie sygnały zarówno z mikrofonów jak i projektora muszą mieć możliwość zmiksowania w jeden sygnał, dowolnego wyboru sygnału, zarządzania ich głośnością oraz ustawieniami korektora parametrycznego. Zamawiający zastrzega, że nie dopuszcza prowadzenia sygnału dźwiękowego z projektora do przedwzmacniacza sygnałem niesymetrycznym. By uniknąć potencjalnych zakłóceń akustycznych Zamawiający wymaga zastosowania odpowiedniego rozwiązania symetryzującego sygnał. Dodatkowo w przypadku podłączenia do projektora Zamawiający wymaga, by wtyk podłączany do wyjścia audio w projektorze bym fabrycznie zarobiony przez producenta rozwiązania – nie dopuszcza się rozwiązań wymagających lutowania wtyku MiniJack 3,5 mm.

Nie dopuszcza się również podłączania odbiorników mikrofonowych do matrycy poprzez jakiegokolwiek przejściówki – Zamawiający wymaga, by odbiorniki mikrofonowe podłączone były sygnałem symetrycznym, każdy na osobne złącze.

Zamawiający wymaga również dostarczenia 2 statywów mikrofonowych typu „żuraw” wraz z odpowiednimi uchwytami, kompatybilnymi z danymi mikrofonami doręcznymi.

Zamawiający wymaga również dostarczenia elektronicznego flipcharta, przy czym Zamawiający zastrzega, że rozwiązanie musi być mobilne.

Wszystkie urządzenia wykonawcze należy umieścić w odpowiedniej szafie typu rack (pomieszczenie techniczne za sceną) lub zabezpieczyć przed dostępem dla osób niepowołanych/zniszczeniem.

## 5. Uwagi końcowe i wymagania

Zamawiający zastrzega, że dostarczone rozwiązanie musi być w pełni sprawne. Zamawiający wymaga dostarczenia zarówno sprzętu i jego montażu, jak również ułożenia specjalistycznego okablowania oraz konfiguracji całości systemu. Ułożone okablowanie musi spełniać normy prawne. Dostarczony sprzęt musi zostać dostarczony wraz z deklaracjami zgodności oraz kartami katalogowymi.

Dodatkowo Zamawiający informuje, że warunkiem koniecznym odbioru przedmiotu zamówienia jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej, w tym opisu działania systemu, wykazu tras kablowych, schematu blokowego. Zamawiający wymaga, by schematy blokowe zostały dostarczone zarówno w formacie PDF jak i DWG w formie elektronicznej. Zamawiający zastrzega, że w ofercie uwzględniony musi zostać koszt szkoleń z obsługi całości systemu. Terminy szkoleń ustalone będą z Inwestorem po odbiorze końcowym całości systemu. Zamawiający zastrzega jednak, że szkolenia muszą się odbyć na terenie Inwestycji – nie dopuszcza się szkoleń zdalnych. Zamawiający wymaga co najmniej 3 szkoleń z obsługi technicznej. Szkolenia muszą się odbyć w odstępie czasowym co najmniej 1 miesiąc od siebie. Terminy muszą zostać ustalone z Zamawiającym.

Koszt dostawy i montażu sprzętu, ułożenia specjalistycznego okablowania, konfiguracji całości systemu, dostarczenia dokumentacji powykonawczej i przeprowadzenia szkoleń winien zostać uwzględniony w cenie oferowanego wyposażenia.

## WYMAGANIA TECHNICZNE

### 1. Dotykowy monitor interaktywny 65”

Ilość: 2 sztuki (parter, 1 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Przekątna	Min. 65”
Rozdzielczość	Min. 3840x2160 @60 Hz
Jasność	Min. 350 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji matrycy	Max. 8 ms
Kąty widzenia	Min. 178/178 pion/poziom
Żywotność matrycy	Min. 50 000 godz.
Wbudowany system operacyjny	Nie gorszy niż Android 9.0
Szyba frontowa	Twardość min. 7 w skali Mohsa
	Odległość między szybą a siatką podczerwieni < 1 mm
Technologia dotyku	Umożliwiająca wielodotyk – min. 15 punktów dotyku
	Umożliwiająca dotyk / obsługę za pomocą palca lub dowolnego wskaźnika
	Umożliwiająca dotyk / obsługę pomimo uszkodzenia szyby bądź zarysowania
	Umożliwiająca dotyk / obsługę przedmiotem o średnicy 3 mm

	Czas reakcji dotyku max. 8 ms
Złącza wejściowe	Min. 3 x HDMI 2.0 (4K @ 60Hz)
	Min. 1 x VGA
	Min. 1 x audio MiniJack 3,5 mm
Złącza wyjściowe	Min. 1 x audio MiniJack 3,5 mm
Pozostałe złącza	Min. 1 x port RS-232
	Min. 1 x LAN (RJ-45)
	Min. 5 x USB w tym min. 4 x USB 3.0 i 1 x USB typu C
Poziom hałasu	Max. 35 dB
Wbudowane głośniki	Min. 2x 15 W
Funkcje i cechy oprogramowania monitora	System do zdalnego zarządzania monitorami (MDM – Mobile Device Management) minimalnie z funkcją wyświetlania powiadomień, alertów oraz zdalnego wyłączenia urządzenia
	Oprogramowanie w języku polskim
Wymagana funkcjonalności	Funkcja pozwalająca na automatyczne dostosowanie światła monitora do warunków oświetlenia panujących w sali, w której wykorzystujemy monitor
	Rozdzielczość 4K we wbudowanym systemie operacyjnym monitora
	Dodatkowe funkcje systemu zdalnego zarządzania monitorami – instalowanie aplikacji, przysyłanie plików, włączanie/wyłączanie monitora, możliwość ustawienia kalendarza automatycznego włączania i wyłączenia
	Możliwość ustawienia hasła na dostęp do ustawień monitora
	Możliwość prowadzenia prezentacji z poziomu monitora za pomocą pilota dołączonego do zestawu
	Wbudowany czujnik automatycznie zarządzający intensywnością podświetlenia zależnie od natężenia światła w pomieszczeniu
	Funkcja <i>Pixel Shift</i> – umożliwiająca systematycznie rozłożone w czasie przemieszczanie się obrazu w celu utrzymania zdrowej kondycji wyświetlacza, przydatne przy długotrwałym naświetlaniu jasnym światłem jednej części ekranu podczas wielogodzinnego korzystania z funkcji tablicy
	Aplikacja do nanoszenia notatek zainstalowana na monitorze interaktywnym. Możliwość zapisu notatek i ich późniejszego otwarcia na laptopie z systemem Windows w tym samym formacie, bez strat i uszkodzeń pliku, z dalszą możliwością edytowania obiektów
	Wbudowana aplikacja do notowania z możliwością schowania (zminimalizowania) paska narzędzi
	Wbudowana aplikacja do notowania z możliwością wysłania notatek poprzez e-mail bezpośrednio z menu tej aplikacji
	Wbudowana aplikacja do bezprzewodowej łączności przynajmniej z komputerami Windows (przesyłająca obraz i dźwięk oraz umożliwiająca zdalną, dotykową kontrolę komputera przez monitor interaktywny) oraz urządzeniami mobilnymi Android oraz iOS (przynajmniej przysyłanie obrazu). Połączenie min. 8 komputerów/urządzeń mobilnych na raz i wyświetlanie min. 4 obrazów jednocześnie)
	Możliwość wysyłania obrazu w jakości przynajmniej 4K, dźwięku, dotyku z urządzeniami mobilnymi na systemie Windows lub Mac jednoczesne ładowanie urządzenia za pomocą jednego portu
	Możliwość jednoczesnego pisania dwoma kolorami w trybie tablicy bez konieczności podziału przestrzeni roboczej
	Współdzielone porty USB – pamięć USB po podłączeniu będzie dostępna zarówno w systemie operacyjnym jak i komputerze OPS, który można dodać do monitora
	Funkcja blokowania monitora – odblokowanie możliwe po podłączeniu klucza USB lub PIN lub równoważnie
	Narzędzie do głosowania o funkcjonalności nie gorszej niż: pytania jednokrotnego wyboru, pytania wielokrotnego wyboru, pytania typu „kto pierwszy się zgłosi do odpowiedzi ten jej udziela”, losowanie spośród zalogowanych uczestników osoby, która ma udzielić odpowiedzi

	Funkcja wysyłania wiadomości przez zalogowanych użytkowników na monitor i wyświetlania wiadomości w formie paska informacyjnego
	Eksport wyników głosowania do formatu xls lub xlsx i otwarcie ich w oprogramowaniu Zamawiającego
	Wyeksportowane wyniki muszą posiadać takie informacje jak: kolejność pytania, typ pytania (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru), poprawna odpowiedź, informację, który z uczestników jakiej odpowiedzi udzielił
	Możliwość wykorzystania smartphona jako Touch Pad
	Aktualizacja oprogramowania funkcjonalnego przez internet
	Narzędzie do „zrzutu ekranu” z możliwością wyboru obszaru obrazu do zrzutu i z możliwością wysłania go do urządzenia zewnętrznego (kod QR skanowany przez urządzenie zewnętrzne)
	Tryb ochrony wzroku
	Możliwość zapisania utworzonych notatek na dysku chmurowym
	Możliwość wysyłania notatek na urządzenia zewnętrzne za pomocą skanowania kodu QR przez urządzenia
	Wbudowane narzędzie do nagrywania wykonywanych czynności na ekranie monitora w standardzie rozdzielczości co najmniej Full HD oraz formacie co najmniej .mp4. Narzędzie musi być wbudowane. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o zewnętrzne programy i aplikacje
	Możliwość wyposażenia monitora w dedykowany dongiel USB / player USB oraz button do laptopa / komputera stacjonarnego, umożliwiający bezprzewodowe udostępnianie ekranu wraz z możliwością kontroli komputera z poziomu monitora bez konieczności instalowania oprogramowania czy też aplikacji – rozwiązanie Plug&Play
	Funkcja wyświetlenia dwóch aplikacji jednocześnie w systemie Android – split screen, podzielenie ekranu na 2 połowy
	Możliwość wysłania plików (np. prezentacji, zdjęć czy dokumentów PDF) poprzez kod QR
	Szybka współpraca z Windows Ink w systemie Windows i pakiecie MS Office - korzystanie z narzędzi kursora oraz nanoszenia notatek bez ręcznego wybierania narzędzi, np. palec rozpoznawany jako kursor a pisak jako narzędzie nanoszenia notatek
	Dołączony przewód HDMI zapewniający połączenie z komputerem
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym wraz z co najmniej 2 letnim serwisem naprawy na miejscu lub wymiany na równoważny model (wymiana produktu w siedzibie użytkownika)

## 2. Dotykowy monitor interaktywny – 86”

### Ilość 1 szt. (2 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Przekątna	Min. 86”
Rozdzielczość	Min. 3840×2160 @60 Hz
Jasność	Min. 350 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji matrycy	Max. 8 ms
Kąty widzenia	Min. 178/178 pion/poziom
Żywotność matrycy	Min. 50 000 godz.
Wbudowany system operacyjny	Nie gorszy niż Android 9.0
Szyba frontowa	Twardość min. 7 w skali Mohsa
	Odległość między szybą a siatką podczerwieni < 1 mm
Technologia dotyku	Umożliwiająca wielodotyk – min. 15 punktów dotyku
	Umożliwiająca dotyk / obsługę za pomocą palca lub dowolnego wskaźnika
	Umożliwiająca dotyk / obsługę pomimo uszkodzenia szyby bądź zarysowania
	Umożliwiająca dotyk / obsługę przedmiotem o średnicy 3 mm
	Czas reakcji dotyku max. 8 ms

Złącza wejściowe	Min. 3 x HDMI 2.0 (4K @ 60Hz)
	Min. 1 x VGA
	Min. 1 x audio MiniJack 3,5 mm
Złącza wyjściowe	Min. 1 x audio MiniJack 3,5 mm
Pozostałe złącza	Min. 1 x port RS-232
	Min. 1 x LAN (RJ-45)
	Min. 5 x USB w tym min. 4 x USB 3.0 i 1 x USB typu C
Poziom hałasu	Max. 35 dB
Wbudowane głośniki	Min. 2x 15 W
Funkcje i cechy oprogramowania monitora	System do zdalnego zarządzania monitorami (MDM – Mobile Device Management) minimalnie z funkcją wyświetlania powiadomień, alertów oraz zdalnego wyłączenia urządzenia
	Oprogramowanie w języku polskim
Wymagana funkcjonalności	Funkcja pozwalająca na automatyczne dostosowanie światła monitora do warunków oświetlenia panujących w sali, w której wykorzystujemy monitor
	Rozdzielczość 4K we wbudowanym systemie operacyjnym monitora
	Dodatkowe funkcje systemu zdalnego zarządzania monitorami – instalowanie aplikacji, przysyłanie plików, włączanie/wyłączanie monitora, możliwość ustawienia kalendarza automatycznego włączania i wyłączenia
	Możliwość ustawienia hasła na dostęp do ustawień monitora
	Możliwość prowadzenia prezentacji z poziomu monitora za pomocą pilota dołączonego do zestawu
	Wbudowany czujnik automatycznie zarządzający intensywnością podświetlenia zależnie od natężenia światła w pomieszczeniu
	Funkcja <i>Pixel Shift</i> – umożliwiająca systematycznie rozłożone w czasie przemieszczanie się obrazu w celu utrzymania zdrowej kondycji wyświetlacza, przydatne przy długotrwałym naświetlaniu jasnym światłem jednej części ekranu podczas wielogodzinnego korzystania z funkcji tablicy
	Aplikacja do nanoszenia notatek zainstalowana na monitorze interaktywnym. Możliwość zapisu notatek i ich późniejszego otwarcia na laptopie z systemem Windows w tym samym formacie, bez strat i uszkodzeń pliku, z dalszą możliwością edytowania obiektów
	Wbudowana aplikacja do notowania z możliwością schowania (zminimalizowania) paska narzędzi
	Wbudowana aplikacja do notowania z możliwością wysłania notatek poprzez e-mail bezpośrednio z menu tej aplikacji
	Wbudowana aplikacja do bezprzewodowej łączności przynajmniej z komputerami Windows (przesyłająca obraz i dźwięk oraz umożliwiająca zdalną, dotykową kontrolę komputera przez monitor interaktywny) oraz urządzeniami mobilnymi Android oraz iOS (przynajmniej przysyłanie obrazu). Połączenie min. 8 komputerów/urządzeń mobilnych na raz i wyświetlanie min. 4 obrazów jednocześnie)
	Możliwość wysyłania obrazu w jakości przynajmniej 4K, dźwięku, dotyku z urządzeniami mobilnymi na systemie Windows lub Mac jednoczesne ładowanie urządzenia za pomocą jednego portu
	Możliwość jednoczesnego pisania dwoma kolorami w trybie tablicy bez konieczności podziału przestrzeni roboczej
	Współdzielone porty USB – pamięć USB po podłączeniu będzie dostępna zarówno w systemie operacyjnym jak i komputerze OPS, który można dodać do monitora
	Funkcja blokowania monitora – odblokowanie możliwe po podłączeniu klucza USB lub PIN lub równoważnie
	Narzędzie do głosowania o funkcjonalności nie gorszej niż: pytania jednokrotnego wyboru, pytania wielokrotnego wyboru, pytania typu „kto pierwszy się zgłosi do odpowiedzi ten jej udziela”, losowanie spośród zalogowanych uczestników osoby, która ma udzielić odpowiedzi
	Funkcja wysyłania wiadomości przez zalogowanych użytkowników na monitor i



	wyświetlania wiadomości w formie paska informacyjnego
	Eksport wyników głosowania do formatu xls lub xlsx i otwarcie ich w oprogramowaniu Zamawiającego
	Wyeksportowane wyniki muszą posiadać takie informacje jak: kolejność pytania, typ pytania (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru), poprawna odpowiedź, informację, który z uczestników jakiej odpowiedzi udzielił
	Możliwość wykorzystania smartphona jako Touch Pad
	Aktualizacja oprogramowania funkcjonalnego przez internet
	Narzędzie do „zrzutu ekranu” z możliwością wyboru obszaru obrazu do zrzutu i z możliwością wysłania go do urządzenia zewnętrznego (kod QR skanowany przez urządzenie zewnętrzne)
	Tryb ochrony wzroku
	Możliwość zapisania utworzonych notatek na dysku chmurowym
	Możliwość wysyłania notatek na urządzenia zewnętrzne za pomocą skanowania kodu QR przez urządzenia
	Wbudowane narzędzie do nagrywania wykonywanych czynności na ekranie monitora w standardzie rozdzielczości co najmniej Full HD oraz formacie co najmniej .mp4. Narzędzie musi być wbudowane. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o zewnętrzne programy i aplikacje
	Możliwość wyposażenia monitora w dedykowany dongiel USB / player USB oraz button do laptopa / komputera stacjonarnego, umożliwiający bezprzewodowe udostępnianie ekranu wraz z możliwością kontroli komputera z poziomu monitora bez konieczności instalowania oprogramowania czy też aplikacji – rozwiązanie Plug&Play
	Funkcja wyświetlenia dwóch aplikacji jednocześnie w systemie Android – split screen, podzielenie ekranu na 2 połowy
	Możliwość wysłania plików (np. prezentacji, zdjęć czy dokumentów PDF) poprzez kod QR
	Szybka współpraca z Windows Ink w systemie Windows i pakiecie MS Office - korzystanie z narzędzi kursora oraz nanoszenia notatek bez ręcznego wybierania narzędzi, np. palec rozpoznawany jako kursor a pisak jako narzędzie nanoszenia notatek
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym wraz z co najmniej 2 letnim serwisem naprawy na miejscu lub wymiany na równoważny model (wymiana produktu w siedzibie użytkownika)

### 3. Dotykowy kiosk informacyjny

#### Ilość 1 szt. (parter)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Przekątna	Min. 49"
Orientacja pracy	Wymaga się pracy w pozycji pionowej
Proporcja ekranu	Wymaga się proporcji 16:9
Rozdzielczość	Min. 3840x2160
Jasność	Min. 350 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji matrycy	Max. 9,5 ms
Kontrast	Min. 4000:1
Kąty widzenia	Min. 178/178
Złącza	Min. 3 x HDMI
	Min. 1 x VGA
	Min. 2 x USB
Szyba frontowa	Twardość min. 7 w skali Mohsa
	Grubość min. 4 mm
Technologia dotyku	Umożliwiająca wielodotyk – min. 10 punktów dotyku
	Umożliwiająca dotyk / obsługę za pomocą palca lub wskaźnika
Wbudowane głośniki	Min. 2 x 10 W
Wymiary	Max. 1830 x 820 x 500 [mm]

Waga	Max. 52 kg
MediaPlayer	Wymagane jest urządzenie odtwarzające treści wideo. Dopuszcza się zastosowanie urządzenia zewnętrznego, dołączanego do monitora pod warunkiem, że będzie umieszczone wewnątrz obudowy kiosku. Nie dopuszcza się montażu urządzenia odtwarzającego treści wideo poza obudową kiosku.
Ogólny opis wymagań	Wymaga się stabilnej i kompaktowej konstrukcji urządzenia ze zintegrowanym uchwytem montażowym umożliwiającym zamocowanie odtwarzacza na popularnych ekranach płaskich, ścianach, meblach i innych płaskich powierzchniach. Kompletny, dedykowany dla profesjonalnych rozwiązań Digital Signage profesjonalny system operacyjny bez możliwości ingerencji ze strony użytkownika zapewniający bezawaryjną pracę urządzenia wolną od zawieszek i konieczności stosowania dodatkowych licencji. Możliwość aktualizacji funkcjonalności urządzenia przez wgrywanie oprogramowania układowego bezpośrednio z nośnika SD i podczas procesu dostarczania treści multimedialnych
Tryb pracy odtwarzacza	Wymaga się urządzenia gotowego do pracy w trybie ciągłym: 24 godz./doba, 7 dni/tydzień, 365 dni/rok. Praca bazująca na zaprogramowanym przez użytkownika kalendarzu odtwarzania treści.
Chłodzenie	Wymaga się konstrukcji bez ruchomych elementów eksploatacyjnych, takich jak wiatraki wentylacyjne mogących mieć wpływ na ciągłość pracy urządzenia. Chłodzenie pasywne.
MediaPlayer - odtwarzane formaty plików	Min. BMP, JPEG, PNG, MPG, VOB, MOV, MP4,
MediaPlayer - gniazda wejściowe	Min. 1 x microSD z fizyczną blokadą zabezpieczającą nośnik pamięci przed nieautoryzowanym usunięciem z czytnika. Min. 1 x USB
MediaPlayer - pozostałe złącza	Min. 1 x port RS-232 Min. 1 x LAN (RJ-45) Min. 1 x Remote Control (3.5 mm jack) Min. 2 x HDMI out
MediaPlayer - funkcjonalności	Wymaga się możliwości współpracy MediaPlayer'a z oferowanym monitorem poprzez funkcję dotyku (interaktywność) Wymaga się możliwości sterowania MediaPlayer'em poprzez sieć LAN Wymaga się możliwości wgrywania treści do MediaPlayer'a poprzez sieć LAN
MediaPlayer - oprogramowanie	Wymaga się dostarczenia oprogramowania do tworzenia treści wideo. Wymaga się, aby oprogramowanie było tego samego producenta, co oferowany MediaPlayer. Wymaga się, aby oprogramowanie było kompatybilne z systemem MS Windows. Wymaga się, aby oprogramowanie umożliwiała tworzenia harmonogramów wyświetlanych treści wideo: a) w danym dniu tygodnia, b) o określonej godzinie, c) zadany czasie trwania. Wymaga się, aby licencja oprogramowania nie posiadała ograniczeń czasowych.
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

#### 4. Monitor informacyjno-reklamowy

##### Ilość 1 szt. (parter)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Przekątna	Min. 49"
Rozdzielczość natywna	Min. 1920x1080
Jasność	Min. 440 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji matrycy	Max. 6,5 ms
Kontrast	Min. 4000:1
Kąty widzenia	Min. 178/178
Orientacja monitora	Wymagana możliwość pracy oferowanego monitora zarówno w poziomie jak i w pionie - potwierdzoną w karcie katalogowej producenta oferowanego monitora.

Złącza wejściowe	Min. 3 x HDMI
	Min. 1 x DisplayPort
	Min. 1 x VGA
	Min. 1 x audio MiniJack 3,5 mm
MediaPlayer	Wymagane wbudowane urządzenie odtwarzające treści wideo. Nie dopuszcza się zastosowanie urządzeń zewnętrznych dołączanych do monitora
Odtwarzane format plików przez MediaPlayer	Min. JPG, PNG, MP4, MOV, FLV
MediaPlayer - gniazda wejściowe	Min. 1 x microSD
	Min. 1 x USB 2.0
Czujnik natężenia oświetlenia	Wymaga się, aby oferowany monitor posiadał czujnik natężenia oświetlenia w otoczeniu monitora.
Pozostałe złącza	Min. 1 x port RS-232
	Min. 1 x LAN (RJ-45)
	Min. 1 x Remote Control (3.5 mm jack)
Wbudowane głośniki	Min. 2 x 10 W
Wymiary	Max. 1130 x 650 x 50 [mm]
Waga	Max. 17,0 kg
Praca 24/7	Wymaga się aby oferowany monitor posiadał możliwość pracy 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu - potwierdzoną w karcie katalogowej producenta oferowanego monitora.
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

## 5. Statyw podłogowo-sufitowy dla monitora informacyjnego

### Ilość 1 szt. (parter)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Konstrukcja	umożliwiająca montaż dwóch słupów Ø50mm do sufitu i podłogi
Zintegrowane zarządzanie kablami	Min. od góry lub z boku uchwytu
Wkręty dociskowe słupów	Wymagane wkręty umożliwiające mikro-regulację słupa
Regulacja uchwytu monitora	wymagana regulacja pochylecia monitora
Poziomowanie	wymagane śruby poziomujące służące do wyregulowania pozycji monitora po zainstalowaniu
Zabezpieczenia	wymagane śruby zabezpieczające przed nieautoryzowanym dostępem do monitora
Maksymalne obciążenie	Co najmniej 195 kg
Kolorystyka	Do wyboru co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czarny</li> <li>• biały</li> </ul>

## 6. Elektroniczny flipchart wraz z mobilnym statywem

### Ilość 1 kpl. (3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Typ matrycy	nie gorszy niż LED
Przekątna	min. 55"
Format obrazu	16:9
Rozdzielczość	min. 3840x2160a
Jasność	min. 350 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	min. 4000:1
Kąt widzenia	min. 178° (L/P)
Czas reakcji matrycy	max. 8ms
Czas reakcji dotyku	max. 6.9 ms
Wejścia Video	min. 3 x HDMI (min. 1 ze złącz HDMI dostępne od frontu monitora z możliwością demontażu)
Wyjścia Video	min. 1 x HDMI

Wyjście Audio	min. 1 x 3.5mm Mini Jack
Złącze USB Typ A	min 2 szt. do podłączenia źródła pamięci USB,
Złącze USB Typ B	min 2 szt. jako wyjście dotyku do komputera PC
Koncentrator USB	min. 1 x wejście USB A min. 1 x wyjście USB B
Wejście RJ-45	min. 1
Bluetooth	wymagany wbudowany moduł bluetooth
WiFi	Wymagany wbudowany moduł WiFi
Wymiary	max. 130 x 77 x 6 [cm]
Waga bez statywu	max. 30 kg
Zużycie energii	max. 155 W w trybie pracy max 0,5W w trybie Stand By
Player	Wymagana pamięć wewnętrzna min.8GB
	Wymagany procesor czterordzeniowy o taktowaniu min. 1.7 GHz
	Wymagana pamięć RAM - min. 2,5 GB DDR-4
	Wymagana możliwość zarządzania zdalnego (przez RJ45) pracą monitora
	Wymagane oprogramowanie umożliwiające pracę interaktywną na monitorze bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń.
Pracy w trybie 16/7	Wymagana możliwość pracy w trybie 16/7 - potwierdzona przez producenta oferowanego urządzenia
Zintegrowane funkcjonalności	Funkcja dotyku zintegrowana z urządzeniem – nie dopuszcza się stosowania nakładek dotykowych innych producentów.
	Wymagana możliwość jednoczesnego pisania przez min. 4 użytkowników jednocześnie.
	Wymagana możliwość zdalnego prowadzenia prezentacji z komputera podłączonego do tej samej sieci komputerowej bez konieczności podłączania kabli wizyjnych.
	Wymagana możliwość zdalnej pracy na pulpicie komputera podłączonego do tej samej sieci komputerowej nawet jeśli znajduje się on w innej sali szkolnej.
	Wymagana bezprzewodowa komunikacja dwukierunkowa z urządzeniami z systemem ANDROID bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń.
	Wymagana możliwość obsługi urządzenia mobilnego z poziomu ekranu dotykowego monitora interaktywnego.
	Wymagana możliwość prowadzenia notatek na dowolnym podłączonym źródle – przewodowym i bezprzewodowym.
	Wymagana wbudowana i edytowalna baza szablonów tła do pracy interaktywnej.
	Wymagana możliwość bezprzewodowego przesyłania obrazu z urządzenia do odbiorników zewnętrznych (notatki + obraz tła).
	Wymagana możliwość „złapania” obiektów graficznych lub „zrzutu” z innego źródła na ekranie wraz z towarzyszącymi notatkami w celu skopiowania i przeniesienia w inne miejsce notatki.
	Wymagana możliwość zabezpieczenia prezentacji przez użytkownika poprzez nadanie kodu PIN
	Wymagana możliwość eksportu prezentacji wraz z notatkami bezpośrednio z urządzenia min. poprzez: a) email, zapis na pamięci USB, b) druk sieciowy, c) zapis na wskazanym dysku sieciowym
	Wymagany moduł NFC z możliwością demontażu, umożliwiający szybkie połączenie z urządzeniami mobilnymi z systemem Android.
	Wymagana możliwość pracy w pionie i w poziomie – automatyczny obrót menu monitora bez konieczności uruchamiania dodatkowych funkcji.
	Wymagana możliwość rozpoznawanie pędzla piszącego po ekranie – efekt wizualny taki, jak na rzeczywistym płótnie przy wykorzystaniu pędzla i farby – mieszanie farb.
	Wymagana możliwość edycji stron stworzonej prezentacji w zakresie min.:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) usuwanie,</li> <li>b) dodawanie nowych stron,</li> <li>c) zmiana kolejności stron,</li> <li>d) podgląd dowolnej strony.</li> </ul>
	<p>Wymagana możliwość przeglądania plików z programów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Microsoft Word,</li> <li>b) Microsoft Excel,</li> <li>c) Microsoft PowerPoint,</li> <li>d) PDF</li> </ul> <p>oraz nanoszenie na nie notatek bezpośrednio w urządzeniu, bez konieczności podłączania komputera.</p>
	Wymagana wbudowana przeglądarka internetowa
	Wymagana wbudowana możliwość integracji z Office 365 (strona logowania).
	Wymagane wsparcie protokołu RDP – możliwość zdalnego połączenia z komputerami w tej samej sieci.
	Wymagana wbudowana synchronizacja i autoryzacja LDAP
	Wymagana obsługa rysikiem Pasywnym (pisanie) lub palcem (funkcje dotykowe).
Głośniki	min. 2 wbudowane głośniki o mocy min. 10W
Statyw mobilny	<p>Wymagany statyw umożliwiający bezstopniową rotację oferowanego monitora o 90°</p> <p>Wymaga się aby statyw był tego samego producenta co oferowane urządzenie</p>
Certyfikat CE	Wymagany
Zgodność z normą Energy Star	Wymagana
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

## 7. Projektor instalacyjny wraz z uchwytem

### Ilość 1 kpl (3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Jasność	Co najmniej 4500 lm według normy ANSI
Współczynnik projekcji	Maksymalnie 0,26:1
Źródło światła	Wymagane źródło laserowe
Rozdzielczość	Min. 1920 x 1200
Wyświetlanie obrazu	Obraz o przekątnej co najmniej 190" z odległości maksymalnie 71 cm (odległość obiektywu od powierzchni obrazu)
Keystone	Co najmniej +/- 5% (pion/poziom)
Złącza wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co najmniej 2 x HDMI</li> <li>Co najmniej 1 x audio 3,5 mm</li> <li>Co najmniej 1 x RJ-45 (LAN)</li> <li>Co najmniej 1 x HDBaseT – kompatybilność potwierdzona na stronie HDBaseT.org</li> </ul>
Złącza wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co najmniej 12V trigger</li> <li>Co najmniej 1 x audio 2,3 mm</li> </ul>
Funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymagana możliwość sterowania projektorem z zewnętrznego systemu sterowania poprzez LAN</li> <li>Wymagana możliwość montażu i pracy w osi optycznej projektora pionie (projekcja 360° np. projekcja na sufit/podłogę)</li> </ul>
Uchwyt projektora	Uchwyt ścienny kompatybilny z oferowanym projektorem.
Funkcjonalności uchwyty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymagana możliwość regulowana długość ramienia obejmująca zakres co najmniej od 370 mm do 630 mm</li> <li>Wymagane aby uchwyt był zalecany przez producenta oferowanego projektora.</li> </ul>
Kolor uchwyty	Wymagany kolor uchwyty tożsamy z kolorem projektora
Gwarancja projektora	Minimalna gwarancja producenta 3 lata dla elektroniki projektora i 2 lata lub 20 000 godzin dla źródła światła - realizowana w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym producenta.

**8. Kamera wideokonferencyjna****Ilość 3 szt. (1 piętro, 2 piętro, 3 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Kompatybilność z aplikacjami wideokonferencyjnymi – potwierdzona certyfikatami producenta	Co najmniej Skype for Business
	Co najmniej Microsoft Teams
	Co najmniej ZOOM
Parametry kamery	Co najmniej 16-krotny zoom całkowity z czego zoom optyczny co najmniej 4-krotny
	Wymagana funkcja automatycznego dostosowania obiektywu do widoku prezenterów
	Kąt widzenia co najmniej 85 stopni
	Umieszczenie najbliższego prezentera nie dalsze niż 1,2 m od obiektywu
	Standard rozdzielczość co najmniej 4K przy 30 klatkach/sekundę
	Panorama co najmniej 160 st.
	Tilt co najmniej 85 st. (w górę)
	Tilt co najmniej 25 st. (w dół)
USB	Co najmniej 1 x USB 3.1 Gen1
Funkcjonalność	Wymagana jest kompatybilność z co najmniej wymienionymi powyżej programami do wideokonferencji – potwierdzona przez producenta zestawu wideokonferencyjnego
	Wymaga się aby oferowana kamera wideokonferencyjna była typu plug&play – bez konieczności instalowania jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania celem prowadzenia wideokonferencji
	Wymaga się możliwość sterowania kamerą poprzez pilota zdalnego sterowania oraz z aplikacji na komputerze, do którego będzie podłączona
	Wymaga się możliwości ustawienia co najmniej 10 predefiniowanych ustawień kamery, wywoływanych z poziomu pilota
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**9. Bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych (parter, poddasze)****Ilość 2 kpl.**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Podstawowe funkcje techniczno-użytkowe	System pozwalający na bezprzewodowe połączenie dowolnego wyświetlacza (telewizora, monitora, projektora, etc.) z: - komputerami z systemem operacyjnym Windows 8/8.1/10 - komputerami z systemem operacyjnym macOS 10.15 lub nowszym - urządzeniami mobilnymi z systemem operacyjnym iOS 14 lub nowszym - urządzeniami mobilnymi z systemem operacyjnym Android w wersji 11 lub nowszej - w przypadku platform mobilnych wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnymi standardami łączności bezprzewodowej takimi jak Airplay oraz Google Cast i z darmowej aplikacji producenta pobieranej z oficjalnego sklepu firmy Apple oraz Google - w przypadku komputerów Windows OS wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnym standardem MiraCast i darmową aplikacją dostępną do pobrania ze strony producenta lub udostępnianą na nośniku USB dołączonym do urządzenia. Nośnik taki musi obsługiwać jedynie tryb odczytu po podłączeniu do komputera i nie może być rozpoznawany jako mobilny nośnik danych (pendrive), - w przypadku komputerów macOS wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnym standardem AirPlay i darmową aplikacją dostępną do pobrania ze strony producenta lub udostępnianą na nośniku USB dołączonym do urządzenia. Nośnik taki musi obsługiwać jedynie tryb odczytu po podłączeniu do komputera i nie może być rozpoznawany jako mobilny nośnik danych (pendrive), System musi zapewnić łatwość obsługi użytkownika - przynajmniej jedna z metod połączenia komputera Windows / macOS musi polegać na uruchomieniu wyświetlania obrazu bez konieczności instalowania jakiegokolwiek

	oprogramowania na nośnikach danych takich jak dyski twarde, NAS, etc. oraz bez konieczności logowania, wpisywania adresów w przeglądarkę, wpisywania haseł oraz innej formy, która może utrudnić pracę dowolnej osobie uczestniczącej w spotkaniu. Wymagane jest, aby przynajmniej jedna z metod połączenia komputera Windows OS z wyświetlaczem polegała na maksymalnie 2 czynnościach takich jak np. podłączenie nadajnika do portu USB oraz naciśnięcie jednego przycisku. Wymagane jest, aby system pozwalał na wyświetlenie w trybie bezczynności ekranu o charakterze powitalnym oraz instruktażowym dla uczestników nie znających rozwiązania od strony technicznej. System musi zapewnić wyświetlenie informacji z lokalnych komputerów i urządzeń mobilnych znajdujących się w sali konferencyjnej na urządzeniu wyświetlającym.
Protokół transmisji bezprzewodowej	IEEE 802.11 a/g/n/ac i IEEE 802.15.1
Częstotliwość sieci radiowej	2,4 GHz i 5 GHz (z użyciem kanałów DFS)
Maksymalna rozdzielczość wyjściowa:	4K UHD (3840x2160), przy 30 Hz
Wyjście sygnału AV:	1x HDMI 1.4b ze wsparciem protokołu sterującego CEC umożliwiającego podstawowe sterowanie wyświetlaczami wspierającymi ten protokół
Wyjście audio:	HDMI
Porty komunikacyjne i sterowania:	Min. 1x Ethernet LAN 1Gbit Min. 1x USB-C Min. 1x USB-A
Funkcja umożliwiająca na automatyczne wykrycie komputera użytkownika:	Ultradźwiękowe rozpoznawanie komputerów i urządzeń mobilnych dostępnych w sali konferencyjnej pozwalające na łatwą identyfikację i wstępne podłączenie do systemu bezprzewodowego bez ingerencji ze strony użytkownika
Tryb podglądu treści z wyświetlacza sali na komputerze:	Wbudowana w oprogramowanie funkcja pozwalająca na przesłanie do komputera źródłowego obrazu z głównego wyświetlacza w sali konferencyjnej w formie okna - umożliwiająca użytkownikowi podgląd obrazu z ekranu sali na własnym komputerze
Konstrukcja i wymiary:	kompaktowe wymiary i masa własna zapewniające mobilność urządzenia i możliwość jest przenoszenia między salami konferencyjnymi, oraz system montowania umożliwiające łatwe zastosowanie urządzenia w pobliżu urządzeń wyświetlających. Maksymalne wymiary: 35x150x150 mm bez anten. Maksymalna masa własna: poniżej 1 kg
Forma nadajnika sprzętowego:	Nadajnik sprzętowy USB-C. Zamawiający nie dopuszcza nadajników z konektorami sygnałowymi np. HDMI z uwagi na potrzebę uniwersalności oraz konieczność pracy systemu zarówno ze starszymi i nowymi komputerami dostępnymi na rynku. Główny przycisk służący do rozpoczęcia spotkania z sygnalizatorem świetlnym trybu pracy. Dodatkowy przycisk funkcyjny umożliwiający zatrzymania prezentowania (pauza/stop klatka) w czasie spotkania pozwalając użytkownikowi przeorganizowanie okien na pulpicie przed ponownym wznowieniem prezentacji.
Oprogramowanie użytkowe i bezpieczeństwo:	Dedykowana strona internetowa producenta umożliwiająca pobranie użytkownikowi darmowego oprogramowania do zainstalowania na komputerach Windows OS lub macOS bez konieczności posiadania praw administratora oraz zawierająca łącza do aplikacji mobilnych dla iOS, Android. Ochrona dostępu administracyjnego do konsoli urządzenia - konieczność podania nazwy użytkownika i hasła. Protokół autentykacji sieci WPS2-PSK lub IEEE 802.1X przy integracji urządzenia z siecią
Zasięg łączności bezprzewodowej:	przy połączeniu lokalnej sieci WiFi z użyciem nadajnika USB do 30 m w wolnej przestrzeni przy integracji z siecią budynkową bez ograniczeń odległości (zależne od zasięgu sieci WiFi w budynku)
Aktualizacje:	Oferowane przez producenta, darmowe aktualizacje oprogramowania układowego (firmware) dostępne w trybie 24/7 ze strony internetowej producenta oraz bezpośrednio z lokalnej konsoli zarządzania urządzeniem podłączonego do sieci Internet i z usługi chmurowej producenta.

Zgodność z Normami i standardami:	Do oferty należy dołączyć Deklarację Zgodności CE oraz certyfikat poświadczający zgodność w zakresie procedur bezpieczeństwa ISO 27001
Gwarancja:	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym. Zamawiający wymaga od oferenta dołączenia do oferty oświadczenia producenta lub autoryzowanego dystrybutora o przejęciu obowiązków gwarancyjnych w przypadku upadłości firmy oferenta. Strona producenta zapewniająca w dowolnym momencie i bez konieczności logowania sprawdzenia dokładnej daty zakończenia wsparcia gwarancyjnego urządzenia po wpisaniu numeru seryjnego.

## 10. Bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych (1 piętro)

Ilość - 1 kpl.

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Podstawowe funkcje techniczno-użytkowe	<p>System pozwalający na bezprzewodowe połączenie dowolnego wyświetlacza (telewizora, monitora, projektora, etc.) z: - komputerami z systemem operacyjnym Windows 8/8.1/10 - komputerami z systemem operacyjnym macOS 10.15 lub nowszym - urządzeniami mobilnymi z systemem operacyjnym iOS 14 lub nowszym - urządzeniami mobilnymi z systemem operacyjnym Android w wersji 11 lub nowszej - w przypadku platform mobilnych wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnymi standardami łączności bezprzewodowej takimi jak Airplay oraz Google Cast i z darmowej aplikacji producenta pobieranej z oficjalnego sklepu firmy Apple oraz Google - w przypadku komputerów Windows OS wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnym standardem MiraCast i darmową aplikacją dostępną do pobrania ze strony producenta lub udostępnianą na nośniku USB dołączonym do urządzenia. Nośnik taki musi obsługiwać jedynie tryb odczytu po podłączeniu do komputera i nie może być rozpoznawany jako mobilny nośnik danych (pendrive), - w przypadku komputerów macOS wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnym standardem AirPlay i darmową aplikacją dostępną do pobrania ze strony producenta lub udostępnianą na nośniku USB dołączonym do urządzenia. Nośnik taki musi obsługiwać jedynie tryb odczytu po podłączeniu do komputera i nie może być rozpoznawany jako mobilny nośnik danych (pendrive),</p> <p>System musi zapewnić łatwość obsługi użytkownika - przynajmniej jedna z metod połączenia komputera Windows / macOS musi polegać na uruchomieniu wyświetlania obrazu bez konieczności instalowania jakiegokolwiek oprogramowania na nośnikach danych takich jak dyski twarde, NAS, etc. oraz bez konieczności logowania, wpisywania adresów w przeglądarkę, wpisywania haseł oraz innej formy, która może utrudnić pracę dowolnej osobie uczestniczącej w spotkaniu. Wymagane jest, aby przynajmniej jedna z metod połączenia komputera Windows OS z wyświetlaczem polegała na maksymalnie 2 czynnościach takich jak np. podłączenie nadajnika do portu USB oraz naciśnięcie jednego przycisku. Wymagane jest, aby system pozwalał na wyświetlenie w trybie bezczynności ekranu o charakterze powitalnym oraz instruktażowym dla uczestników nie znających rozwiązania od strony technicznej. System musi zapewnić wyświetlenie informacji z lokalnych komputerów i urządzeń mobilnych znajdujących się w sali konferencyjnej na urządzeniu wyświetlającym oraz zapewnić współpracę z przynajmniej 11 platformami wideokonferencyjnymi stosowanymi obecnie na rynku (w tym Microsoft Teams, Skype, Zoom, Cisco Webex, Polycom, TeamViewer, LifeSize, Google Hangouts, StarLeaf, Vidyo, BlueJeans). System musi zapewnić możliwość współdzielenia obrazu wyświetlanego na głównym wyświetlaczu sali konferencyjnej użytkownikom aktualnie zalogowanym do dowolnego, obsługiwanego systemu wideokonferencyjnego, tak aby każdy uczestnik spotkania zarówno lokalny jak i zdalny miał dostęp do tych samych danych prezentowanych na spotkaniu.</p>
Protokół transmisji bezprzewodowej	IEEE 802.11 a/g/n/ac i IEEE 802.15.1
Częstotliwość sieci radiowej	2,4 GHz i 5 GHz (z użyciem kanałów DFS) dualny tryb pracy LAN i WiFi
Maksymalna rozdzielczość	4K UHD (3840×2160), przy 30 Hz



wyjściowa:	
Wyjście sygnału AV:	1× HDMI 1.4b ze wsparciem protokołu sterującego CEC umożliwiające podstawowe sterowanie wyświetlaczami wspierającymi ten protokół
Maksymalna rozdzielczość wejściowa dla połączenia kablowego HDMI:	1× HDMI 1.4b, 1920×1080, przy 30 Hz
Wyjście audio:	Możliwość wyboru min. 1 wyjścia audio z puli 4 wyjść takich jak HDMI, USB, SPDIF, stereo mini jack 3,5 mm. Niedopuszczalny jest brak któregokolwiek z wymienionych 4 konektorów. Zamawiający wymaga, aby urządzenie można było łatwo przełączyć pomiędzy wybranymi wyjściami zapewniając wszechstronność i uniwersalność rozwiązania.
Multiobrazowanie	Możliwość wyświetlenia min. 2 źródeł na jednym wyświetlaczu bez ograniczeń użytkownika w zakresie wyboru pomiędzy komputerem, urządzeniem mobilnym, systemem operacyjnym, i wejściem HDMI. Zapewnienie skalowania obrazu tak, aby niezależnie od wybranego źródła wyświetlana była pełna informacja wizualna - nie jest dopuszczane wyświetlanie obrazu nie mieszczącego się w całości na wyświetlaczu. Możliwość wyboru przez użytkownika prezentowanego pulpitu - tryb klonowania lub użycie jako odrębnego monitora (tryb prezentacji) dla systemów Windows oraz macOS.
Porty komunikacyjne i sterowania:	Min. 1× Ethernet LAN 1Gbit Min. 1× USB-C Min. 3× USB-A
Funkcja umożliwiająca na automatyczne wykrycie komputera użytkownika:	Ultradźwiękowe rozpoznawanie komputerów i urządzeń mobilnych dostępnych w sali konferencyjnej pozwalające na łatwą identyfikację i wstępne podłączenie do systemu bezprzewodowego bez ingerencji ze strony użytkownika
Interaktywność:	Wsparcie dla dotyku na monitorach wspierających dotyk po połączeniu dodatkowym kablem USB do stacji odbiorczej systemu bezprzewodowego przynajmniej w dwóch trybach pracy: sterowanie komputera (emulacja myszy komputerowej) odręczne pisanie i rysowanie (tryb cyfrowego flipchartu) Lista wspieranych i przetestowanych monitorów interaktywnych dostępna na stronie internetowej producenta
Peryferia USB do połączeń wideokonferencyjnych:	Bezprzewodowe przesyłanie obrazu i dźwięku z systemu konferencyjnego (obraz, dźwięk, mikrofon) przez system bezprzewodowy do połączonego za pomocą nadajnika USB komputera z publikowaniem zasobów USB dla uruchomionego oprogramowania wideokonferencyjnego. Dla komputerów z systemem Windows możliwość podłączenia bezprzewodowo peryferiów wideokonferencyjnych przez aplikację bez konieczności podłączenia sprzętowego nadajnika USB Dostępna na stronie producenta lista peryferiów USB firm trzecich przetestowanych w działaniu z systemem bezprzewodowym. Potwierdzone wsparcie dla minimum 300 różnych modeli peryferiów USB dostępnych obecnie na rynku.
Tryb współdzielenia obrazu z użytkownikami zdalnymi:	Wbudowana w oprogramowanie funkcja pozwalająca na przesłanie do komputera źródłowego obrazu z głównego wyświetlacza w sali konferencyjnej w formie okna - umożliwiająca współdzielenie obrazu z sali konferencyjnej użytkownikom zdalnym zalogowanym na spotkanie przez oprogramowanie wideokonferencyjne
Konstrukcja i wymiary:	kompaktowe wymiary i masa własna zapewniające mobilność urządzenia i możliwość jest przenoszenia między salami konferencyjnymi, oraz system montowania umożliwiający łatwe zastosowanie urządzenia w pobliżu urządzeń wyświetlających. Maksymalne wymiary: 45x250x250 mm bez anten. Maksymalna masa własna: poniżej 1 kg
Forma nadajnika sprzętowego:	Nadajnik sprzętowy USB-C. Zamawiający nie dopuszcza nadajników z konektorami sygnałowymi np. HDMI z uwagi na potrzebę uniwersalności oraz konieczność pracy systemu zarówno ze starszymi i nowymi komputerami dostępnymi na rynku. Główny przycisk służący do rozpoczęcia spotkania z sygnalizatorem świetlnym trybu pracy.

	Dodatkowy przycisk funkcyjny umożliwiający zatrzymania prezentowania (pauza/stop klatka) w czasie spotkania pozwalając użytkownikowi przeorganizowanie okien na pulpicie przed ponownym wznowieniem prezentacji.
Aktualizacja oprogramowania peryferiów USB:	System musi zapewnić możliwość wgrывania aktualizacji oprogramowania do podłączonych urządzeń peryferyjnych USB z własnej konsoli zarządzania tak, aby z jednego interfejsu możliwa była aktualizacja zarówno oprogramowania produktu bezprzewodowej łączności oraz podłączonej kamery USB firmy trzeciej.
Oprogramowanie użytkowe i bezpieczeństwo:	Dedykowana strona internetowa producenta umożliwiająca pobranie użytkownikowi darmowego oprogramowania do zainstalowania na komputerach Windows OS lub macOS bez konieczności posiadania praw administratora oraz zawierająca łącza do aplikacji mobilnych dla iOS, Android. Ochrona dostępu administracyjnego do konsoli urządzenia - konieczność podania nazwy użytkownika i hasła. Protokół autentykacji sieci WPS2-PSK lub IEEE 802.1X przy integracji urządzenia z siecią
Zasięg łączności bezprzewodowej:	przy połączeniu lokalnej sieci WiFi z użyciem nadajnika USB do 30 m w wolnej przestrzeni przy integracji z siecią budynkową bez ograniczeń odległości (zależne od zasięgu sieci WiFi w budynku)
Aktualizacje:	Oferowane przez producenta, darmowe aktualizacje oprogramowania układowego (firmware) dostępne w trybie 24/7 ze strony internetowej producenta oraz bezpośrednio z lokalnej konsoli zarządzania urządzenia podłączonego do sieci Internet i z usługi chmurowej producenta.
Zgodność z Normami i standardami:	Do oferty należy dołączyć Deklarację Zgodności CE oraz certyfikat poświadczający zgodność w zakresie procedur bezpieczeństwa ISO 27001
Ilość nadajników USB w pakiecie:	min. 4 szt.
Ilość pojemników przeznaczonych do przechowywania nadajników USB	min. 1 szt.
Gwarancja:	Wymaga się aby pojemnik był tego samego producenta co oferowane urządzenie Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym. Zamawiający wymaga od oferenta dołączenia do oferty oświadczenia producenta lub autoryzowanego dystrybutora o przejęciu obowiązków gwarancyjnych w przypadku upadłości firmy oferenta. Strona producenta zapewniająca w dowolnym momencie i bez konieczności logowania sprawdzenia dokładnej daty zakończenia wsparcia gwarancyjnego urządzenia po wpisaniu numeru seryjnego.

## 11. Bezprzewodowy system zdalnej współpracy dla sal konferencyjnych (2 piętro)

### Ilość 1 kpl.

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Podstawowe funkcje techniczno-użytkowe	System pozwalający na bezprzewodowe połączenie dowolnego wyświetlacza (telewizora, monitora, projektora, etc.) z: - komputerami z systemem operacyjnym Windows 8/8.1/10 - komputerami z systemem operacyjnym macOS 10.15 lub nowszym - urządzeniami mobilnymi z systemem operacyjnym iOS 14 lub nowszym - urządzeniami mobilnymi z systemem operacyjnym Android w wersji 11 lub nowszej - w przypadku platform mobilnych wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnymi standardami łączności bezprzewodowej takimi jak Airplay oraz Google Cast i z darmowej aplikacji producenta pobieranej z oficjalnego sklepu firmy Apple oraz Google - w przypadku komputerów Windows OS wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnym standardem MiraCast i darmową aplikacją dostępną do pobrania ze strony producenta lub udostępnianą na nośniku USB dołączonym do urządzenia. Nośnik taki musi obsługiwać jedynie tryb odczytu po podłączeniu do komputera i nie może być rozpoznawany jako mobilny nośnik danych (pendrive), - w przypadku komputerów macOS wymagane jest zapewnienie możliwości pracy z natywnym standardem AirPlay i darmową aplikacją dostępną do pobrania ze strony producenta lub udostępnianą na nośniku USB dołączonym do urządzenia.

	<p>Nośnik taki musi obsługiwać jedynie tryb odczytu po podłączeniu do komputera i nie może być rozpoznawany jako mobilny nośnik danych (pendrive), System musi zapewnić łatwość obsługi użytkownika - przynajmniej jedna z metod połączenia komputera Windows / macOS musi polegać na uruchomieniu wyświetlania obrazu bez konieczności instalowania jakiegokolwiek oprogramowania na nośnikach danych takich jak dyski twarde, NAS, etc. oraz bez konieczności logowania, wpisywania adresów w przeglądarkę, wpisywania haseł oraz innej formy, która może utrudnić pracę dowolnej osobie uczestniczącej w spotkaniu. Wymagane jest, aby przynajmniej jedna z metod połączenia komputera Windows OS z wyświetlaczem polegała na maksymalnie 2 czynnościach takich jak np. podłączenie nadajnika do portu USB oraz naciśnięcie jednego przycisku. Wymagane jest, aby system pozwalał na wyświetlenie w trybie bezczynności ekranu o charakterze powitalnym oraz instruktażowym dla uczestników nie znających rozwiązania od strony technicznej. System musi zapewnić wyświetlenie informacji z lokalnych komputerów i urządzeń mobilnych znajdujących się w sali konferencyjnej na urządzeniu wyświetlającym oraz zapewnić współpracę z przynajmniej 11 platformami wideokonferencyjnymi stosowanymi obecnie na rynku (w tym Microsoft Teams, Skype, Zoom, Cisco Webex, Polycom, TeamViewer, LifeSize, Google Hangouts, StarLeaf, Vidyo, BlueJeans). System musi zapewnić możliwość współdzielenia obrazu wyświetlanego na głównym wyświetlaczu sali konferencyjnej użytkownikom aktualnie zalogowanym do dowolnego, obsługiwanego systemu wideokonferencyjnego, tak aby każdy uczestnik spotkania zarówno lokalny jak i zdalny miał dostęp do tych samych danych prezentowanych na spotkaniu.</p>
Protokół transmisji bezprzewodowej	IEEE 802.11 a/g/n/ac i IEEE 802.15.1
Częstotliwość sieci radiowej	2,4 GHz i 5 GHz (z użyciem kanałów DFS)
Maksymalna rozdzielczość wyjściowa:	4K UHD (3840×2160), przy 30 Hz
Wyjście sygnału AV:	1× HDMI 1.4b ze wsparciem protokołu sterującego CEC umożliwiające podstawowe sterowanie wyświetlaczami wspierającymi ten protokół
Wyjście audio:	Możliwość wyboru min. 1 wyjścia audio z puli wyjść takich jak HDMI, USB. Niedopuszczalny jest brak któregośkolwiek z wymienionych konektorów. Zamawiający wymaga, aby urządzenie można było łatwo przełączyć pomiędzy wybranymi wyjściami zapewniając wszechstronność i uniwersalność rozwiązania.
Multiobrazowanie	Możliwość wyświetlenia min. 2 źródeł na jednym wyświetlaczu bez ograniczeń użytkownika w zakresie wyboru pomiędzy komputerem, urządzeniem mobilnym, systemem operacyjnym. Zapewnienie skalowania obrazu tak, aby niezależnie od wybranego źródła wyświetlana była pełna informacja wizualna - nie jest dopuszczane wyświetlanie obrazu nie mieszczącego się w całości na wyświetlaczu. Możliwość wyboru przez użytkownika prezentowanego pulpitu - tryb klonowania lub użycie jako odrębnego monitora (tryb prezentacji) dla systemów Windows oraz macOS.
Porty komunikacyjne i sterowania:	Min. 1× Ethernet LAN 1Gbit Min. 1× USB-C Min. 1× USB-A
Funkcja umożliwiająca na automatyczne wykrycie komputera użytkownika:	Ultradźwiękowe rozpoznawanie komputerów i urządzeń mobilnych dostępnych w sali konferencyjnej pozwalające na łatwą identyfikację i wstępne podłączenie do systemu bezprzewodowego bez ingerencji ze strony użytkownika
Interaktywność:	Wsparcie dla dotyku na monitorach wspierających dotyk po połączeniu dodatkowym kablem USB do stacji odbiorczej systemu bezprzewodowego przynajmniej w dwóch trybach pracy: sterowanie komputera (emulacja myszy komputerowej) odręczne pisanie i rysowanie (tryb cyfrowego flipchartu) Lista wspieranych i przetestowanych monitorów interaktywnych dostępna na stronie internetowej producenta
Peryferia USB do połączeń	Bezprzewodowe przesyłanie obrazu i dźwięku z systemu konferencyjnego (obraz,

wideokonferencyjnych:	dźwięk, mikrofon) przez system bezprzewodowy do połączonego za pomocą nadajnika USB komputera z publikowaniem zasobów USB dla uruchomionego oprogramowania wideokonferencyjnego. Dla komputerów z systemem Windows możliwość podłączenia bezprzewodowo peryferiów wideokonferencyjnych przez aplikację bez konieczności podłączenia sprzętowego nadajnika USB Dostępna na stronie producenta lista peryferiów USB firm trzecich przetestowanych w działaniu z systemem bezprzewodowym. Potwierdzone wsparcie dla minimum 300 różnych modeli peryferiów USB dostępnych obecnie na rynku.
Tryb współdzielenia obrazu z użytkownikami zdalnymi:	Wbudowana w oprogramowanie funkcja pozwalająca na przesłanie do komputera źródłowego obrazu z głównego wyświetlacza w sali konferencyjnej w formie okna - umożliwiającą współdzielenie obrazu z sali konferencyjnej użytkownikom zdalnym zalogowanym na spotkanie przez oprogramowanie wideokonferencyjne
Konstrukcja i wymiary:	kompaktowe wymiary i masa własna zapewniające mobilność urządzenia i możliwość jest przenoszenia między salami konferencyjnymi, oraz system montowania umożliwiające łatwe zastosowanie urządzenia w pobliżu urządzeń wyświetlających. Maksymalne wymiary: 35x150x150 mm bez anten; Maksymalna masa własna: poniżej 1 kg
Forma nadajnika sprzętowego:	Nadajnik sprzętowy USB-C. Zamawiający nie dopuszcza nadajników z konektorami sygnałowymi np. HDMI z uwagi na potrzebę uniwersalności oraz konieczność pracy systemu zarówno ze starszymi i nowymi komputerami dostępnymi na rynku. Główny przycisk służący do rozpoczęcia spotkania z sygnalizatorem świetlnym trybu pracy. Dodatkowy przycisk funkcyjny umożliwiający zatrzymania prezentowania (pauza/stop klatka) w czasie spotkania pozwalając użytkownikowi przeorganizowanie okien na pulpicie przed ponownym wznowieniem prezentacji.
Aktualizacja oprogramowania peryferiów USB:	System musi zapewnić możliwość wgrzywania aktualizacji oprogramowania do podłączonych urządzeń peryferyjnych USB z własnej konsoli zarządzania tak, aby z jednego interfejsu możliwa była aktualizacja zarówno oprogramowania produktu bezprzewodowej łączności oraz podłączonej kamery USB firmy trzeciej.
Oprogramowanie użytkowe i bezpieczeństwo:	Dedykowana strona internetowa producenta umożliwiająca pobranie użytkownikowi darmowego oprogramowania do zainstalowania na komputerach Windows OS lub macOS bez konieczności posiadania praw administratora oraz zawierająca łącza do aplikacji mobilnych dla iOS, Android. Ochrona dostępu administracyjnego do konsoli urządzenia - konieczność podania nazwy użytkownika i hasła. Protokół autentykacji sieci WPS2-PSK lub IEEE 802.1X przy integracji urządzenia z siecią
Zasięg łączności bezprzewodowej:	przy połączeniu lokalnej sieci WiFi z użyciem nadajnika USB do 30 m w wolnej przestrzeni przy integracji z siecią budynkową bez ograniczeń odległości (zależne od zasięgu sieci WiFi w budynku)
Aktualizacje:	Oferowane przez producenta, darmowe aktualizacje oprogramowania układowego (firmware) dostępne w trybie 24/7 ze strony internetowej producenta oraz bezpośrednio z lokalnej konsoli zarządzania urządzenia podłączonego do sieci Internet i z usługi chmurowej producenta.
Zgodność z Normami i standardami:	Do oferty należy dołączyć Deklarację Zgodności CE oraz certyfikat poświadczający zgodność w zakresie procedur bezpieczeństwa ISO 27001
Ilość nadajników USB w pakiecie:	min. 2 szt.
Gwarancja:	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym. Zamawiający wymaga od oferenta dołączenia do oferty oświadczenia producenta lub autoryzowanego dystrybutora o przejęciu obowiązków gwarancyjnych w przypadku upadłości firmy oferenta. Strona producenta zapewniająca w dowolnym momencie i bez konieczności logowania sprawdzenia dokładnej daty zakończenia wsparcia gwarancyjnego urządzenia po wpisaniu numeru seryjnego.

**12. Głośnik sufitowy****Ilość – 14 szt. (4 szt. - parter, 4 szt - 1 piętro, 6 szt – 2 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Maksymalna moc	Co najmniej 80W
Moc RMS	Co najmniej 40W
Czułość (1W/1m)	Co najmniej 89 dB
Typ głośnika	2-drożny, koncentryczny
Ciśnienie akustyczne (maksymalna wartość W/1m) dla pracy w 100V	Co najmniej 105 dB
Częstotliwość	Co najmniej obejmująca zakresy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiedź (+/-3 dB): 40 Hz – 20 kHz</li> <li>• Zakres (-10 dB): 33 Hz – 20 kHz</li> </ul>
Dyspersja	Stożkowa, kąt 140st. (dopuszcza się odchylenie od wartości o 1st.)
Drivers	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 1" (HF)</li> <li>• 1 x 8" (LF)</li> </ul>
Odczepy	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24W/100V</li> <li>• 12W/100V</li> </ul>
Kolor	Biały
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**13. Głośnik dwudrożny, zwieszany****Ilość 12 szt. (3 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Typ głośnika	Dwudrożny, koncentryczny
Maksymalna moc	Co najmniej 60W
Moc RMS	30W
Odczepy transformatora	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24W/100V</li> <li>• 12W/100V</li> </ul>
Dyspersja	Stożkowa, 165 st. (średnio 500 Hz do 5 kHz przy -6 dB)
Ciśnienie akustyczne (maksymalne W/1m) przy 16 Ohm	Co najmniej 95,1 dB
Częstotliwość	Co najmniej obejmująca zakresem 65 Hz – 20 kHz
Funkcjonalność	Co najmniej głośnik zwieszany, na kablu połączeniowym z podwójnym rdzeniem stalowym i innymi niezbędnymi elementami montażowymi, długość kabla, bo najmniej 3,5 m. Głośnik należy dostarczyć z linką zabezpieczającą, kompatybilną, tego samego producenta co sam głośnik Głośnik do wyboru w kolorze co najmniej czarnym i białym
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**14. Wzmacniacz miksujący 120W****Ilość 2 sztuki (parter, 1 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Moc RMS	Co najmniej 120W
Sygnal/Szum	Większy niż 88 dB
THD+N (dla 1 kHz)	Mniejsze niż 0,5%
Technologia	Klasa co najmniej A/B

Ochrona	Co najmniej przed przegrzaniem
	Co najmniej przed zwarciami
	Co najmniej przed nadmiernym obciążeniem
	Co najmniej ograniczenie sygnału
Chłodzenie	Wymagane chłodzenie konwekcyjne
Częstotliwość	Obejmująca zakresem 20 Hz – 20 kHz
Wejścia	Co najmniej Mikrofon priorytetowy + dzwonek
	Co najmniej złącze priorytetowe do wyciszenia
	Co najmniej 4 x wejście sygnału symetrycznego, mikrofonowe/liniowe
	Co najmniej 4 x 15V DC Phantom dla mikrofonów
	Co najmniej 1 x stereo niesymetryczne, liniowe - RCA
Funkcjonalność	Co najmniej możliwość podłączenia mikrofonu wywoławczego
	Co najmniej praca w standardzie 100V
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 15. Wzmacniacz audio miksujący 240W

Ilość 1 szt. (2 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Moc RMS	Co najmniej 240W
Sygnal do szumu	Co najmniej 90 dB
THD+N (dla 1 kHz)	Maksymalnie 0,5%
Klasa wzmacniacza / technologia	Wymagana klasa D
Częstotliwość	W zakresie od 20 Hz do 20 kHz
Chłodzenie	Wymaga się chłodzenia konwekcyjnego
System ochrony	Co najmniej przed zwarciami
	Co najmniej przed przegrzaniem
	Co najmniej przed nadmiernym przeciążeniem
	Ograniczenie sygnału
Wejścia	Co najmniej mikrofon priorytetowy + dzwonek
	Co najmniej złącze priorytetowe do wyciszenia
	Co najmniej 4 x wejście sygnału symetrycznego, mikrofonowe/liniowe
	Co najmniej 4 x 15V DC Phantom dla mikrofonów
	Co najmniej 1 x stereo niesymetryczne, liniowe - RCA
Funkcjonalność	Co najmniej możliwość podłączenia mikrofonu wywoławczego
	Wymagana praca w standardzie 100V
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 16. Wzmacniacz audio 4x120W

Ilość 1 szt. (3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Moc RMS	Co najmniej 4 x 120W / 100V
Sygnal do szumu	Co najmniej 100 dB
THD+N (dla 1 kHz)	Maksymalnie 0.3%
Klasa wzmacniacza	Wymagana klasa D
Częstotliwość +/- 3dB	W zakresie od 50 Hz do 22 kHz
System ochrony	Co najmniej przed zwarciami

	Co najmniej przed przegrzaniem
	Co najmniej przed przeciążeniem
Funkcjonalności	Co najmniej wyjście umożliwiające podłączenie dodatkowego wzmacniacza mocy
	Co najmniej filtr górnoprzepustowy
	Co najmniej potencjometr do regulacji wzmocnienia
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 17. Zestaw mikrofonowy (mikrofon doręczny)

#### Ilość 1 kpl. (parter)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Skład zestawu	Co najmniej 1 x odbiornik mikrofonowy
	Co najmniej 1 x nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy, doręczny
Funkcjonalności	Wymagane funkcje: automatycznego wyszukiwania wolnych częstotliwości uruchamiana po wciśnięciu przycisku, bez konieczności konfiguracji programowej, zmian w oprogramowaniu, logowania się
	Wymagana możliwość parowania nadajników z odbiornikami poprzez zbliżenie nadajnika do odbiorników – IR, parowanie trwające najwyżej kilka minut
	Wymagana ciągłość pracy nadajnika na jednej baterii co najmniej 12 godzin
	Wymagane menu w języku polskim
Zgodność z obowiązującymi przepisami	Całość zestawu spełniająca wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1843) w <b>szczegółności w zakresie pasma pracy</b>
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 18. Zestaw mikrofonowy (mikrofony doręczne)

#### Ilość 3 kpl. (2 kpl - 2 piętro, 1 kpl 3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Skład zestawu	Co najmniej 1 x odbiornik mikrofonowy podwójny lub 2 odbiorniki mikrofonowe pojedyncze
	Co najmniej 2 x nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy, doręczny
Funkcjonalności	Wymagany wbudowany eliminator sprzężeń akustycznych
	Wymaga się funkcji automatycznego wyszukiwania wolnych częstotliwości uruchamiana po wciśnięciu przycisku, bez konieczności konfiguracji programowej, zmian w oprogramowaniu, logowania się
	Wymagana możliwość parowania nadajników z odbiornikami poprzez zbliżenie nadajnika do odbiorników – IR, parowanie trwające najwyżej kilka minut
	Wymagana ciągłość pracy nadajnika na jednej baterii co najmniej 12 godzin
	Wymagane menu w języku polskim
Zgodność z obowiązującymi przepisami	Całość zestawu spełniająca wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1843) w <b>szczegółności w zakresie pasma pracy</b>
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 19. Zestaw mikrofonowy (mikrofon nagłowny i krawatowy)

#### Ilość 1 kpl (3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
--------------------------	------------------

Skład zestawu	Co najmniej 1 x odbiornik mikrofonowy podwójny lub 2 odbiorniki mikrofonowe pojedyncze
	Co najmniej 1 x nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy, nagłowny
	Co najmniej 1 x nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy, typu lavalier (krawatowy)
Funkcjonalności	Wymagany wbudowany eliminator sprzężeń akustycznych
	Wymagana funkcja automatycznego wyszukiwania wolnych częstotliwości uruchamiana po wciśnięciu przycisku, bez konieczności konfiguracji softowej, zmian w oprogramowaniu, logowania się
	Wymagane menu w języku polskim
Zgodność z obowiązującymi przepisami	Całość zestawu musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1843) w <b>szczególności w zakresie pasma pracy</b>
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

## 20. Matryca mikrofonowa, liniowa 60cm

### Ilość 1 szt. (1 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Długość	Co najmniej 60 cm
Zasilanie	Wymagane zasilanie typu PoE
Funkcjonalność	Wymagana możliwość ustawienia co najmniej 4 odrębnych pasm kierunkowych, zbierających mowę z wybranego obszaru
	Wymagana możliwość konfiguracji matrycy mikrofonowej poprzez darmowe oprogramowanie. Nie dopuszcza się rozwiązań wymagających płatnych licencji lub licencji czasowych.
	Wymagana możliwość dokupienia kompatybilnego modułu umożliwiającego podpięcie mikrofonu do laptopa poprzez USB.
	Wymagana możliwość dostrajanie wiązki zbierającej w czasie rzeczywistym – autodostrajanie
	Wymagana funkcja automatycznego miksowania wiązek mikrofonowych
	Wymagana funkcja eliminacji echa akustycznego
	Wymagana funkcja redukcji szumów
	Wymagane wbudowane podświetlenie / lub diody LED informujące o stanie matrycy mikrofonowej
	Wymagana zgodność z protokołem sieciowym DANTE
	Wymagana możliwość montażu na linkach pod sufitem lub naściennie (z odpowiednik, kompatybilnym uchwytem, tego samego producenta)
Wymagany zasięg mikrofonu do co najmniej 4,8 m	
Kompatybilność	Co najmniej z Microsoft Teams, potwierdzona certyfikacją Microsoft
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

## 21. Matryca mikrofonowa, liniowa 120cm

### Ilość 1 szt. (2 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Długość	Co najmniej 120 cm
Zasilanie	PoE
Funkcjonalność	Wymagana możliwość ustawienia co najmniej 8 odrębnych pasm kierunkowych, zbierających mowę z wybranego obszaru
	Wymagana możliwość konfiguracji matrycy mikrofonowej poprzez darmowe



	oprogramowanie. Nie dopuszcza się rozwiązań wymagających płatnych licencji lub licencji czasowych.
	Wymagana możliwość dokupienia kompatybilnego modułu umożliwiającego podpięcie mikrofonu do laptopa poprzez USB.
	Wymagana możliwość dostrajania wiązki zbierającej w czasie rzeczywistym – autodostrajanie
	Wymagana funkcja automatycznego miksowania wiązek mikrofonowych
	Wymagana funkcja eliminacji echa akustycznego
	Wymagana funkcja redukcji szumów
	Wymagane wbudowane podświetlenie / lub diody LED informujące o stanie matrycy mikrofonowej
	Wymagana zgodność z protokołem sieciowym DANTE
	Wymagana możliwość montażu na linkach pod sufitem lub naściennie (z odpowiednik, kompatybilnym uchwytem, tego samego producenta)
	Wymagany zasięg mikrofonu do co najmniej 4,8 m
Kompatybilność	Co najmniej z Microsoft Teams, potwierdzona certyfikacją Microsoft
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

## 22. Matryca audio

### Ilość 1 szt. (3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Wejścia	Min. 8 x wejście symetryczne stereo mic / line
	Min. 4 x wejście stereofoniczne, niesymetryczne (złącze RCA)
	Min. 2 x wejście symetryczne, priorytetowe
	Min. 10 x RJ-45 umożliwiające podłączenie peryferyjnych paneli sterujących - w tym 8 zapewniające dodatkowe wejścia audio
	Min. 2 x wejście priorytetowe audio (kontaktowe) – po otrzymaniu sygnału napięciowego istnieje możliwość wyciszenia pozostałych sygnałów i wypuszczenie na wyjścia matrycy sygnału podanego na złącze priorytetowe audio (kontaktowe). Musi istnieć możliwość wypuszczenia sygnału priorytetowego na dowolny kanał wyjściowy w matrycy (niekoniecznie na wszystkie)
	Min. 8 x złącze kontaktowe
	Min. 1 x slot karty SD
	Min. 1 x wejście zasilania awaryjnego
Wyjścia	Co najmniej 8 x wyjście audio symetryczne stereo
	Co najmniej 6 x wyjście Relay (NO/NC)
Funkcjonalność	Wymaga się możliwości ułożenia w stos (zestackowania) poprzez światłowód co najmniej 2 matryc audio i wzajemnego przesyłania/miksowania wejść/wyjść na złącza
	Wymaga się możliwości podłączenia peryferyjnych paneli sterujących z możliwością regulacji głośności i wejście co najmniej mikrofonowym (XLR) oraz audio z zewnętrznego źródła (cinch)
	Wymaga się możliwości sterowania matrycą audio z zewnętrznego systemu sterowania poprzez Ethernet
	Wymaga się możliwości zdalnego sterowania (z poziomu zewnętrznego systemu sterowania) poziomem każdego wejścia mikrofonowego, do którego podpięte zostaną mikrofony
	Wymaga się aby wejścia stykowe miały możliwość wykorzystania ich do wyzwalania wcześniej skonfigurowanych scen
	Wymaga się automatycznej kontroli poziomu wzmocnienia (ALC)
	Wymaga się harmonogramu wyzwalania akcji

	Wymaga się aby producent oferowanego urządzenia udostępnił darmową aplikację do sterowania matrycą oraz urządzeniami firm trzecich, co najmniej po protokole TCP/IP. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o licencje czasowe.
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 23. Symetryzator sygnału

#### Ilość 4 szt. (parter, 1 piętro, 2 piętro, 3 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Wejścia	co najmniej 1 x 3,5 mm mini Jack
Wyjścia	co najmniej 1 x XLR
Wymiary	maksymalnie 12 x 8 x 4 [cm]
Funkcjonalności	co najmniej urządzenie pasywne, nie wymagające podłączenia do zasilania do mini Jacka wymagany podłączony na stałe kabel ze złączem miniJack 3,5 mm do podłączenia do wyjścia audio miniJack 3,5 mm np. w monitorze wyświetlającym co najmniej urządzenie umożliwiające podłączenie do wyjścia audio niesymetrycznego i zamianę sygnału na symetryczny
Pasma przenoszenia	obejmujące zakresem: 20Hz ~ 20KHz (± 1dB)
Zakres dynamiczny	100 dB
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	nie większe niż 0,01% @1kHz
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 24. Odtwarzacz audio

#### Ilość 1 szt. (parter)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Rodzaj odtwarzacza	Odtwarzacz modułarny z co najmniej 3 slotami (gniazdami/wejściami) na poszczególne moduły
Wejścia USB	Min. 3 – przyporządkowane po jednym dla każdego modułu
Moduł bluetooth	Wymaga się dostarczenia odtwarzacza z co najmniej 1 modułem bluetooth
Funkcjonalności	Wymagana możliwość sterowania urządzeniem z poziomu zewnętrznego systemu sterowania (LAN lub RS-232) Wymagana możliwość dodania do odtwarzacza tunera Spotify Wymagana możliwość równoległej pracy modułów – strefowość Wymagana możliwość zabezpieczenia modułu bluetooth kodem PIN Wymagana możliwość dodania pozostałych modułów w późniejszym czasie.
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

### 25. Przedwzmacniacz audio

#### Ilość 1 szt. (2 piętro)

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Złącza wejściowe	Co najmniej 1 x odbiornik Bluetooth
	Min. 8 x wejście mikrofonowe/liniowe symetryczne
	Min. 2 x wejście stereo niesymetryczne / liniowe
	Min. 1 x 3,5 mm Jack (dopuszcza się rozwiązanie miksowania z jednym z kanałów)
	Min. 1 x złącze „contant” - priorytetowe
Sygnał do szumu	Co najmniej dla złączy mikrofonowych > 80 dB
	Co najmniej dla złączy liniowych >100 dB
THD+N (dla 1 kHz)	Maksymalnie dla złączy mikrofonowych

	< 0.05dB
	Maksymalnie dla złączy liniowych < 0.01 dB
Częstotliwość +/- 3dB	w zakresie od 20 Hz do 20 kHz
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 3 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**26. Moduł do matrycy mikrofonowej umożliwiający jej podłączenie do komputera poprzez port USB. Interfejs sieciowy  
Ilość 2 szt. (1 piętro, 2 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Funkcjonalność	Co najmniej wewnętrzny filtr matrycowy
	Co najmniej 4-parametrowy filtr parametryczny korektora
	Łączy co najmniej 4 kanały DANTE z matrycy mikrofonowej
	Wymaga się kompatybilności z oferowaną matrycą mikrofonową, która musi tego samego producenta.
Zasilanie	Wymaga się zasilania typu PoE
Złącza	Co najmniej 1 x audio IN – analog
	Co najmniej 1 x audio OUT – analog
	Co najmniej 1 x USB do podłączenia do komputera, który odczyta sygnał z matrycy mikrofonowej i rozpozna urządzenie jako mikrofon w aplikacji videokonferencyjnej
	Co najmniej 1 x RJ-45 DANTE / PoE
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**27. Przełącznik sieciowy  
Ilość 2 szt. (1 piętro, 2 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Porty/złącza	Wymagane co najmniej 8 portów RJ45 10/100/1000 Mb/s z czego co najmniej 4 porty PoE+ z obsługą standardów 802.3af/at i 30 W mocy na każdym z czterech portów
Funkcje	Wymagana funkcja monitorowania sieci
	Wymagana funkcja priorytetowania ruchu sieciowego
	Wymagany VLAN
	Wymagane zarządzanie przełącznikiem za pomocą webowej strony konfiguracyjnej
	Wymagana konstrukcja bezwentylatorowa
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 5 lat w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**28. Statyw mikrofonowy typu „żuraw”  
Ilość 4 kpl. (2 kpl. - 2 piętro, 2 kpl. - 3 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Funkcjonalność	ramie o długości co najmniej 800 mm
	regulowana wysokość obejmująca zakresem co najmniej 850 – 1500 mm
Kolor	Czarny
Materiał	dla podstawy statywu nie gorszy parametrami trwałości niż żeliwo
	dla ramienia nie gorszy parametrami trwałości niż stal
Zacisk mikrofonu	
Waga	Nie większa niż 0,05 kg
Materiał	Guma
Kolor	Zgodny ze statywem typu żuraw

Gwint śrubowy	5/8" oraz 3/8"
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**29. Tablet****Ilość 1 szt. (3 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Przekątna matrycy	Min. 8,6"
Rozdzielczość	Min. 1340×800
Procesor	Minimum ośmiodziesiętny o taktowaniu nie mniejszym niż 1,8 GHz
Pamięć operacyjna	Min. 3 GB
Pamięć wewnętrzna	Min. 32 GB
Sieć bezprzewodowa Wi-Fi	Min. 802.11 a/b/g/n/ac
Bluetooth	Min. 1 x bluetooth
Porty	Min. 1 x USB C
Czytnik kart	Min. 1 x microSD
Bateria	Min. pojemność 5000 mAh
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny w polskiej wersji językowej nie gorszy niż Android w wersji nie niższej niż 11
Oprogramowanie	Wraz z tabletem wymaga się dostarczenia aplikacji do sterowania systemem nagłośnienia, która będzie kompatybilna z oferowaną matrycą audio Aplikacja musi umożliwić co najmniej sterowanie poziomem głośności w pomieszczeniu na poszczególnych, wybranych strefach Aplikacja musi umożliwić co najmniej zarządzanie źródłami i ich przełączaniem.
Gwarancja producenta	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.

**30. Szafa RACK****Ilość 2szt. (parter, 3 piętro)**

Opis parametru / funkcji	Wymagana wartość
Rodzaj	Stojąca lub wisząca
Materiał	Wykonana z metalu
Wentylatory	Wymaga się, aby była możliwość montażu dodatkowych wentylatorów
Drzwi przednie	Wymaga się drzwi wyposażonych w szybę hartowaną z zamocowanym zamkiem uniemożliwiającym dostęp do wnętrza osobom nieupoważnionym.
Ilość półek	Dopasowana do liczby zainstalowanych urządzeń
Wymiar	Dopasowany do liczby zainstalowanych urządzeń
Gwarancja	Minimalna gwarancja producenta 2 lata w autoryzowanym serwisie gwarancyjnym.