

Charakterystyka ogólna:

I. Struktura instalacji Systemu Inspicjenta.

Instalację systemu Inspicjenta w opiera się o następujące elementy:

1. Cyfrowa centrala łączności interkomowej zapewniająca wysokiej jakości komunikację dwużyłową, realizująca łączność pomiędzy stanowiskiem inspicjenta a stanowiskami realizatorskimi w pomieszczeniu obsługi:
2. Wzmacniacz mocy dla 100-woltowych głośników odsłuchu akcji scenicznej w garderobach, sali prób i korytarzach zaplecza scenicznego z możliwością przesyłania priorytetowych zleceń inspicjenta w trzech strefach głośnikowych z niezależną regulacją poziomu wzmocnienia dla każdej ze stref.
3. Głośniki systemowe 100 – woltowe z regulatorem głośności przekazujące odsłuch akcji scenicznej i komunikaty Inspicjenta (według potrzeb).
4. Aktywna kolumna głośnikowa realizująca komunikację pulpitów interkomowych ze sceną poprzez komunikaty głośnego mówienia.
5. Mikrofony pojemnościowe kardoidalne, służące do odsłuchu akcji scenicznej, skierowane w kierunku sceny.
6. Mikser mikrofonowy, dający możliwość podziału sygnału z mikrofonów na urządzenia z priorytetowymi komunikatami inspicjenta (głośniki odsłuchu akcji scenicznej) oraz urządzenia przekazujące wyłącznie odsłuch akcji (monitor inspicjenta i monitor podglądu akcji scenicznej we Foyer).
7. Transparenty świetlne – Transparenty świetlne tekstu z napisem „CISZA” – załączane ze stanowiska Inspicjenta, umieszczone przed drzwiami wejściowymi w obszar sceny i widowni.
8. Sygnalizatory „AKCJA” – sygnalizatory sterowane mikroprocesorowo, mające na celu proste, bezgłośnie komunikowanie się z aktorem podczas akcji scenicznej. Panel sterujący musi mieć możliwość sterowania grupowego.
9. Dzwonki antraktowe – czasowe, załączane ze stanowiska Inspicjenta, umieszczone w foyer, korytarzach i pomieszczeniach dla widzów.
10. Pulpit (biurko) na stanowisku Inspicjenta wyposażone w sterowanie poszczególnymi funkcjami instalacji, pulpit interkomowy i lampkę.
11. Kamera podglądu scenicznego – odpowiedzialna za rejestrację podglądu akcji scenicznej, pracująca w rozdzielczości HD.
12. Monitory podglądu akcji scenicznej – służące do odbioru sygnału z kamery podglądu akcji scenicznej

13. Pulpit sterowania sygnalizacją „AKCJA” oraz „CISZA” z możliwością niezależnego sterowania każdym sygnalizatorem „AKCJA” oraz utworzenia grupy do sygnalizacji grupowej.

14. Szafa systemowa typu RACK 19” służąca umieszczeniu poszczególnych urządzeń systemu inspicjenta.

15. Dzwonki antraktowe, zainstalowane w obszarze dostępnym dla publiczności, mające na celu powiadamianie publiczności o zbliżającym się rozpoczęciu przedsięwzięcia scenicznego.

Szczegółowy wykaz urządzeń wraz z ich parametrami znajduje się w załączonym zestawieniu, a ich rozmieszczenie i konfigurację przedstawiono na stosownych rysunkach.

W projektowanym systemie łączności Inspicjenta, należy użyć urządzeń/materiałów o nie gorszych parametrach niż wymienione poniżej.

L.p.	Urządzenie	Ilość	Jednostka
1	Centrala interkomowa (komplet) - Karta łączności cyfrowej czterech abonentów z licencją „C” - Karta łączności analogowej z urządzeniami audio Parametry: - Zakres częstotliwości przesyłu transmisji dźwięku: 200-16000Hz - Zniekształcenia <0,9% THD - Komunikacja cyfrowa dwużyłowa - Ilość dostępnych portów komunikacji cyfrowej – 4 - Możliwość rozbudowy do 18 pulpitów interkomowych w standardowej konfiguracji - Wejście dla muzyki lub alarmu - Dwa wejścia styków zmiennych	1	Kpl.
2	Pulpit interkomowy cyfrowy z gęsią szyjką Parametry: - Mikrofon na elastycznym wsporniku - 6-cio znakowy wyświetlacz LCD - standardowa klawiatura plus 3 przyciski funkcyjne - możliwość podłączenia zewnętrznego modułu dodatkowej klawiatury	4	Szt.
3	Głośniki odsłuchu akcji scenicznego Parametry: - Pasma przenoszenia: 95-19000Hz - Regulator mocy z odczepami: 10/6/4/2/0 W - Technologia 100V	9	Szt.
4	Wzmacniacz odsłuchu akcji scenicznego Parametry: - Znamionowa moc wyjściowa: 240W - Pasma przenoszenia: 40-20000kHz - Technologia 100V - Wejście dla centrali interkomowej z priorytetem - Sygnał priorytetu 24V - Wyjście trzech stref linii głośnikowych z niezależną regulacją głośności dla każdej z nich - Wskaźnik wysterowania	1	Szt.

5	<p>Pulpit inspicjenta kompletny</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie dzwonkami antrakowymi - Mikroprocesorowe sterowanie sygnalizacją „AKCJA” z możliwością ustawienia grupy - Sterowanie transparentami świetlnymi „CISZA” - Kluczykowy włącznik systemu - Przyłącze pulpitu interkomowego - Przyłącze monitora podglądu akcji scenicznej - Załączenie głośnego mówienia na scenę - Oświetlenie pulpitu na „Gęsiej szyjce” 	1	Kpl.
6	<p>Szafa RACK 24U</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szklane drzwi przednie - Zdejmowane ściany boczne 	1	Szt.
7	<p>Mikrofony odsłuchu akcji scenicznej</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstrukcja pojemnościowa - Charakterystyka kardoidalna - Pasmo przenoszenia 40-18000Hz - Zasilanie PHANTOM - Impedancja wyjściowa 600ohm (1kHz) - Złącze XLR - Metalowa obudowa 	2	Szt.
8	<p>Kamera podglądu akcji scenicznej</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zastosowany przetwornik: 1/3" CMOS ze skanowaniem progresywnym - Liczba pikseli efektywnych: nie mniej jak 1944 x 1092 - Minimalny poziom oświetlenia: Kolor – 1 lux (Sense-up 60x – 0,017 lux), Czarno biały: 0,1lux (Sense- up 60x – 0, 0017 lux) - Stosunek Sygnał / szum: nie mniej jak 50dB - Wyjście sygnału wizji: SMPTE292M, monitoring CVBS - Montaż obiektywu: C/CS - Zasilanie: 24V AC, 12V DC - Pobór mocy: Maksymalnie 6W 	1	Szt.
9	<p>Zasilacz kamery podglądu akcji scenicznej</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napięcie znamionowe 12V DC - Prąd znamionowy > 490mA 	1	Szt.
10	<p>Obiektyw kamery</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format 1/3" ; 1/4", do 1,3 Mpix - Przysłona: automatyczna sterowana DC (prądowo) - Jasność (apertura): F1.6 – 360 - Zakres ogniskowej (f) : nie więcej jak 5 do nie mniej jak 50mm (zoom x10) - Kąty widzenia 1/3" WIDE: nie mniej jak 51° x 39° - Kąty widzenia 1/3" TELE: nie więcej jak 5°50' x 4°50' - Zakres ostrości: Od 30 cm do ∞ - Soczewki: szklane - Gwint montażowy (standard montażu): CS - Kolor obudowy: Czarny - Waga: nie więcej jak 85 g 	1	Szt.
11	<p>Konwerter HD-SDI na HDMI</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługiwane rozdzielczości 720p, 1080i, oraz 1080p, - złącze wejścia BNC (HD-SDI) 75 Ohm, - złącze wejścia analogowego sygnału audio - złącze wyjścia HDMI typ A, - przelotowe złącze wyjścia BNC (HD-SDI) 75 Ohm, - Sposób konwersji HD-SDI in + Analog audio in -> HDMI out (obraz + dźwięk) - zasilanie 12VDC. 	1	Szt.

12	Ekspander sygnału HDMI po UTP kat. 6 (komplet – nadajnik + odbiornik) Parametry: - Zgodność ze standardem HDMI 1.3 lub wyższym - Zasięg nie mniejszy niż 50m	2	Kpl.
13	Rozdzielacz HDMI Parametry: - Ilość wejść: 1 - Ilość wyjść: 2 - Zgodność ze standardem HDMI 1.3 lub wyższym	1	Szt.
14	Uchwyt kamery	1	Szt.
15	Mikser mikrofonowy Parametry: - Zasilanie PHANTOM na wejściach mikrofonowych - rozdzielanie 2 kanałów mono na 6 wyjść mono - Wskaźnik diodowy sygnał / szczyt każdego wejścia - Regulacja poziomu każdego kanału	1	Szt.
16	Zasilacz konwertera - Napięcie znamionowe 12V DC - Prąd znamionowy > 100mA	1	Szt.
17	Głośnik aktywny głośnego mówienia na scenę Parametry: - moc wzmacniacza: nie mniej niż 150W RMS - Pasma przenoszenia: nie gorsze niż 49-20000Hz - Max SPL: co nie mniej niż 118dB - Głośnik niskotonowy 30cm - Waga: nie więcej niż 20kg	1	Szt.
18	Uchwyt mocujący ścienny głośnika głośnego mówienia na scenę	1	Szt.
19	Monitor podglądu akcji scenicznej Parametry: - Technologia LCD - Rozdzielczość FULL HD - Przekątna ekranu min. 19" - Złącze HDMI	1	Szt.
20	Monitor podglądu akcji scenicznej Parametry: - Technologia LCD - Rozdzielczość FULL HD - Przekątna ekranu min. 32" - Złącze HDMI	1	Szt.
21	Uchwyt ścienny monitora LCD Parametry: - Standard dopasowany do zastosowanych monitorów LCD	1	Szt.
22	Transparent "CISZA" Parametry: - Zasilanie 12V - Podświetlenie LED - Kolor podświetlenia - czerwony	8	Szt.
23	Dzwonek antraktowy Parametry: - Zasilanie: 230V - Poziom dźwięku: nie mniej niż 81dB - Obudowa z tworzywa sztucznego	6	Szt.
24	Sygnalizator "AKCJA" Parametry: - Sygnalizacja dwukolorowa „UWAGA / AKCJA” - Podświetlany przycisk potwierdzenia - Montaż natynkowy - Zasilanie 5V - Sterowanie mikroprocesorowe	5	Szt.
25	Okablowanie wyświetlaczy LED OMY 2x1	1	Kpl.
26	Okablowanie głośnika głośnego mówienia na scenę PAC 50	1	Kpl.

27	Okablowanie głośników odsłuchu akcji scenicznej OMY 5x1	1	Kpl.
28	Okablowanie dzwonków antraktowych OMY 2x1	1	Kpl.
29	Okablowanie torów sygnałowych audio MC-405	1	Kpl.
30	Okablowanie sygnałów cyfrowych i sterowania UTP kat. 5	1	Kpl.
31	Okablowanie wideo RG 59 / HDMI / UTP kat. 6	1	Kpl.

II. Zasada działania Systemu Inspicjenta

Wszystkie pulpity mają możliwość komunikacji się między sobą w ustalony i zaprogramowany sposób. Ponadto każdy z pulpitów musi być konfigurowalny w taki sposób, by móc przekazywać komunikaty głośnego mówienia na scenę oraz poprzez linię głośnikową 100V do garderób i pomieszczeń zaplecza scenicznego i technicznego (przydziału tych możliwości dla konkretnego pulpitu należy dokonać po uzgodnieniu z użytkownikiem).

Punkty przyłączeniowe pulpitów zostały przedstawione na planach rozmieszczenia urządzeń. Pulpity połączone są z centralą siecią okablowania o strukturze gwiazdy.

Instalacja systemu inspicjenta powinna być dobrana tak, by dać w późniejszym czasie możliwość rozbudowy.

Po zainstalowaniu dodatkowych kart rozszerzeń (nie wchodzących w zakres projektu), centrala łączności interkomowej powinna dać możliwość komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi takimi jak centrale łączności bezprzewodowej czy zewnętrzne urządzenia sterowane przekaźnikowo a także umożliwiać pracę w systemie IP, co stwarza duże możliwości rozbudowy bez ograniczeń odległościowych.

Wyboru kierunku komunikacji powinno się dokonywać poprzez wybranie numeru abonenta według opisu na aparacie interkomowym np.: 1 – Inspicjent, 2 – Akustyk, 3 – Reżyser itd. a następnie mówienia. Przyciski powinny być konfigurowalne jako stabilne i astabilne na życzenie i po uzgodnieniu z użytkownikiem.

Zakończenie połączenia dokonuje się naciskając klawisz zakończenia rozmowy.

Zintegrowany wzmacniacz mocy powinien posiadać regulację głośności i barwy tonu dla toru głośników 100- woltowych umieszczonych w pomieszczeniach zaplecza technicznego i biurowego. Ponadto wzmacniacz powinien posiadać opcję strefowej regulacji natężenia dźwięku.

Wszystkie głośniki linii 100 – woltowych, muszą być głośnikami naściennymi z indywidualnym regulatorem głośności umożliwiającym dopasowanie natężenia dźwięku do poszczególnych pomieszczeń w zależności od potrzeb użytkowników.

Głośniki muszą mieć wbudowane przekaźniki priorytetowe omijające regulatory natężenia dźwięku w chwili przekazywania komunikatów Inspicjenta. Tych komunikatów nie można wyciszyć.

Załączenia i wyłączenia Systemu Inspicjenta dokonuje się poprzez wyłącznik kluczykowy, umieszczony na pulpicie (biurku) pulpitu Inspicjenta.

Załączenia wyświetlaczy „CISZA”, „AKCJA” i dzwonków antraktowych dokonuje się opisanymi przyciskami umieszczonymi w pulpicie Inspicjenta.

Zasada działania sygnalizatorów „AKCJA”:

Wciśnięcie na pulpicie sterowania przycisku „UWAGA” powoduje pulsowanie diody czerwonej sygnalizatora. Potwierdzenie gotowości przez aktora przyciskiem na sygnalizatorze powoduje świecenie ciągłe diody czerwonej. Wciśnięcie przycisku „AKCJA” powoduje zaświecenie się diody zielonej sygnalizatora. Wciśnięcie przycisku „RESET” na pulpicie powoduje jednoczesne kasowanie wszystkich aktywnych sygnalizatorów. Dopuszcza się zastosowanie pulpitów, w których sygnał „UWAGA” oraz „AKCJA” sterowany jest przy pomocy jednego przycisku. Pulpit musi mieć możliwość grupowego załączania sygnalizatorów.

Podglądu akcji scenicznej dokonuje się za pomocą monitorów LCD, odbierających sygnał z kamery podglądu akcji scenicznej umieszczonej w osi sceny. Obraz jest odbierany przez monitory w jakości HD.

Sygnalizacji zbliżającej się akcji scenicznej dokonuje się poprzez dzwonki antraktowe czasowe. Sterowanie dzwonków odbywa się ze stanowiska inspicjenta.

Wszystkie elementy systemu inspicjenta muszą być tak dobrane, by instalacja mogła być w późniejszym czasie rozbudowana o dodatkowe funkcjonalności.

III. Prowadzenie przewodów

- Trasy kablowe niskoprądowe prowadzić z dala od przewodów zasilających energetycznych w odległości zgodnej z obowiązującymi przepisami i normami pod tynkiem w rurkach elektroinstalacyjnych, zaś pod okładzinami akustycznymi – w korycie elektroinstalacyjnym.
- Okablowanie dzwonków antraktowych, zasilania pulpitu inspicjenta, sterowania styczników oraz zasilania głośnika głośnego mówienia na scenę prowadzić osobną trasą, w rurkach elektroinstalacyjnych pod tynkiem oraz pod okładzinami akustycznymi sali.

Schemat blokowy Systemu Inspicjenta przedstawia rysunek:

- Technologia inspicjencka, Schemat blokowy, Rysunek 1
- Technologia inspicjencka, schemat połączeń panelu sterującego PS-3U, Rysunek 2

Plany rozmieszczeń urządzeń, przedstawiają rysunki:

- Technologia inspicjencka. Rozmieszczenie urządzeń, poziom 0, Rysunek 3
- Technologia inspicjencka. Rozmieszczenie urządzeń, Pomieszczenie obsługi, Rysunek 4