

ANALIZA I OPTIMALIZACJA PROJEKTU WYKONAWCZEGO SCENOTECHNIKI WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – JORDANKI

ETAP III

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

System elektroakustyczny, interkomowy, wizyjny i projekcji kinowej

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Manufaktura Technologiczna
ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno

OBIEKT:

WIELOFUNKCYJNA SALA KONCERTOWA W TORUNIU
Al. Solidarności dz. nr ewid. 6/3 obr. 14
87-100 Toruń

INWESTOR:

GMINA MIASTA TORUŃ – URZĄD MIASTA TORUNIA
Ul. Wały gen. Sikorskiego 8
87-100 Toruń

BRANŻA

ELEKTROAKUSTYKA

OPRACOWANIE:

Projektant Elektroakustyka:

mgr inż. Anita Janukiewicz

.....

Projektant Elektroakustyka:

mgr inż. Małgorzata Srebrzyńska

.....

Podpis

KWIECIEŃ 2014

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	3
4. ZAKRES PRAC	3
5. OKREŚLENIA I DEFINICJE.....	5
5.1 POJĘCIA PODSTAWOWE	5
6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	6
7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	61
8. URZĄDZENIA I MATERIAŁY	61
9. SPRZĘT	61
10. WYKONANIE ROBÓT	62
11. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT	62
11.1 WYTTCZNE PROWADZENIA INSTALACJI	62
12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	63
13. OBMIAR ROBÓT.....	64
14. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	64
15. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE I RÓWNOWAŻNE	65
16. WNIOSEK MATERIAŁOWY	66

1. WSTĘP

Grupa robót:	45.3	Roboty w zakresie robót instalacyjnych
Klasa robót:	45.31	Roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu
Kody CPV:	51310000-8	Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych, radiowych, dźwiękowych i wideo
	32000000-3	Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny

2. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych instalacji, urządzeń oraz elementów systemu Wielofunkcyjnej Sali Koncertowej W Toruniu, Al. Solidarności dz. nr ewid. 6/3 obr. 14, 87-100 Toruń.

3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 4.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych, dostawy, montażu oraz uruchomienia systemu, o którym mowa w punkcie 4. opracowania.

4. ZAKRES PRAC

Zakres prac powinien obejmować, ale nie ograniczać się do:

- a) zapewnienia wymaganej siły roboczej, sprzętu i materiałów,
- b) koordynacji prac instalacyjnych z innymi branżami,
- c) wykonania tras kablowych i ułożenia okablowania systemu elektroakustycznego, interkomowego, wizyjnego oraz projekcji kinowej,
- d) dostawy i montażu urządzeń systemu elektroakustycznego, interkomowego, wizyjnego oraz projekcji kinowej Wielofunkcyjnej Sali Koncertowej, objętych

opracowaniem projektu technicznego, będącego integralną częścią całego projektu,

- e) wykonania przyłączy sygnałowych,
- f) wykonania połączeń przewodów w szafach teletechnicznych, szafach transportowych oraz pomiędzy nimi,
- g) podłączenia obwodów zasilania w szafach sprzętowych oraz przyłączach sygnałowych,
- h) konfiguracji i strojenia systemu nagłośnieniowego w oparciu o pomiary akustyczne,
- i) konfiguracji i oprogramowania wszystkich urządzeń cyfrowych objętych przedmiotem dostawy w tym konsolę foniczną,
- j) opracowania i dostarczenia dokumentacji powykonawczej,
- k) pomiarów elektroakustycznych wykonanego systemu w tym pomiarów akustycznych zainstalowanego systemu nagłaśniającego,
- l) uruchomienia, demonstracji oraz szkolenia personelu obsługującego system,
- m) dostarczenia karty gwarancyjnej na dostarczony oraz zainstalowany system i wszystkie jego komponenty podlegające gwarancji.

5. OKREŚLENIA I DEFINICJE

5.1 POJĘCIA PODSTAWOWE

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, w tym:

- PN-T-01009:1968 Słownictwo telekomunikacyjne. Elektroakustyka. Nazwy i określenia,
- PN-IEC50(801):1998 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki– Akustyka i elektroakustyka,
- PN-T-04499-01:1992 Urządzenia i systemy elektroakustyczne. Postanowienia ogólne i w przepisach Prawa budowlanego z dnia 21 lipca 2000r.
- Prawo Telekomunikacyjne ze zmianami wprowadzonymi w:
- Dz.U.Nr73,poz.852, z 2001. Nr122, poz.1321 i Nr154 ,poz. 1800 i 1802 z 2002r. Nr 25, poz.253, Nr74, poz.676, Nr166, poz.1360 z 2003r.Nr50, poz.424, Nr113, poz.1070, Nr130, poz.1188 z 2003r,
- Dz.U.2004 nr 171 poz. 1800,
- Dz.U.2007 nr 23 poz.137,
- Dz.U.2009 nr 85 poz.716.

6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

L.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia
SALA KONCERTOWA		
1.1 Nagłośnienie frontalne		
1.1.1	ZGD01-ZGD20	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu "line array"</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 139 dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od 67 Hz do 18 kHz (-10 dB), - kąt promieniowania horyzontalnego 80° (+/-5°), - regulacja kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w gronie w zakresie nie mniejszym niż od 0° do 14° ze skokiem co 1°, - wymiary (wys. X szer. X gł.) nie większe niż 350 mm x 700 mm x 500 mm, - waga nie większa niż 40 kg.
1.1.2	SUBD01 - SUBD04	<u>Zestaw głośnikowy niskotonowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 133 dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od 37 Hz do 110 Hz (-10 dB), - wymiary (wys. X szer. X gł.), nie większe niż 610 mm x 700 mm x 730 mm, - waga nie większa niż 70 kg.
1.1.3	AKCGD01- AKCGD02	<u>Akcesoria montażowe do ZG01-ZG20</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczne akcesoria montażowe dedykowane do podwieszania zestawów głośnikowych szerokopasmowych (ZG01-ZG20), - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.4	AKCGD03- AKCGD04	<u>Akcesoria montażowe do SUB01-SUB04</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczne akcesoria montażowe dedykowane do podwieszania zestawów głośnikowych niskotonowych (SUB01-SUB04), - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.5	SUBD05-SUBD08	<u>Zestaw głośnikowy niskotonowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - kardiodalna oraz superkardiodalna charakterystyka kierunkowości, - maksymalny SPL nie mniejszy niż (1m, pole swobodne) 144 dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż (-10 dB) 27 Hz – 70 Hz, - wyposażony w koła transportowe oraz dedykowane pokrywy transportowe.
1.1.6	AKC01 – AKC04	<u>Akcesoria transportowe do ZG01-ZG20</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynie transportowe dedykowane do zestawów głośnikowych szerokopasmowych (ZG01-ZG20),
1.1.7	FFD01-FFD04	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - maksymalny SPL (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 132 dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od (-10 dB) 70 – 18 kHz, - kąt promieniowania 105° x 20° (+/-5°), - wymiary (wys. X szer. X gł.), nie większe niż 200 mm x 500 mm x 300 mm.
1.1.8	AKC05 – AKC08	<u>Akcesoria montażowe do głośników FFD01-FFD04</u> <ul style="list-style-type: none"> - akcesoria montażowe dedykowane do zamocowania zestawów głośnikowych typu „front fill” (FD01-FD02) na scenie, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.9	OF01-OF02	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - maksymalny SPL (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 130 dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od (-10 dB) 70 – 18 kHz, - kąt promieniowania 90° x 35° (+/-5°), - wymiary (wys. X szer. X gł.), nie większe niż 200 mm x 500 mm x 300 mm.
1.1.10	AKC09 – AKC10	<u>Akcesoria montażowe do głośników OF01-OF02</u> <ul style="list-style-type: none"> - akcesoria montażowe dedykowane do zamocowania zestawów głośnikowych typu „out fill” (OF01-OF02) do ściany, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.11	SKRZ24-SKRZ25	<u>Skrzynia transportowa na zestawy głośnikowe FFD01-FFD04, OF01-OF02</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z czarnej sklejk, - metalowe okucia na narożnikach, - kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

1.1.12	ZGD21-ZGD24	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy dogłośnienia balkonów</u> - konstrukcja pasywna, - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 120 dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż (+/-5Hz) 85 Hz - 18 kHz (-10 dB), - kąt promieniowania 100° x 55° (+/-5°), - wymiary (wys. X szer. X gł.) nie większe niż 300 mm x 200 mm x 200 mm, - waga nie większa niż 10 kg.
1.1.13	AKC11	<u>Akcesoria montażowe do ZGD21-ZGD24</u> - akcesoria montażowe dedykowane do podwieszania zestawów głośnikowych (ZG21-ZG24) nad balkonami bocznymi, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.14	WZM01-WZM07	<u>Wzmacniacz mocy</u> - czterokanałowy wzmacniacz mocy, - wbudowany procesor DSP realizujący następujące funkcje: a) fabryczne presety dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych, b) 12 filtrów parametrycznych lub filtrów typu „notch”, c) wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego, d) funkcja testowania poprawności połączeń poprzez kontrolę impedancji przetwornika niskotonowego i wysokotonowego e) wbudowana matryca umożliwiająca krosowanie sygnału z dowolnego wejścia na dowolne wyjście wzmacniacza - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od 35Hz – 20 kHz (+/- 3 dB), - moc wyjściowa nie mniejsza niż: 2600W na kanał przy obciążeniu 4Ω, 2000W na kanał przy obciążeniu 8 Ω, - wejścia i wyjścia cyfrowe w standardzie AES/EBU, - przetwarzanie A/C 27 bit, - przetwarzanie C/A 24 bit, - wyposażony w ekran wyświetlający informacje o nastawie parametrów oraz stanie pracy urządzenia, - montaż w szafie rack 19”.
1.1.15	INT01	<u>Moduł sterowania</u> - interfejs sterowania wzmacniaczami mocy przy pomocy zewnętrznego komputera, - zapewniający dostęp do wszystkich parametrów wzmacniacza, - możliwość tworzenia i wywoływania presetów dla poszczególnych konfiguracji ustawień.
1.1.16	PP07	<u>Przytłaczniczka głośnikowa</u> - montaż w szafie rack 19”, - wyposażona w 28 złącz NL4.
1.1.17	PP08	<u>Przytłaczniczka głośnikowa</u> - montaż w szafie rack 19”, - możliwość krosowania sygnałów - wyposażona w złącza: 36 x NL4.
1.1.18	STK03	<u>Stojak teletechniczny</u> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19”, - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
1.1.19	SKRZ34	<u>Skrzynia transportowa na zestawy głośnikowe ZGD21-ZGD24</u> - wykonanie z czarnej sklejk, - metalowe okucia na narożnikach, - kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm.
1.2 System nagłośnienia monitorowego sceny		
1.2.1	MON01-MON12	<u>Monitor sceniczny</u> - konstrukcja dwudrożna, pasywna, - konstrukcja współosiowa, głośnik wysokotonowy zamontowany w osi głośnika niskotonowego, - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 134 dB, - moc nie mniejsza niż 250 W RMS / 1200 W (peak 10ms)/ 8 Ohm, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż (-10 dB) 60 Hz – 18 kHz, - kąt promieniowania 60° x 60° (+/-5°).

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

1.2.2	SKRZ01-SKRZ06	<u>Skrzynia transportowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - dedykowana do 2 szt. monitorów scenicznych MON01 – MON12, - wykonanie z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach, - koła jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm.
1.2.3	WZM08-WZM10	<u>Wzmacniacz mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - czterokanałowy wzmacniacz mocy, - wbudowany procesor DSP realizujący następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> a) fabryczne presety dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych, b) 12 filtrów parametrycznych lub filtrów typu „notch”, c) wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego, d) funkcja testowania poprawności połączeń poprzez kontrolę impedancji przetwornika niskotonowego i wysokotonowego, e) wbudowana matryca umożliwiająca krosowanie sygnału z dowolnego wejścia na dowolne wyjście wzmacniacza, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od 35Hz – 20 kHz (+/- 3 dB), - moc wyjściowa nie mniejsza niż 2600W na kanał przy obciążeniu 4Ω, 2000W na kanał przy obciążeniu 8 Ω, - wejścia i wyjścia cyfrowe w standardzie AES/EBU, - przetwarzanie A/C 27 bit, - przetwarzanie C/A 24 bit, - wyposażony w ekran wyświetlający informacje o nastawie parametrów oraz stanie pracy urządzenia, - montaż w szafie rack 19”.
1.2.4	SKRZ07	<u>Skrzynia transportowa na wzmacniacze mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia transportowa na kołach wyposażona w szyny rack 19” do montażu wzmacniaczy mocy WZM08-WZM10, - wyposażona w panel zasilający, - wykonana z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach, - koła jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm.
1.2.5	INT02	<u>Moduł sterowania</u> <ul style="list-style-type: none"> - interfejs sterowania wzmacniaczami mocy przy pomocy zewnętrznego komputera, - zapewniający dostęp do parametrów wzmacniacza routing sygnału wyjściowego, wyjściowego, poziom sygnału, korekcja, opóźnienie, - możliwość tworzenia presetów ustawień.
1.3	System konsolet fonicznych	
1.3.1	STER01, STER02	<u>Sterownik konsolety fonicznej</u> <ul style="list-style-type: none"> - cyfrowa konsoleta przeznaczona do realizacji dźwięku „na żywo”, - możliwość pracy w trybie LR, LCR oraz LR + Mono, - możliwość obsługi 96 kanałów wejściowych oraz 32 kanałów wyjściowych, - możliwość zapisywania ustawień miksera w pamięci wewnętrznej oraz na przenośnych nośnikach, - możliwość zapisania minimum 200 scen (snapshotów) w wewnętrznej pamięci, - możliwość rozbudowy o efekty TDM, - 24, zmotoryzowane, tłumiki kanałowe, o długości 100 mm, - dedykowane enkodery do obsługi procesorów dynamiki, - dedykowane enkodery do obsługi korektorów barwy, - gniazdo słuchawkowe. <p><u>System konsolety powinien posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzne przetwarzanie cyfrowe z rozdzielczością nie mniej niż 24 bit i częstotliwością próbkowania 48 kHz, - opóźnienie wprowadzane przez system nie więcej niż 3 ms, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 25 Hz – 20 kHz (+/-0,5 dB), - dynamika od wejścia analogowego do wyjścia analogowego nie mniej niż 108 dB, - tłumienie przestuchów międzykanałowych (kanał wejściowy do szyny L-R dla 1 kHz) nie mniej niż -100 dB.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<p><u>Minimalne wyposażenie kanałów wejściowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - przyciski „solo” oraz „mute”, - wielofunkcyjny obrotowy enkoder umożliwiający edycję takich parametrów jak: czułość wejścia, panorama, poziomu wysyłki na wyjście AUX, - wyświetlacz pokazujący nazwę kanału lub informacje o parametrze podlegającym edycji, - wskaźnik wysterowania, - wskaźnik przypisania do grupy komutacyjnej oraz sumy, - filtr górnoprzepustowy, - 4 pasmowy, korektor parametryczny z możliwością ustawienia dla skrajnych pasm filtrów HPF i LPF, - niezależny procesor dynamiczny bramka/ekspander oraz kompresor/limiter, - możliwość przypisania dowolnej wtyczki programowej z dostępnego banku programów, - układ odwracania fazy, - regulowane opóźnienie, - możliwość komutacji do grup, sumy, torów aux. <p><u>Minimalne wyposażenie kanałów wyjściowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - regulowane opóźnienie, - możliwość komutacji do grup, sumy, torów aux, - wielofunkcyjny obrotowy enkoder, - tłumiki wyjściowe mogące pracować jako sumy AUX, GRUPY lub VCA, - tercjowy korektor graficzny, - procesor dynamiczny typu kompresor/limiter.
1.3.2	FR01, FR02	<p><u>FOH RACK konsoly fonicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w 8 wejść liniowych oraz 8 wyjść liniowych, - wyposażony w wejście/ wyjście AES/EBU, - wyposażony w wejście / wyjście MAD1, - wyposażony w wejście / wyjście zapewniające wielokanałową transmisję sygnałów cyfrowych do podłączenia z systemem rejestracji nagrań, - wyposażony w port sterowania poprzez sieć Ethernet. - redundantny zasilacz, - porty MIDI IN/OUT.
1.3.3	STR01 – STR04	<p><u>STAGE RACK konsoly fonicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w 48 wejść mikrofonowych, - wyposażony w wejścia / wyjścia do podłączenia mikserów odsłuchu personalnego, - redundantny zasilacz, <p><u>Parametry wejścia mikrofonowego (XLR)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres regulacji czułości wejściowej: od +10 dB do +60 dB, - maksymalny poziom sygnału wejściowego (z załączonym tłumikiem „pad”) nie mniej niż +32 dBu (0 dBu = 0,775 Vrms), - poziom zniekształceń THD+N nie więcej niż 0,03% (minimalne wzmocnienie, tłumik „pad” wyłączony).
1.3.4	SPL 01	<p><u>Splitter sygnałowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 96 wejścia na złączach XLR zrównoleglony ze złączami wielostykowymi, - 96 wyjścia (direct out) na złączach wielostykowych, - 96 wyjścia (ISO A) na złączach wielostykowych, - 96 wyjścia (ISO B) na złączach wielostykowych.
1.3.5	TBLT01-TBLT02	<p><u>Tablet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlacz Multi-Touch o przekątnej nie mniejszej niż 9 cali, - rozdzielczość wyświetlacza nie mniejsza niż 2048 na 1536 pikseli przy 264 pikselach na cal (ppi), - wbudowany moduł Wi-Fi.
1.3.6	MBL01	<p><u>Stół pod konsolę FOH</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilny stół dedykowany do sterownika konsoly fonicznej STER01.
1.3.7	MBL02	<p><u>Stół pod konsolę Monitorową</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilny stół dedykowany do sterownika konsoly fonicznej STER02.
1.3.8	SKRZ13, SKRZ 14	<p><u>Skrzynia transportowa na STER01, STER02</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia dedykowana do transportu konsoly FOH, - wykonana z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100 mm.
1.3.9	STKD02 -STKD03	<u>Skrzynia transportowa</u> - skrzynia mobilna na kołach dedykowana do urządzeń STR01, STR02, - wykonania z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100 mm, - wyposażona w panel zasilania.
1.3.10	RTR01, RTR02	<u>Router</u> - bezprzewodowy punkt dostępowy, - nie mniej niż 4 porty LAN RJ45 10/100/1000Mb/s, - obsługiwane standardy IEEE: IEEE 802.3, 802.3u, - szyfrowanie transmisji bezprzewodowej: WEP, WPA /WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, - filtrowanie adresów MAC, - konfiguracja poprzez przeglądarkę internetową (HTTP), - nie mniej niż 3 anteny.
1.3.11	PP02	<u>Przyłączeniowa sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19", <u>wyposażona w złącza:</u> - 56 x BNC, - 8 x RJ45.
1.3.12	PP01	<u>Przyłączeniowa sygnałowa</u> - montaż w szafie Rack 19", <u>wyposażona w złącza:</u> - 31 Harting, - 8 x XLRF.
1.3.13	STK01, STK02	<u>Stojak teletechniczny</u> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
1.4 Cyfrowa sieć dźwiękowa		
1.4.1	BDNS	<u>Jednostka centralna + oprogramowanie sterujące</u> Jednostka centralna wyposażona w następujące porty wejść / wyjść: - 8 wejść / wyjść MAD1 na złączach optycznych i elektrycznych (BNC), - 10 redundantnych wejść / wyjść światłowodowych do podłączenia jednostek bazowych, Urządzenia cyfrowej sieci audio powinny spełniać następujące minimalne parametry techniczne i funkcjonalne: - system powinien pracować w topologii gwiazdy, co oznacza bezpośrednie połączenia poszczególnych jednostek bazowych z jednostką centralną, - połączenia pomiędzy poszczególnymi urządzeniami powinny być realizowane przy pomocy redundantnych połączeń światłowodowych bez stosowania aktywnych urządzeń pośredniczących takich jak switch, hub i innych urządzeń sieci komputerowej. Jedna para włókien światłowodowych powinna zapewnić transmisję do 256 sygnałów audio i sterujących, - transmisja sygnałów audio pomiędzy jednostkami systemu powinna odbywać się w domenie cyfrowej, w sposób synchroniczny, w oparciu o technikę multipleksowania z podziałem czasowym (TDM); minimalne parametry dla transmisji wewnątrz sieci to rozdzielczość 24 bit i zmienne częstotliwości próbkowania: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, - synchronizacja wszystkich jednostek wewnętrznym zegarem, zewnętrznym sygnałem Wordclock podłączonym do dowolnej jednostki lub sygnałem podłączonym do dowolnego wejścia cyfrowego. System powinien posiadać możliwość zaprogramowania priorytetów dla poszczególnych źródeł sygnałów synchronizacji oraz automatycznie przełączać się na źródło o niższym priorytecie w przypadku zaniku sygnału o wyższym priorytecie, - dla wejść mikrofonowych dostępna funkcja „splitu” sygnału wejściowego do 3 niezależnych wyjść z możliwością indywidualnej, niezależnej kontroli parametrów toru wejściowego (w tym realizowanego w domenie cyfrowej wzmocnienia) dla

		<p>każdego z nich,</p> <ul style="list-style-type: none"> - sterowanie i obsługa urządzeń cyfrowej sieci audio z poziomu komputera PC dołączonego do dowolnej jednostki bazowej, - system powinien zapewniać statą i automatyczną diagnostykę połączeń sieciowych oraz urządzeń informując o wykrytych uszkodzeniach lub nieprawidłowościach w działaniu poszczególnych elementów, - wszystkie jednostki bazowe powinny być wyposażone w redundantne zasilacze; uszkodzenie jednego z zasilaczy nie powinno wpływać na pracę jednostki bazowej, - urządzenia powinny zapewniać możliwość wymiany kart w jednostce bazowej przy załączonym zasilaniu (hot plug) - system powinien zapewniać możliwość komutacji dowolnego wejścia do dowolnego wyjścia niezależnie od formatu sygnałów wejściowych i wyjściowych, - urządzenia powinny zapewniać możliwość rozbudowy przez montaż dodatkowych kart w jednostkach bazowych, - Urządzenia nie powinny wytwarzać szumu i hałasu, urządzenia nie powinny posiadać wentylatorów chłodzących. <p><u>Właściwości oprogramowania sterującego:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - graficzny interfejs do zestawiania połączeń sygnałowych, - regulacja parametrów wszystkich wejść i wyjść we wszystkich podłączonych jednostkach bazowych przy pomocy jednego oprogramowania, - tworzenie i zarządzanie matrycami globalnymi i lokalnymi do komutacji sygnałów, - zbiorcza wizualizacja poziomu sygnałów dla wszystkich wejść i wyjść systemu w postaci wskaźnikówysterowania, - wizualizacja struktury połączeń pomiędzy poszczególnymi jednostkami, - kontrola parametrów pracy jednostek bazowych i kart sygnałowych. <p><u>Parametry techniczne wejść mikrofonowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - konwersja A/D: rozdzielczość 32 bit, 128-krotne nadpróbkowanie, - dynamika przetwornika A/D nie mniej niż 154 dBA dla 24 dBU, - częstotliwość próbkowania 44,1/48/96 kHz, - max poziom sygnału wejściowego nie mniej niż 24 dBU, - rozdzielczość sygnału wyjściowego nie mniej niż 24 bit, - pasmo przenoszenia (dla $\pm 0,5$ dB) nie mniej niż 20 Hz – 20 kHz, - tłumienie przesłuchów międzykanałowych nie mniej niż 130 dB (dla 20 Hz – 20kHz), - funkcje kanału wejściowego (realizowane w domenie cyfrowej): regulowane wzmocnienie, załączenie napięcia Phantom, filtr subsoniczny, odwrócenie fazy, limiter, - wejścia transformatorowe izolowane galwanicznie. <p><u>Parametry techniczne wejść liniowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - przetworniki A/C: rozdzielczość 24 bit, 128-krotne nadpróbkowanie, - częstotliwość próbkowania: 44,1/48/96 kHz, - dynamika przetwornika nie mniej niż 112 dBA dla 15 dBU, - pasmo przenoszenia (+0 dB, -0,5 dB) nie mniej niż 20 Hz – 20 kHz, - poziom sygnału wejściowego do 15 dBU, - tłumienie przesłuchów międzykanałowych nie mniej niż 110 dB, - funkcje kanału wejściowego (realizowane w domenie cyfrowej): regulowane wzmocnienie, - wejścia transformatorowe izolowane galwanicznie, <p><u>Parametry techniczne wyjść liniowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - przetworniki C/A: rozdzielczość 24 bit, 128-krotne nadpróbkowanie, - częstotliwość próbkowania: 44,1/48/96 kHz, - dynamika przetwornika nie mniej niż 120 dBA dla 15 dBU, - pasmo przenoszenia (+0 dB, -0,5 dB) nie mniej niż 20 Hz – 20 kHz, - tłumienie przesłuchów nie mniej niż 100 dB (dla 20Hz – 20kHz) - wyjścia transformatorowe izolowane galwanicznie.
--	--	---

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<p><u>Parametry techniczne wejść AES/EBU:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość 24 bit, - wbudowany konwerter częstotliwości próbkowania, - częstotliwość próbkowania 44,1/48/96 kHz, - częstotliwość próbkowania (z SRC) od 32 do 192 kHz, - funkcje kanału wejściowego: regulacja poziomu, - wejścia transformatorowe izolowane galwanicznie. <p><u>Parametry techniczne wyjść AES/EBU:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość 24 bit, - częstotliwość próbkowania 44,1/48/96 kHz, - funkcje kanału fonicznego: regulacja poziomu, - wyjścia transformatorowe izolowane galwanicznie. <p><u>Parametry techniczne wejść i wyjść MADI:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wejście i wyjście cyfrowe MADI obsługujące max 64 kanały foniczne (dla fs 48 kHz) lub max 32 kanały foniczne (dla fs 96 kHz), - wejście i wyjście MADI na złączach optycznych i elektrycznych (BNC), - automatyczna identyfikacja ilości przesyłanych sygnałów, - rozdzielczość 24 bit, - Częstotliwości próbkowania 44,1/48/96 kHz, - możliwość regulacji wzmocnienia kanałów wejściowych i wyjściowych (w domenie cyfrowej), - wyjścia elektryczne (BNC) izolowane galwanicznie. <p><u>Parametry techniczne wejść i wyjść Dante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wejście i wyjście cyfrowe Dante obsługujące max 64 kanały foniczne (dla fs 48 kHz) lub max 32 kanały foniczne (dla fs 96 kHz), - rozdzielczość po stronie cyfrowej sieci audio 24 bit, - rozdzielczość sygnałów Dante: 16 / 20 / 24 / 32 bit, - częstotliwości próbkowania 44,1/48/96 kHz, - możliwość regulacji wzmocnienia kanałów wejściowych i wyjściowych (w domenie cyfrowej) od -∞ do +20dB, - możliwość ustawienia sieci cyfrowej audio jako „master” lub „slave” dla sygnałów synchronizacji dla urządzeń podłączonych protokołem Dante.
1.4.2	BD01	<p><u>Jednostka bazowa BD01</u></p> <p>Jednostka bazowa wyposażona w nie mniej niż następujące porty wejść / wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 wyjść cyfrowych AES/EBU.
1.4.3	BD02	<p><u>Jednostka bazowa BD02</u></p> <p>Jednostka bazowa wyposażona w nie mniej niż następujące porty wejść / wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x wejście i wyjście MADI, - 24 wejścia mikrofonowe, - 8 wyjść liniowych, - 16 wejść cyfrowych AES/EBU (mono), - 8 wyjść cyfrowych AES/EBU (mono), - 1 x wejście i wyjście Dante.
1.4.4	SKRZ11	<p><u>Skrzynia na BD02</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia na kołach na jednostkę cyfrowej sieci audio BD02, - na kołach o średnicy co najmniej 100mm, - wbudowany panel zasilania.
1.4.5	BD03	<p><u>Jednostka bazowa BD03</u></p> <p>Jednostka bazowa wyposażona w nie mniej niż następujące porty wejść / wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 25 wyjść liniowych, - 3 wejścia liniowe, - 12 wyjść cyfrowych AES/EBU (mono).
1.4.6	BD04	<p><u>Jednostka bazowa BD04</u></p> <p>Jednostka bazowa wyposażona w nie mniej niż następujące porty wejść / wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 14 wyjść liniowych, - 10 wyjść cyfrowych AES/EBU (mono).
1.4.7	PC13	<p><u>Komputer do zarządzania</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - komputer do sterowania jednostką BDNS, - procesor klasy Intel Core i3 lub równoważny, - dysk twardy nie mniejszy niż 500GB,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż jeden port USB, - nie mniej niż jeden port sieciowy RJ45, - nie mniej niż 1 port RS, - możliwość montażu w szafie teletechnicznej STK04.
1.4.8	PSW01	<u>Przyłącznica światłowodowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - liczba pól komutacyjnych nie mniejsza niż 93, - możliwość krosowania sygnałów, - montaż rack 19", - otwory płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu E2000, SC, ST.
1.4.9	PSW02	<u>Przyłącznica światłowodowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - liczba pól komutacyjnych nie mniejsza niż 4, - montaż rack 19", - otwory płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu E2000, SC, ST.
1.4.10	STK04	<u>Stojak teletechniczny</u> <ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
1.5 Wyposażenie stanowisk realizatora dźwięku		
1.5.1	GLO01, GLO02	<u>Monitory odsłuchowe</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja dwudrożna, aktywna, - nie mniej niż jedno analogowe wejście audio XLR, - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 100 dB, - pasmo przenoszenia w polu swobodnym nie gorsze niż 60 Hz – 20 kHz (+/- 10dB).
1.5.2	SLCH01-SLCH03	<u>Słuchawki</u> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 15 Hz – 28000 Hz, - maksymalna moc sygnału wejściowego 1600 mW przy 1 kHz, - minimalna czułość nie mniejsza niż 99 dB.
1.5.3	CD01, CD02	<u>Odtwarzacz CD/CF</u> <ul style="list-style-type: none"> - stereofoniczny rejestrator audio na karty CompactFlash i płyty CD-RW, - obsługa formatów MP3 oraz WAV, - 16 bitowa rozdzielczość przy częstotliwości próbkowania 44.1/48 kHz, - wbudowany konwerter częstotliwości próbkowania, - natychmiastowy start odtwarzania, - symetryczne, analogowe wejścia/wyjścia XLR, - niesymetryczne, analogowe wejścia/wyjścia RCA, - cyfrowe, koncentryczne wejścia/wyjścia SPDIF.
1.5.4	SKRZ10	<u>Skrzynia mobilna na odtwarzacz CD</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia 4U dedykowana do urządzeń CD01, CD02, - wykonanie z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach.
1.5.5	PC01, PC02	<u>Laptop do sterowania</u> <ul style="list-style-type: none"> - procesor klasy Intel Core i5-4200 lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 4GB (DDR3), - dysk twardy nie mniejszy niż 500GB, - karta graficzna HD (zintegrowana), - nie mniej niż jedno złącze VGA (wyjście na monitor), - nie mniej niż jedno złącze USB 2.0, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż jedno złącze RJ-45 (LAN), - ekran: 15,6" matowy HD(1366x768).
1.5.6	PC03	<u>Laptop 13"</u> <ul style="list-style-type: none"> - procesor klasy Intel Core i5 2.4GHz-2.9GHz lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 8GB 1600MHz, - dysk twardy nie mniejszy niż 256GB, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż dwa złącza Thunderbolt, - nie mniej niż jedno złącze HDMI, - ekran: 13,3" (2560x1600).

1.6 System rejestracji i edycji nagrań		
1.6.1	PRNGR01	<p><u>Program do edycji nagrań</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość przetwarzania dźwięku maksymalnie do 32 bit, zmiennoprzecinkowa, - obsługa nie mniej niż 256 ścieżek playback audio mono/stereo dla próbkowania 48kHz, - nie mniej niż: 256 śladów record audio, 128 śladów instrumentalnych, 512 śladów MIDI, 512 śladów Aux, 256 szyn bus, 64 ślady video, - maksymalna rozdzielczość przetwarzania dźwięku nie mniejsza niż 32 bit/192 kHz, - maksymalna liczba wejść i wyjść 256 I/O, - wspieranie wszystkich interfejsów HD, - automatyczna kompensacja opóźnienia (ADC) ścieżek do 16.000 sampli, - obsługiwane protokoły zarządzania danymi audio ASIO i Core Audio, - kompatybilność z wtyczkami AAX DSP, AAX Native, TDM (tylko z kartami Pro Tools HD), RTAS, AudioSuite, - nie mniej niż 79 pokładowych wtyczek w tym 7 instrumentów wirtualnych, efekty, procesory dźwięku i wtyczki użytkowe plus biblioteka brzmień 8 GB, - edycja audio do obrazu video, - funkcja różnej głębokości panoramy stereo, - wykorzystanie wielu formatów audio w jednej sesji, - wysoka wydajność systemu nawet przy zastosowaniu wolniejszego dysku, nagrywanie w trybie niskiej latencji oraz bezpośredni monitoring sygnału wejściowego, - efektywna praca dzięki renderowanym klipom AudioSuite z opcją przetwarzania wstecznego, - tworzenie długich projektów z możliwością dzielenia sekwencyjnego w trybie 24 godzinnym, - szybkie otwieranie projektów z dużą ilością fade'ów, - eksport miksów bezpośrednio do platformy SoundCloud, - obsługa sterowników Core Audio/ASIO, - przyspieszona edycja i miksowanie z Clip Gain (łatwa regulacja i dopasowanie poziomu wzmocnienia), - zgrywanie miksów w trybie Offline, - 64-bitowa architektura programu i wtyczek, - obsługa różnych standardów skalowania mierników poziomów, - możliwa rejestracja automatyki podczas nagrywania.
1.6.2	PC04	<p><u>Laptop</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - laptop przeznaczony do obsługi programu do edycji nagrań PRNGR01, - procesor klasy Intel Core i7 2.0GHz-3.2GHz lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 8GB 1600MHz, - dysk twardy nie mniejszy niż 256GB, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż dwa złącza Thunderbolt, - nie mniej niż jedno złącze HDMI, - ekran: nie mniej niż 15,4" (nie mniej niż 2880x1800), - dostawa wwaz z przejściówką Thunderbolt-Gigabit Ethernet.
1.6.3	ISR01	<p><u>Interfejs systemu rejestracji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 analogowych symetrycznych wejść liniowych, - 4 symetryczne wejścia mikrofonowe, - 8 analogowych symetrycznych wyjść liniowych, - 1 wyjście słuchawkowe, - 2 cyfrowe wejścia ADAT, - 2 wyjścia cyfrowe ADAT, - zakres dynamiki na wejściu analogowym nie mniejszy niż: 109dB RMS, - przesłuchy międzykanałowe na wejściu karty nie większe niż: -103dB, - zakres dynamiki na wyjściu karty nie mniejszy niż: 116 dB, - przesłuchy międzykanałowe na wyjściu karty nie większe niż: -110dB, - częstotliwości próbkowania [kHz]: 32, 44.1, 48, 64, 88.2, 96, 128, 176.4, 192.
1.6.4	RSTR01, RSTR02	<p><u>Rejestrator na kartę pamięci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - przenośny 4-ścieżkowy rejestrator dźwięku, - zapis na karcie SD / SDHC, - format: WAV, BWF, MP3, - rozdzielczość 24-bity,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - częstotliwość próbkowania 96 kHz, - zmienna prędkość odtwarzania: 50-150%, - wbudowane mikrofony pojemnościowe o charakterystyce kardiodalnej, - wejście mikrofonowe/liniowe: XLR/TRS, - wyjście słuchawkowe/liniowe: TRS, - wbudowany głośnik, - złącze USB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz - 20 kHz (+/-3dB).
1.7	System mikrofonów bezprzewodowych	
1.7.1	SPLA01	<u>Spliter antenowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - aktywny splitter antenowy, - możliwość podłączenia nie mniej niż 4 odbiorników, - możliwość łączenia z kolejnym systemem, - możliwość montażu w racku 19".
1.7.2	ODB01-ODB04	<u>Podwójny odbiornik mikrofonu bezprzewodowego</u> <ul style="list-style-type: none"> - dwukanałowy odbiornik mikrofonów bezprzewodowych, - automatyczne skanowanie pasma częstotliwości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz-15kHz, - port Ethernet - możliwość podłączenia komputera do monitorowania i kontroli systemu, - nie mniej niż jedno wyjście symetryczne XLR, - nie mniej niż jedno wyjście słuchawkowe ¼" TRS, - wyświetlacz LCD, - możliwość montażu w szafie rack 19".
1.7.3	MIC79-MIC86	<u>Miniaturowy mikrofon nagłówny</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowa: kardiodalna, - przetwornik pojemnościowy, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 100 Hz – 20 kHz [± 2 dB], - czułość nominalna nie mniejsza niż 6 mV/Pa; 44 dB re. 1 V/Pa [± 3 dB przy 1 kHz], - maksymalny SPL bez przesterowania nie mniej niż 144 dB, - ekwiwalentny poziom szumów [A-ważone]: 26 dB(A) re. 20 μPa (max. 28 dB(A), - możliwość podłączenia do NBP01-NBP08.
1.7.4	MIC87-MIC94	<u>Mikrofon bezprzewodowy „do ręki”</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowości kardiodalna, - przetwornik dynamiczny, - zasilanie dwoma bateriami 1,5 V AA alkaliczne.
1.7.5	NBP01-NBP08	<u>Nadajnik "bodypack"</u> <ul style="list-style-type: none"> - nadajnik miniaturowy typu „body pack”, - wyposażony w wyświetlacz LCD z podświetlaniem, - antena nadawcza wkręcana do obudowy, - możliwość zablokowania urządzenia przed przypadkową zmianą częstotliwości i wyłączeniem, - metalowa obudowa, - zasilanie dwoma bateriami 1,5 V AA alkaliczne.
1.7.6	ANT01-ANT02	<u>Antena odbiorcza</u> <ul style="list-style-type: none"> - szerokopasmowa antena dipolowa, - zakres częstotliwości RF nie gorszy niż: 470-900 MHz.
1.7.7	SKRZ08	<u>Skrzynia mobilna na ODB01-ODB04</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia na kołach o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, - wysokość 10U.
1.8	System mikrofonów przewodowych (dla obydwu Sal)	
1.8.1	MIC01-12	<u>Mikrofon dynamiczny</u> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 50 Hz ÷ 15 kHz (+/-3dB), - kardiodalna charakterystyka kierunkowości, - czułość (przy 1 kHz) –54.5 dBV/Pa (1.85 mV), - wbudowany pop filtr, - metalowa obudowa wytrzymała mechanicznie.
1.8.2	MIC13-20	<u>Mikrofon dynamiczny instrumentalny</u> <ul style="list-style-type: none"> - kardiodalna charakterystyka kierunkowości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 40 Hz ÷ 15 kHz (+/-3dB), - czułość (przy 1 kHz) -56.0 dBV/Pa* (1.6 mV), - metalowa obudowa wytrzymała mechanicznie,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- waga nie większa niż 300 g.
1.8.3	MIC21-22	<u>Mikrofon instrumentalny dynamiczny</u> - superkardioidalna charakterystyka kierunkowości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz-10kHz (+/-3dB), - czułość: -64dBV/Pa (0,6 mV), - maksymalny SPL nie mniejszy niż 174 dB.
1.8.4	MIC23-26	<u>Mikrofon pojemnościowy instrumentalny</u> - przetwornik ciśnieniowo-gradientowy, - kardioidalna charakterystyka kierunkowości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20 Hz – 20 kHz(+/-3dB), - skuteczność 15mV/PA (1kHz/1 kΩ), - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 72 dB, - maksymalny poziom dźwięku nie mniejszy niż 138 dB SPL.
1.8.5	MIC27-28	<u>Mikrofon dynamiczny wokalny</u> - superkardioidalna charakterystyka częstotliwości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 50 Hz ÷ 16 kHz (+/-3dB), - czułość (przy 1 kHz)–51.5 dBV/Pa (2,8mV).
1.8.6	MIC29-30	<u>Mikrofon pojemnościowy wokalny</u> - superkardioidalna charakterystyka kierunkowości, - przetwornik pojemnościowy, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz – 20kHz (+/-3dB), - czułość w polu swobodnym nie mniejsza niż 4,5 mV, - stosunek sygnał szum nie mniejszy niż 76 dB, - szumy własne nie większe niż 18 dB (A-ważone), - maksymalne ciśnienie akustyczne nie mniejsze niż 150 dB.
1.8.7	MIC31-MIC38	<u>Mikrofon dynamiczny do perkusji</u> - przetwornik dynamiczny, - kardioidalna charakterystyka kierunkowości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 40Hz – 18kHz(+/-3dB), - czułość w polu swobodnym, bez obciążenia (1 kHz) 1,8 mV/Pa, - minimalna impedancja zamknięcia obwodu 1000 Ohm.
1.8.8	MIC39-MIC42	<u>Mikrofon pojemnościowy - para stereo</u> - konstrukcja ciśnieniowo – gradientowa, - zmienne charakterystyki kierunkowości (dookólna, kardioidalna, hiperkardioidalna, ósemkowa), - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz – 20kHz (+/-3dB), - tłumik -6/-12/-18 dB, - poziom szumów własnych nie większy niż 20 dB, - zakres dynamiki nie mniejszy niż 134 dB.
1.8.9	MIC43-MIC44	<u>Mikrofon konferencyjny</u> - mikrofon pojemnościowy, - kardioidalna charakterystyka kierunkowości, - mikrofon na gęsiej szyjce, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70 Hz – 16kHz (+/-3dB), - czułość 37 dB (14,1 mV) 1V na 1 Pa, - maksymalny poziom sygnału wejściowego nie mniejszy niż 134 dB SPL, 1 kHz przy 1% T.H.D., - zakres dynamiki nie mniejszy niż 106 dB, 1 kHz przy max SPL.
1.8.10	MIC45-MIC50	<u>Mikrofon pojemnościowy Clip-on</u> - kardioidalna charakterystyka kierunkowości, - przetwornik pojemnościowy stale spolaryzowany, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 40-20000 Hz (+/-3dB), - maksymalny poziom sygnału wejściowego nie mniejszy niż 149 dB SPL, - stosunek sygnał szum nie mniejszy niż 67 dB, - zakres dynamiki nie mniejszy niż 122 dB, - filtr dolnozaporowy 80 Hz, 12 dB/oktawę.
1.8.11	ADPT01-ADPT06	<u>Przełącznik do body pack do mikrofonu</u> - wejście XLRM, - wyjście na złączu dopasowanym do nadajnika „body pack” NBP01-08.
1.8.12	MIC51-MIC62	<u>Mikrofon pojemnościowy małomembranowy</u> - kardioidalna charakterystyka kierunkowości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20 Hz – 20kHz (+/-3dB),

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - filtr dolnozaporowy 80 Hz, 12 dB / oktawę, - czułość -36dB (15,8mV) 1V na 1 Pa, - maksymalny poziom sygnału wejściowego 145 dB SPL, 1 kHz przy 1% T.H.D., - zakres dynamiki nie mniejszy niż 121 dB, 1 kHz przy Max SPL, - stosunek S/N nie mniejszy niż 70 dB (1 kHz przy 1 Pa).
1.8.13	MIC63-MIC74	<u>Mikrofon pojemnościowy małomembranowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - kardioidalna charakterystyka kierunkowości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20 Hz ÷ 20 kHz (+/-3dB), - czułość (przy 1 kHz) -45.0 dBV/Pa (5,6 mV), - impedancja znamionowa 150 Ohm, - THD nie większe niż 0,5%, - poziom szumów własnych nie większy niż 16 dBA.
1.8.14	MIC75-MIC78	<u>Mikrofon kierunkowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - przetwornik pojemnościowy, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 40Hz – 20kHz (+/-3dB), - filtr dolnozaporowy 80 Hz (12dB/oktawę), - czułość -38 dB (12,5 mV) 1V/1Pa (zasilanie phantom), - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż 132 dB SPL, - zakres dynamiki nie mniejszy niż 110 dB (zasilanie phantom) 1kHz, - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 72 dB (1kHz, 1Pa).
1.9 System bezprzewodowego odsłuchu dousznego		
1.9.1	NAD01-NAD04, OBP01-OBP04	<u>Zestaw do odsłuchu dousznego (nadajnik + odbiornik + słuchawki)</u> <ul style="list-style-type: none"> - praca w paśmie UHF (516 MHz-865 MHz) , - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 25 Hz-15 kHz (+/-3dB), - wskaźnik stanu baterii, - nie mniej niż 20 banków ze stałymi częstotliwościami + 1 bank użytkownika, - wbudowany układ redukcji szumów i zwiększania dynamiki, - funkcja synchronizacji odbiornika i nadajnika, częstotliwości, nazwy i sygnału pilotującego, - moc nadajnika nie mniejsza niż 30 mW, - możliwość wyboru systemu pracy mono/stereo, - możliwość kontroli i konfiguracji systemu z komputera PC poprzez port Ethernetowy.
1.9.2	SUM01	<u>Sumator antenowy + zasilacz</u> <ul style="list-style-type: none"> - aktywny sumator antenowy, - obsługa niemniej niż 4 nadajników przy użyciu jednej anteny, - zakres częstotliwości nie mniejszy niż 500-860MHz.
1.9.3	ANT05	<u>Antena nadawcza</u> <ul style="list-style-type: none"> - szerokopasmowa antena, - zakres częstotliwości nie mniejszy niż 500-860 MHz, - charakterystyka kierunkowości: wszechkierunkowa dipolowa, - kompatybilna z pozostałymi elementami systemu.
1.10 System mikserów odsłuchu personalnego		
1.10.1	MOP01-MOP08	<u>Mikser odsłuchu personalnego</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość miksowania nie mniej niż 40 kanałów audio, - nie mniej niż 16 klawiszy programowalnych, - nie mniej niż 2 wyjścia stereo – ¼" TRS i 3,5mm TRS, - ekran OLED, - wbudowany mikrofon, - nie mniej niż jeden port USB.
1.10.2	SLCHM01-SLCHM08	<u>Słuchawki do MOP01-MOP08</u> <ul style="list-style-type: none"> - przetworniki: dynamiczne, zamknięte, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 - 20 000 Hz (+/-3dB), - maksymalna moc wejściowa: 1600 mW, - czułość nie mniejsza niż 100 dB / mW, - przewód nie krótszy niż 3 m.
1.10.3	HUB01	<u>Dystrybutor sygnału odsłuchów personalnych</u> <ul style="list-style-type: none"> - dystrybucja sygnału audio za pomocą sieci cyfrowej do MOP01-MOP08, - wejście sygnału MADI, - obsługa nie mniej niż 40 kanałów audio, - co najmniej 10 portów wyjściowych kompatybilnych z mikserami odsłuchu personalnego MOP01-MOP08,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 10 Hz-20 kHz (+/-3dB).
1.10.4	SWI01	<u>Switch 16 portowy</u> - nie mniej 16 portów RJ45 10/100/1000Mb/s, - przepustowość nie mniejsza niż 32Gb/s, - funkcje zabezpieczające ruch sieciowy: wiązanie adresów IP-MAC-Port-VID, - listy ACL, - obsługiwane standardy i protokoły: 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3ad, 802.3x, 802.1d, 802.1s, 802.1w, 802.1q, 802.1x, 802.1p, 801.1v, 801.1d.
1.10.5	PP03	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> - 5 x RJ45.
1.10.6	PP04	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> - 26 x RJ45.
1.11 Osprzęt sceniczny (dla obydwu Sal)		
1.11.1	STW37-STW40	<u>Statywy wysokie</u> - regulowana wysokość od 160 do 340 cm, - gwint 3/8", - kolor czarny.
1.11.2	STW01-STW24	<u>Statywy średnie</u> - wysięgnik nie krótszy niż 70 cm, - gwint 3/8", - regulowana wysokość od 100 do 230 cm, - składane nóżki, - kolor czarny.
1.11.3	STW25-STW30	<u>Statywy niskie</u> - statyw stołowy, - podstawa żeliwna, - wysięgnik teleskopowy 30/50 cm, - kolor czarny.
1.11.4	STW31-STW36	<u>Statywy niskie</u> - wysięgnik teleskopowy, - wysokość regulowana od 65 do 155 cm, - gwint 3/8", - kolor czarny.
1.11.5	DBX01-DBX06	<u>Di-box aktywny</u> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz ~ 20kHz (+/-1dB), - nie mniej niż jedno Wejście: 1/4" TRS, - funkcja łączenia sygnału: Stereo do Mono, używając gniazd IN oraz THRU, - tłumik 15dB, - polaryzacja: przełącznik zmiany fazy sygnału o 180°, - filtr: górnoprzepustowy -6dB@80Hz (dolnozaporowy).
1.11.6	DBX07-DBX22	<u>Di-box pasywny</u> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 10Hz – 40kHz (+/-3dB), - tłumik 15dB, - THD<0,06% dla 20kHz, - maksymalny poziom wejściowy nie mniejszy niż +22 dBU.
1.11.7	DBX23-DBX28	<u>Di-box stereo</u> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz – 20kHz (+/-1dB), - tłumik 15dB, - THD<0,01% dla 20kHz, - impedancja wyjściowa 600 Ohm, - nie mniej niż jedno wyjście XLR M, - nie mniej niż dwa wejścia Jack 1/4".
1.11.8	SLCH07-SLCH08	<u>Słuchawki kontrolne</u> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 15 Hz – 28000 Hz, - maksymalna moc sygnału wejściowego nie mniejsza niż 1600 mW przy 1 kHz, - minimalna czułość nie mniejsza niż 99 dB.
1.11.9	PMM01-PMM16	<u>Przewód mikrofonowy 3m</u> - przewód mikrofonowy 2x0,22 mm2 zakończony złączami XLRF/XLRM.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

1.11.10	PMM17-PMM66	<u>Przewód mikrofonowy 5m</u> - przewód mikrofonowy 2x0,22 mm ² zakończony złączami XLRF/XLRM.
1.11.11	PMM67-PMM96	<u>Przewód mikrofonowy 10m</u> - przewód mikrofonowy 2x0,22 mm ² zakończony złączami XLRF/XLRM.
1.11.12	PMM97-PMM100	<u>Przewód mikrofonowy 20m</u> - przewód mikrofonowy 2x0,22 mm ² zakończony złączami XLRF/XLRM.
1.11.13	PRM01-PRM12	<u>Przewód RCA/RCA 5m</u> - przewód mikrofonowy 2x0,22 mm ² zakończony złączami RCA/RCA.
1.11.14	PRM13-PRM32	<u>Przewód TRS/TRS 5m</u> - przewód mikrofonowy 2x0,22 mm ² zakończony złączami TRS.
1.11.15	PGM01-PGM06	<u>Przewód głośnikowy 3m</u> - przewód głośnikowy 2x1 mm ² zakończony złączami NL4.
1.11.16	PGM07-PGM18	<u>Przewód głośnikowy 5m</u> - przewód głośnikowy 2x1 mm ² zakończony złączami NL4.
1.11.17	PGM19-PGM24	<u>Przewód głośnikowy 10m</u> - przewód głośnikowy 2x1 mm ² zakończony złączami NL4.
1.11.18	KKETH 01 - 04	<u>Kabel krosowy</u> - przewód ethernetowy Cat. 6, - długość nie mniej niż 1m, - zakończony 2 złączami typu RJ45.
1.11.19	KKETH 05 - 08	<u>Kabel krosowy</u> - przewód ethernetowy Cat. 6, - długość nie mniej niż 3m, - zakończony złączami typu RJ45.
1.11.20	PHDMI01 - 02	<u>Przewód HDMI</u> - długość 2m, - zakończony złączami HDMI typ A.
1.11.21	PHDMI03 - 04	<u>Przewód HDMI</u> - długość 3m, - zakończony złączami HDMI typ A.
1.11.22	PHDMI05 - 06	<u>Przewód HDMI</u> - długość 5m, - zakończony złączami HDMI typ A.
1.11.23	PHDMI07 - 08	<u>Przewód HDMI</u> - długość 15m, - zakończony złączami HDMI typ A.
1.11.24	PVGA01 - 02	<u>Przewód VGA</u> - długość 3m, - zakończony złączami męskimi VGA 15-pin.
1.11.25	STBX01-STBX04	<u>Przewód wieloparowy zakończony "stage boxem"</u> - przewód sygnałowy wieloparowy zakończony z jednej strony "stage boxem" z drugiej złączami typu „Harting”.
1.11.26	SKRZ15-SKRZ16	<u>Skrzynia transportowa na okablowanie</u> - wymiary nie mniejsze niż (Szer. x Wys. x Gł.) 1000 mm x 460 mm x 600 mm, - metalowe okucia na narożnikach, - wykonanie z czarnej sklejki, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100 mm.
1.11.27	SKRZ17-SKRZ19	<u>Skrzynia transportowa na statywy</u> - skrzynia wyposażona w 12 rur PCV (średnicy 110 mm), przeznaczona do transportu statywów mikrofonowych, - metalowe okucia na narożnikach, - wykonanie z czarnej sklejki, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100 mm.
1.11.28	SKRZ20-SKRZ21	<u>Skrzynia transportowa na mikrofony</u> - skrzynia transportowa 19", wysokości 12 U, wyposażona w szuflady z przegrodami oraz w szuflady z wkładami z gąbki, dedykowana do transportu wyspecyfikowanych mikrofonów przewodowych, - metalowe okucia na narożnikach, - wykonanie z czarnej sklejki, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100 mm.
1.11.29	SKRZ22-SKRZ23	<u>Skrzynia transportowa na akcesoria montażowe</u> - metalowe okucia na narożnikach,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z czarnej sklejki, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100 mm.
1.12	System tłumaczeń symultanicznych	
1.12.1	PPSTL01	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - Montaż w szafie Rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 6 x XLR, - 4 x BNC.
1.13	System pętli indukcyjnej	
1.13.1	WZMPI01	<u>Wzmacniacz mocy pętli indukcyjnej</u> <ul style="list-style-type: none"> - sterowany prądowo wzmacniacz o dużej mocy, - co najmniej dwa wejścia mikrofon/linia, jedno wejście priorytetowe (100 V), - wybór pasma przenoszenia i regulacji barwy, - ogranicznik i układ automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC), - zgodność z systemami spełniającymi wymogi standardów EN 54-16 i EN 60849.
1.13.2	PTL01	<u>Pętla indukcyjna</u> <ul style="list-style-type: none"> - przewód miedziany w izolacji polwinitowej o przekroju od 1 mm² do 2 mm².
1.14	System projekcji multimedialnej	
1.14.1	PROJ01	<u>Projektor multimedialny</u> <ul style="list-style-type: none"> - projektor do projekcji multimedialnych, - rozdzielczość natywna WUXGA 1920x1200, - jasność nie mniejsza niż 7000 ANSI lm, - kontrast nie mniejszy niż 2500:1, - żywotność lamp nie mniejsza niż 6000h, - możliwość korekcji zniekształceń trapezowych w pionie. <u>Wejścia, wyjścia sygnałowe, nie mniej niż:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 wejście RGB/YPbPr - 5xBNC / Component, - 1 niezależne wejście Mini D-sub15 -pin, - 1 niezależne wejście DVI-D z HDCP, - 1 niezależne wejście HDMI, - 1 niezależne wejście S-video - 4-pin miniDIN, - wyjście Mini D-sub15-pin, - 1 port RS-232 D-sub 9, - 1 port LAN RJ45 10/100 Mbps, - możliwość zastosowania wymiennych obiektywów.
1.14.2	OBJD02	<u>Obiektyw do PROJ01</u> <ul style="list-style-type: none"> - elektryczny zoom, - elektryczny focus, - współczynnik projekcji nie gorszy niż: 6.10:1 – 10:50, - przesunięcie obiektywu (lens Shift) nie mniejsze niż: <ul style="list-style-type: none"> - w płaszczyźnie wertykalnej: ±96%, - w płaszczyźnie horyzontalnej: ±64%.
1.14.3	EKRD02	<u>Ekran ramowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - ekran mobilny, - możliwość ustawienia na nogach lub podwieszenia na sztankiecie, - format obrazu 4:3, - podstawa ekranu nie mniejsza niż 4,8m.
1.14.4	PSKD 01	<u>Przetwarzacz wizyjny ze skalerem</u> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż 2K, - przetwarzanie 12-bitowe, - nie mniej niż 4 wejścia HDMI, - nie mniej niż 2 wyjścia HDMI, - nie mniej niż 2 wejścia DTP 230, - nie mniej niż 1 wyjście DTP 230, - nie mniej niż 8 zbalansowanych wejść audio stereo, - nie mniej niż 1 zbalansowane wyjście audio stereo.
1.14.5	PDTPD 01, PDTPD 02	<u>Nadajnik z wejściami VGA/HDMI</u> <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z HDCP, - rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż 2K, - automatyczne przetwarzanie pomiędzy wejściami, - cyfrowa konwersja sygnałów analogowych,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 2 wejścia HDMI, - nie mniej niż 1 wejście RGDHV, - nie mniej niż 1 wejście audio stereo, - nie mniej niż 1 wyjście DTP 230.
1.14.6	ODTPD 01	<u>Odbiornik z wyjściem HDMI</u> <ul style="list-style-type: none"> - odbiornik cyfrowego sygnału audio i video posiadający: - nie mniej niż 1 wejście RJ45 AV FullHD, - nie mniej niż 1 wyjście HDMI, - nie mniej niż 1 wyjście stereofoniczne audio, - nie mniej niż 1 wejście/wyjście sterujące RS232, - nie mniej niż 1 wyjście IR.
1.14.7	PSSD 01	<u>Procesor systemu sterowania</u> <ul style="list-style-type: none"> - pamięć SDRAM nie mniejsza niż 512MB, - pamięć FLASH nie mniejsza niż 4GB, - zintegrowany czytnik kart pamięci MMC, - komunikacja Ethernet: 10/100 Mbps, <u>wyposażony w nie mniej niż:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 port USB dla pamięci zewnętrznej do 1TB oraz urządzeń HID, - 8 wyjść przekątnikowych typu NO 30V/1A AC/DC, - 8 portów wejść/wyjść, - 8 portów dla promienników kodów podczerwieni, - 1 port RS-232/422/485 z prędkością transmisji do 115,2 kbps, - 2 porty RS-232 z prędkością transmisji do 115,2 kbps, - możliwość montażu w obudowie typu rack 19".
1.14.8	EDOTD 01	<u>Ekran dotykowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - ekran dotykowy do systemu sterowania, - przekątna ekranu nie mniejsza niż 7", - rozdzielczość nie mniejsza niż WVGA, - kontrast nie mniejszy niż 350:1, - podświetlenie w technologii LED, - pamięć RAM nie mniejsza niż 1GB, - pamięć flash nie mniejsza niż 4GB, - karta ethernet 10/100 Mbps, - zasilanie PoE, - wbudowany mikrofon, - wbudowany głośnik.
1.14.9	EDOTD 02	<u>Ekran dotykowy bezprzewodowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - ekran dotykowy do systemu sterowania, - przekątna ekranu nie mniej niż 8", - rozdzielczość SVGA, - kontrast nie mniejszy niż 500:1, - pamięć RAM nie mniejsza niż 1GB, - pamięć Flash nie mniejsza niż 4GB, - karta Ethernet 10/100 Mbps, - karta bezprzewodowa Ethernet IEEE 802.11a/b/g, - wbudowany mikrofon, - wbudowany głośnik.
1.14.10	STDOTD01	<u>Stacja dokująca dla EDOTD 02</u> <ul style="list-style-type: none"> - dedykowana, fabryczna stacja dokująca do ekranu dotykowego EDOTD02.
1.14.11	IIPRSD 01	<u>Interfejs IP/RS-232</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x port Ethernet, - 1 x port RS232.
1.14.12	IDMXD 01	<u>Interfejs RS-232 / DMX</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x port RS232, - 1 x 5-pin XLRM, - 1 x 5-pin XLRF.
1.14.13	MPRD 01	<u>Moduł przekątnikowy 8x16A z 8 portami I/O</u> <ul style="list-style-type: none"> - osiem przekątników normalnie otwartych 16A/230V, - możliwość połączenia z procesorem poprzez magistralę systemową.
1.14.14	ZASCRD 01	<u>Zasilacz magistrali systemu sterowania</u> <ul style="list-style-type: none"> - moc nie mniej niż 50W, - możliwość zamontowania na szynie TH35.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

1.14.15	STHD 01	<u>Przetąacznik Ethernet</u> - wyposażony w nie mniej niż 8 gniazd RJ45 10/100Mbps, - w tym nie mniej niż 4 gniazda PoE.
1.14.16	RTRD 01, RTRD 02	<u>Punkt dostępowy Wi-Fi</u> - zgodny ze standardem IEEE 802.11n, 300 Mbps, - kompatybilny ze standardami 802.11g/11b, - co najmniej 1 port 10/100 Mbps, - 2 anteny.
1.14.17	NADIRD 01	<u>Nadajnik kodów podczerwieni</u> - złącze 3,5", - długość przewodu nie mniejsza niż 2 m.
1.14.18	PC09	<u>Komputer do prezentacji multimedialnych</u> - procesor klasy Intel Core i5-4200 lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 4GB (DDR3), - dysk twardy nie mniejszy niż 500GB, - karta graficzna HD (zintegrowana), - nie mniej niż jedno złącze VGA (wyjście na monitor), - nie mniej niż jedno złącze USB 2.0, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż jedno złącze RJ-45 (LAN), - ekran nie mniejszy niż 15", matowy HD(1366x768).
1.14.19	OBRD01	<u>Odtwarzacz Blue-Ray</u> - możliwość odtwarzania Blue-Ray, Blue-Ray3D, DVD, CD. <u>powinien posiadać:</u> - nie mniej niż 1 wyjście HDMI, - nie mniej niż 1 wyjście wideo RCA, - nie mniej niż 1 analogowe wyjście stereo audio, - nie mniej niż 1 koncentryczne wyjście audio SPDIF, - nie mniej niż 1 złącze USB pozwalające na podłączenie pamięci USB, czytnika karty pamięci, - nie mniej niż 1 złącze Ethernet.
1.14.20	MONPD 01	<u>Monitor LCD</u> - Przekątna ekranu nie mniejsza niż 23", - rozdzielczość nie mniejsza niż 1920x1080 dpi, - wbudowane głośniki, - posiadający nie mniej niż: - 2 wejścia HDMI, - 1 wejście antenowe, - 1 wejście analogowe D-SUB, - 1 wejście komponentowe, - 1 wejście audio TRS 3,5mm, - 1 port USB, - 1 wyjście słuchawkowe.
1.14.21	KONW30	<u>Konwerter HDMI/SDI</u> - nie mniej niż 1 wejście video HDMI, - nie mniej niż 1 wyjście video SDI (BNC), - obsługiwane rozdzielczości HDMI: 1080p, 1080i, 720p, - obsługiwane formaty SDI: SD-SDI: SMPTE 259M-C, 270 Mbit/s, HD-SDI: SMPTE 292M, 1.485 & 1.485/1.001 Gbit/s, 3G-SDI 2.97Gb/s, - zasilanie DC 5V.
1.14.22	PPKD01	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie Rack 19", <u>wyposażona w złącza:</u> - 11 x RJ45.
1.15 System rejestracji wideo HD		
1.15.1	RSTRHD01, RSTRHD02	<u>Rejestrator wideo HD</u> - interfejs rejestracji wideo wraz z oprogramowaniem, - możliwość rejestracji sygnałów audio/video analogowych i cyfrowych na komputerach typu PC lub MAC, - co najmniej jedno wejście SDI Video Input, 1 x 12 bit SD/HD, - co najmniej jedno wejście analogowe YUV, - co najmniej jedno wejście HDMI ze złączem typu A,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - co najmniej dwa kanały wejścia Audio, - złącze USB 2.0, - obsługa formatów SD i HD.
1.16	System do projekcji kinowej	
1.16.1	EKRD01	<u>Ekran kinowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - przystosowany do projekcji 3D, - materiał: metalizowany z mikroperforacją, - wymiary dostosowane do okna scenicznego, nie mniejsze niż 13,25 x 7,30 m, - brzegi podwinięte zaoczkowane.
1.16.2	REKPD 01	<u>Rama ekranowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - rama ekranowa dostosowana do wielkości ekranu, - konstrukcja ramowa aluminiowa, - dostosowana do zamontowania na sztukniecie.
1.16.3	MSKD 01	<u>Maskowanie stałe ekranu</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane z materiału pochłaniającego – pluszu, - posiadające atest niepalności.
1.16.4	MBL 03	<u>Stolik pod projektor</u> <ul style="list-style-type: none"> - stolik dedykowany do urządzenia PROJ 01.
1.17	System nagłośnienia kina	
1.17.1	PRCK 01	<u>Procesor kinowy audio</u> <ul style="list-style-type: none"> - cyfrowy procesor audio, - dekodowanie cyfrowej ścieżki dźwiękowej z różnych źródeł, - wsparcie dla systemu dźwięku przestrzennego 5.1 <u>wejścia audio:</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 2 cyfrowe SPDIF na złączu RCA, - nie mniej niż 1 TOSLINK, - nie mniej niż 8 kanałów audio AES-EBU, - nie mniej niż 1 analogowe mikrofonowe TRS lub XLR, - nie mniej niż 8 kanałów analog audio, - możliwość podłączenia mikrofonu do kalibracji systemu, <u>wyjścia audio:</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 wyjść analog audio, - nie mniej niż 8 wyjść monitorowych, - możliwość kontroli i konfiguracji urządzenia przez komputer, - możliwość tworzenia kopii zapasowej ustawień procesora na kartę lub pendrive, - możliwość ustawienia synchronizacji Audio-Video 0-250ms, - możliwość globalnego ustawienia synchronizacji kanałów surround 0-150ms.
1.17.2	GLKD 01 - GLKD 30	<u>Zestaw głośnikowy, surround</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja dwudrożna, - przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż: 10", - moc nie mniejsza niż 180W, - kąt promieniowania nie mniejszy niż 100°x60° (+/-5 °), - skuteczność nie mniejsza niż: 98 dB/1W/1m, - maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 115dB, - pasmo przenoszenia: zakres nie mniejszy niż 50 Hz- 20.000 Hz (-10dB).
1.17.3	WZKD 01, WZKD 02	<u>Wzmacniacz mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 kanałów, - moc wyjściowa dla 4Ω nie mniejsza niż 8x300W, - moc wyjściowa dla 8Ω nie mniejsza niż 8x180W, - możliwość mostkowania wszystkich kanałów parami, - filtr górnoprzepustowy na każdym kanale, - stosunek S/N nie mniejszy niż 110dB, - możliwość montażu w szafie 19".
1.17.4	STK 07	<u>Stojak teletechniczny</u> <ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa w kolorze o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
1.17.5	STK 12	<u>Stojak teletechniczny</u> <ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa w kolorze o wymiarach 600x800 o wysokości 24U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<p>przepustem szczotkowym,</p> <ul style="list-style-type: none"> - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć, - wyposażona w monitor odsłuchowy systemu 5.1.
1.17.6	PP05	<p><u>Przyłącznica głośnikowa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie rack 19", - wyposażona w 43 złącz NL4.
1.17.7	PP14	<p><u>Przyłącznica sygnałowa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie rack 19", - wyposażona w 12 złącz XLR.
1.17.8	PPKD02	<p><u>Przyłącznica sygnałowa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie rack 19", - wyposażona w 30 złącz XLR.
1.18	Zarządzanie systemem, sieć ethernetowa	
1.18.1	SWTCH01, SWTCH02	<p><u>Switch zarządzalny</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s, PoE, - nie mniej niż 4 porty Combo SFP 100/1000Mb/s, - przepustowość nie mniejsza niż 48Gbps, - funkcje zabezpieczające ruch sieciowy: wiązanie adresów IP-MAC-Port-VID, - listy ACL, - DHCP Snooping.
1.18.2	RTR05	<p><u>Router</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bezprzewodowy punkt dostępowy, - nie mniej niż 4 porty LAN RJ45 10/100/1000Mb/s, - obsługiwane standardy IEEE: IEEE 802.3, 802.3u, - szyfrowanie transmisji bezprzewodowej: WEP, WPA /WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, - filtrowanie adresów MAC, - konfiguracja poprzez przeglądarkę internetową (HTTP), - nie mniej niż 3 anteny.
1.18.3	SWI03	<p><u>Switch 16 portowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej 16 portów RJ45 10/100/1000Mb/s, - przepustowość nie mniejsza niż 32Gb/s, - Funkcje zabezpieczające ruch sieciowy: wiązanie adresów IP-MAC-Port-VID, - listy ACL, - obsługiwane standardy i protokoły: 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3ad, 802.3x, 802.1d, 802.1s, 802.1w, 802.1q, 802.1x, 802.1p, 801.1v, 801.1d.
1.18.4	PLZETH01	<p><u>Przyłącznica linii ethernet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie rack 19", - wyposażona w 40 złącz RJ45.
1.18.5	STK 06	<p><u>Szafa teletechniczna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna szafa metalowa teletechniczna o wymiarach 600x800, wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
2.	SALA KAMERALNA	
2.1	Nagłośnienie frontalne	
2.1.1	ZGM01-ZGM12	<p><u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu line array</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - urządzenie pasywne, - konstrukcja umożliwiająca zmianę właściwości urządzenia ze źródła typu „line array” na źródło punktowe bez stosowania narzędzi i demontażu jakichkolwiek elementów, - maksymalny SPL (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 130 dB - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od (-10 dB) 70 – 18 kHz, - kąt promieniowania w poziomie 105° (+/-5°) w układzie źródła liniowego oraz 90° x 35° (+/-5°) dla konfiguracji źródła punktowego, - uchwyty montażowe umożliwiające regulację kąta w pionie w zakresie nie mniejszym niż 0°-15° ze skokiem nie większym niż co 1°. - Wymiary (wys. X szer. X gł.), nie większe niż 200 mm x 500 mm x 300 mm.
2.1.2	AKCM03-AKCM04	<p><u>Akcesoria montażowe do ZGM01-ZGM12</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - akcesoria montażowe dedykowane do zamocowania zestawów głośnikowych

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<p>szerokopasmowych (ZGM01-ZGM12),</p> <p>- akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.</p>
2.1.3	SUBM01-SUBM04	<p><u>Zestawy głośnikowe niskotonowe</u></p> <p>- Konstrukcja pasywna,</p> <p>- Maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 133 dB,</p> <p>- Pasma przenoszenia nie gorsze niż od 37 Hz do 120 Hz (-10 dB),</p> <p>- Wymiary (wys. X szer. X gł.), nie większe niż 610 mm x 700 mm x 730 mm,</p> <p>- Waga nie większa niż 70 kg.</p>
2.1.4	FFM01, FFM02	<p><u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy</u></p> <p>- urządzenie pasywne,</p> <p>- konstrukcja umożliwiająca zmianę właściwości urządzenia ze źródła typu „line array” na źródło punktowe bez stosowania narzędzi i demontażu jakichkolwiek elementów,</p> <p>- maksymalny SPL (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 130 dB,</p> <p>- pasmo przenoszenia nie gorsze niż od (-10 dB) 70 – 18 kHz,</p> <p>- kąt promieniowania w poziomie 105° (+/-5°) w układzie źródła liniowego oraz 90° x 35° (+/-5°) dla konfiguracji źródła punktowego,</p> <p>- uchwyty montażowe umożliwiające regulację kąta w pionie w zakresie nie mniejszym niż 0°-15° ze skokiem nie większym niż co 1°.</p> <p>- wymiary (wys. X szer. X gł.), nie większe niż 200 mm x 500 mm x 300 mm.</p>
2.1.5	AKCM03-AKCM04	<p>Akcesoria montażowe do ZGM01-ZGM12</p> <p>- akcesoria montażowe dedykowane do zamocowania zestawów głośnikowych szerokopasmowych (FFM01-FFM02),</p> <p>- akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.</p>
2.1.6	SKRZ26	<p><u>Skrzynia na zestawy głośnikowe FFM01, FFM02</u></p> <p>- wykonanie z czarnej sklejki,</p> <p>- metalowe okucia na narożnikach,</p> <p>- średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100mm.</p>
2.1.7	WZM11, WZM12	<p><u>Wzmacniacz mocy</u></p> <p>- czterokanałowy wzmacniacz mocy,</p> <p>- wbudowany procesor DSP realizujący następujące funkcje:</p> <ol style="list-style-type: none"> fabryczne preseły dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych, 12 filtrów parametrycznych lub filtrów typu „notch”, wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego, funkcja testowania poprawności połączeń poprzez kontrolę impedancji przetwornika niskotonowego i wysokotonowego, wbudowana matryca umożliwiająca krosowanie sygnału z dowolnego wejścia na dowolne wyjście wzmacniacza, <p>- pasmo przenoszenia nie gorsze niż od 35Hz – 20 kHz (+/- 3 dB),</p> <p>- moc wyjściowa nie mniejsza niż 2600W na kanał przy obciążeniu 4Ω, 2000W na kanał przy obciążeniu 8 Ω,</p> <p>- wejścia i wyjścia cyfrowe w standardzie AES/EBU,</p> <p>- przetwarzanie A/C 27 bit,</p> <p>- przetwarzanie C/A 24 bit,</p> <p>- wyposażony w ekran wyświetlający informacje o nastawie parametrów oraz stanie pracy urządzenia,</p> <p>- montaż w szafie rack 19".</p>
2.1.8	PP10b	<p><u>Przyłącznica głośnikowa</u></p> <p>- montaż w szafie rack 19,</p> <p>- wyposażona w nie mniej niż 8 złączy głośnikowych NL4.</p>
2.1.9	STK10	<p><u>Szafa teletechniczna</u></p> <p>- uniwersalna szafa teletechniczna metalowa w kolorze o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym,</p> <p>- dwie pary belek nośnych w rozstawie 19",</p> <p>- wyposażona w panel dystrybucji napięć.</p>
2.2		System nagłośnienia monitorowego sceny
2.2.1	MON13-MON16	<p><u>Monitory sceniczne</u></p> <p>- konstrukcja dwudrożna, pasywna,</p> <p>- konstrukcja współosiowa, głośnik wysokotonowy zamontowany w osi głośnika niskotonowego,</p> <p>- maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 134 dB,</p>

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - moc nie mniejsza niż 250 W RMS / 1200 W (peak 10ms)/ 8 Ohm, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż (-10 dB) 60 Hz – 18 kHz, - kąt promieniowania 60° x 60° (+/-5°).
2.2.2	WZM13	<p><u>Wzmacniacz mocy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - czterokanałowy wzmacniacz mocy, - wbudowany procesor DSP realizujący następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> a) fabryczne preseły dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych, b) 12 filtrów parametrycznych lub filtrów typu „notch”, c) wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego, d) funkcja testowania poprawności połączeń poprzez kontrolę impedancji przetwornika niskotonowego i wysokotonowego, e) wbudowana matryca umożliwiająca krosowanie sygnału z dowolnego wejścia na dowolne wyjście wzmacniacza, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż od 35Hz – 20 kHz (+/- 3 dB), - moc wyjściowa nie mniejsza niż 2600W na kanał przy obciążeniu 4Ω, 2000W na kanał przy obciążeniu 8 Ω, - wejścia i wyjścia cyfrowe w standardzie AES/EBU, - przetwarzanie A/C 27 bit, - przetwarzanie C/A 24 bit, - wyposażony w ekran wyświetlający informacje o nastawie parametrów oraz stanie pracy urządzenia, - montaż w szafie rack 19".
2.2.3	PP11	<p><u>Przylącznica głośnikowa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie Rack 19, - wyposażona w nie mniej niż 20 złączy głośnikowych NL4.
2.3 System konsol fonicznych		
2.3.1	STER03, STER04	<p><u>Sterownik konsoli fonicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cyfrowa konsola przeznaczona do realizacji dźwięku „na żywo”, - możliwość pracy w trybie LR, LCR oraz LR + Mono, - możliwość obsługi 96 kanałów wejściowych oraz 32 kanałów wyjściowych, - możliwość zapisywania ustawień miksera w pamięci wewnętrznej oraz na przenośnych nośnikach, - możliwość zapisania minimum 200 scen (snapshotów) w wewnętrznej pamięci, - możliwość rozbudowy o efekty TDM, - 24, zmotoryzowane, tłumiki kanałowe, o długości 100 mm, - dedykowane enkodery do obsługi procesorów dynamiki, - dedykowane enkodery do obsługi korektorów barwy, - gniazdo słuchawkowe. <p><u>System konsoli powinien posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzne przetwarzanie cyfrowe z rozdzielczością nie mniej niż 24 bit i częstotliwością próbkowania 48 kHz, - opóźnienie wprowadzane przez system nie więcej niż 3 ms, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 25 Hz – 20 kHz (+/-0,5 dB), - dynamika od wejścia analogowego do wyjścia analogowego nie mniej niż 108 dB, - tłumienie przesłuchów międzykanałowych (kanał wejściowy do szyny L-R dla 1 kHz) nie mniej niż -100 dB. <p><u>Minimalne wyposażenie kanałów wejściowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - przyciski „solo” oraz „mute”, - wielofunkcyjny obrotowy enkoder umożliwiający edycję takich parametrów jak: czułość wejścia, panorama, poziomu wysyłki na wyjście AUX, - wyświetlacz pokazujący nazwę kanału lub informacje o parametrze podlegającym edycji, - wskaźnikysterowania, - wskaźnik przypisania do grupy komutacyjnej oraz sumy, - filtr górnoprzepustowy, - 4 pasmowy, korektor parametryczny z możliwością ustawienia dla skrajnych pasm filtrów HPF i LPF, - niezależny procesor dynamiczny bramka/ekspander oraz kompresor/limiter, - możliwość przypisania dowolnej wtyczki programowej z dostępnego banku programów,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - układ odwracania fazy, - regulowane opóźnienie, - możliwość komutacji do grup, sumy, torów aux. <p><u>Minimalne wyposażenie kanałów wyjściowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - regulowane opóźnienie, - możliwość komutacji do grup, sumy, torów aux, - wielofunkcyjny obrotowy enkoder, - tłumiki wyjściowe mogące pracować jako sumy AUX, GRUPY lub VCA, - tercjowy korektor graficzny, - procesor dynamiczny typu kompresor/limiter.
2.3.2	FR03, FR04,	<p><u>FOH RACK konsoly fonicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w 8 wejść liniowych oraz 8 wyjść liniowych, - wyposażony w wejście/ wyjście AES/EBU, - wyposażony w wejście / wyjście MADI, - wyposażony w wejście / wyjście zapewniające wielokanałową transmisję sygnałów cyfrowych do podłączenia z systemem rejestracji nagrań, - wyposażony w port sterowania poprzez sieć Ethernet. - redundantny zasilacz, - porty MIDI IN/OUT.
2.3.3	STR05, STR06,	<p><u>STAGE RACK konsoly fonicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w 48 wejść mikrofonowych, - wyposażony w wejścia / wyjścia do podłączenia mikserów odsłuchu personalnego, - redundantny zasilacz. <p><u>Parametry wejścia mikrofonowego (XLR)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres regulacji czułości wejściowej: od +10 dB do +60 dB, - maksymalny poziom sygnału wejściowego (z załączonym tłumikiem „pad”) nie mniej niż +32 dBu (0 dBu = 0,775 Vrms), - poziom zniekształceń THD+N nie więcej niż 0,03% (minimalne wzmocnienie, tłumik „pad” wyłączony).
2.3.4	SPL 02	<p><u>Spliter sygnałowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 64 wejścia na złączach XLR zrównoleglony ze złączami wielostykowymi, - 64 wyjścia (direct out) na złączach wielostykowych, - 64 wyjścia (ISO A) na złączach wielostykowych, - 64 wyjścia (ISO B) na złączach wielostykowych.
2.3.5	TBLT03-TBLT04	<p><u>Tablet do obsługi sterownika konsoly fonicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlacz Multi-Touch o przekątnej nie mniejszej niż 9 cali, - rozdzielczość wyświetlacza nie mniejsza niż 2048 na 1536 pikseli przy 264 pikselach na cal (ppi), - wbudowany moduł Wi-Fi.
2.3.6	SKRZ27 - SKRZ28	<p><u>Skrzynia transportowa na STER03, STER04</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100mm.
2.3.7	SKRZ32 - SKRZ33	<p><u>Skrzynia transportowa na FR03, FR04,</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100mm.
2.3.8	MBL04	<p><u>Stół pod konsolę FOH</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stół dedykowany do urządzenia STER03.
2.3.9	MBL05	<p><u>Stół pod konsolę Monitorową</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stół dedykowany do urządzenia STER03.
2.3.10	RTR03, RTR04	<p><u>Router</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bezprzewodowy punkt dostępowy, - nie mniej niż 4 porty LAN RJ45 10/100/1000Mb/s, - obsługiwane standardy IEEE: IEEE 802.3, 802.3u, - szyfrowanie transmisji bezprzewodowej: WEP, WPA /WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, - filtrowanie adresów MAC, - konfiguracja poprzez przeglądarkę internetową (HTTP), - nie mniej niż 3 odłączane anteny.
2.3.11	STK08, STK09	<p><u>Stojak teletechniczny</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa w kolorze o wymiarach 600x800 o

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
2.3.12	PP10a	<u>Przyłacznicza sygnałowa</u> - montaż w szafie Rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> - 29 Harting, - 8 x XLRf.
2.3.13	PP9	<u>Przyłacznicza sygnałowa</u> - Montaż w szafie Rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> - 32 x BNC, - 6 x RJ45.

2.4 Wyposażenie stanowisk realizatora dźwięku		
2.4.1	GLO03, GLO04	<u>Monitory odsłuchowe</u> - konstrukcja dwudrożna, aktywna, - nie mniej niż jedno analogowe wejście audio XLR, - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 100 dB, - pasmo przenoszenia w polu swobodnym nie gorsze niż 60 Hz – 20 kHz (+/- 10 dB).
2.4.2	SLCH04-SLCH06	<u>Słuchawki</u> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 15 Hz – 28000 Hz (+/-3dB), - maksymalna moc sygnału wejściowego 1600 mW przy 1 kHz, - minimalna czułość nie mniejsza niż 99 dB.
2.4.3	CD03, CD04	<u>Odtwarzacz CD/CF</u> - stereofoniczny rejestrator audio na karty CompactFlash i płyty CD-RW, - obsługa formatów MP3 oraz WAV, - 16 bitowa rozdzielczość przy częstotliwości próbkowania 44.1/48 kHz, - wbudowany konwerter częstotliwości próbkowania, - natychmiastowy start odtwarzania, - symetryczne, analogowe wejścia/wyjścia XLR, - niesymetryczne, analogowe wejścia/wyjścia RCA, - cyfrowe, koncentryczne wejścia/wyjścia SPDIF.
2.4.4	SKRZ29	<u>Skrzynia mobilna na odtwarzacz CD</u> - skrzynia 4U dedykowana do urządzeń CD01, CD02, - wykonanie z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach.
2.4.5	PC05	<u>Laptop</u> - procesor klasy Intel Core i5 2.4GHz-2.9GHz lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 8GB 1600MHz, - dysk twardy nie mniejszy niż 256GB, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż dwa złącza Thunderbolt, - nie mniej niż jedno złącze HDMI, - ekran: 13,3" (2560x1600).
2.4.6	PC06, PC07	<u>Laptop</u> - procesor klasy Intel Core i5-4200 lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 4GB (DDR3), - dysk twardy nie mniejszy niż 500GB, - karta graficzna HD (zintegrowana), - nie mniej niż jedno złącze VGA (wyjście na monitor), - nie mniej niż jedno złącze USB 2.0, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0 , - nie mniej niż jedno złącze RJ-45 (LAN), - ekran:15,6" matowy HD(1366x768).
2.5 System rejestracji i edycji nagrań		
2.5.1	PRNGR02	<u>Program do edycji nagrań</u> - rozdzielczość przetwarzania dźwięku maksymalnie do 32 bit, - zmiennoprzecinkowa,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - obsługa nie mniej niż 256 ścieżek playback audio mono/stereo dla próbkowania 48kHz (w konfiguracji z jedną kartą Pro Tools HDX), - nie mniej niż: 256 śladów record audio, 128 śladów instrumentalnych, 512 śladów MIDI, 512 śladów Aux, 256 szyn bus, 64 ślady wideo, - maksymalna rozdzielczość przetwarzania dźwięku nie mniejsza niż 32 bit/192 kHz, - maksymalna liczba wejść i wyjść 256 I/O, - wspieranie wszystkich interfejsów HD, - automatyczna kompensacja opóźnienia (ADC) ścieżek do 16.000 sampli, - obsługiwane protokoły zarządzania danymi audio ASIO i Core Audio, - kompatybilność z wtyczkami AAX DSP (tylko z kartami Pro Tools HDX), AAX Native, TDM (tylko z kartami Pro Tools HD), RTAS, AudioSuite, - nie mniej niż 79 pokładowych wtyczek w tym 7 instrumentów wirtualnych, efekty, procesory dźwięku i wtyczki użytkowe plus biblioteka brzmień 8 GB, - edycja audio do obrazu video, - funkcja różnej głębokości panoramy stereo, - wykorzystanie wielu formatów audio w jednej sesji, - wysoka wydajność systemu nawet przy zastosowaniu wolniejszego dysku, nagrywanie w trybie niskiej latencji oraz bezpośredni monitoring sygnału wejściowego, - efektywna praca dzięki renderowanym klipom AudioSuite z opcją przetwarzania wstęcznego, - tworzenie długich projektów z możliwością dzielenia sekwencyjnego w trybie 24 godzinnym, - szybkie otwieranie projektów z dużą ilością fade'ów, - eksport miksów bezpośrednio do platformy SoundCloud, - obsługa sterowników Core Audio/ASIO, - przyspieszona edycja i miksowanie z Clip Gain (łatwa regulacja i dopasowanie poziomu wzmocnienia), - zgrywanie miksów w trybie Offline, - 64-bitowa architektura programu i wtyczek, - obsługa różnych standardów skalowania mierników poziomów, - możliwa rejestracja automatyki podczas nagrywania.
2.5.2	PC08	<u>Laptop</u> <ul style="list-style-type: none"> - laptop przeznaczony do obsługi systemu edycji dźwięku PRNGR02, - procesor klasy Intel Core i7 2.0GHz-3.2GHz lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 8GB 1600MHz, - dysk twardy nie mniejszy niż 256GB, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż dwa złącza Thunderbolt, - nie mniej niż jedno złącze HDMI, - ekran: nie mniej niż 15,4" (nie mniej niż 2880x1800), - przejściówka Thunderbolt-Gigabit Ethernet.
2.6	System mikrofonów bezprzewodowych	
2.6.1	SPLA02	<u>Spliter antenowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - aktywny spliter antenowy, - możliwość podłączenia nie mniej niż 4 odbiorników, - możliwość łączenia z kolejnym systemem, - możliwość montażu w racku 19".
2.6.2	ODB05-ODB08	<u>Podwójny odbiornik mikrofonu bezprzewodowego</u> <ul style="list-style-type: none"> - dwukanałowy odbiornik mikrofonów bezprzewodowych, - automatyczne skanowanie pasma częstotliwości, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz-15kHz, - port Ethernet - możliwość podłączenia komputera do monitorowania i kontroli systemu, - nie mniej niż jedno wyjście symetryczne XLR, - nie mniej niż jedno wyjście słuchawkowe 1/4" TRS, - wyświetlacz LCD, - możliwość montażu w szafie rack 19".
2.6.3	MIC95-MIC102	<u>Miniaturowy mikrofon nagłowny</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowa: kardioidalna, - przetwornik pojemnościowy, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 100 Hz – 20 kHz [±2 dB], - czułość nominalna nie mniejsza niż 6 mV/Pa; 44 dB re. 1 V/Pa [±3 dB przy 1 kHz],

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - maksymalny SPL bez przesterowania nie mniej niż 144 dB, - ekwiwalentny poziom szumów [A-ważone]: 26 dB(A) re. 20 µPa (max. 28 dB(A), - możliwość podłączenia do NBP01-NBP08.
2.6.4	MIC103-MIC110	<u>Mikrofon bezprzewodowy „do ręki”</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowości kardiodalna, - przetwornik dynamiczny, - zasilanie dwoma bateriami 1,5 V AA alkaliczne.
2.6.5	NBP09-NBP16	<u>Nadajnik "bodypack"</u> <ul style="list-style-type: none"> - nadajnik miniatury typu „body pack”, - wyposażony w wyświetlacz LCD z podświetlaniem , - antena nadawcza wkręcana do obudowy, - możliwość zablokowania urządzenia przed przypadkową zmianą częstotliwości i wyłączeniem, - metalowa obudowa, - zasilanie dwoma bateriami 1,5 V AA alkaliczne.
2.6.6	ANT03-ANT04	<u>Antena odbiorcza</u> <ul style="list-style-type: none"> - szerokopasmowa antena dipolowa, - zakres częstotliwości RF nie gorszy niż: 470-900 MHz,
2.6.7	SKRZ09	<u>Skrzynia mobilna na ODB01-ODB04</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia na kołach o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, - wysokość 10U.
2.7 System bezprzewodowego odsłuchu dousznego		
2.7.1	NAD05, NAD06, OBP05, OBP06	<u>Zestaw do odsłuchu dousznego (nadajnik + odbiornik + słuchawki)</u> <ul style="list-style-type: none"> - praca w paśmie UHF (516 MHz-865 MHz) , - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 25 Hz-15 kHz (+/-3dB), - wskaźnik stanu baterii, - nie mniej niż 20 banków ze stałymi częstotliwościami + 1 bank użytkownika, - wbudowany układ redukcji szumów i zwiększania dynamiki, - funkcja synchronizacji odbiornika i nadajnika, częstotliwości, nazwy i sygnału pilotującego, - moc nadajnika nie mniejsza niż 30 mW, - możliwość wyboru systemu pracy mono/stereo, - możliwość kontroli i konfiguracji systemu z komputera PC poprzez port Ethernetowy.
2.7.2	SUM02	<u>Sumator antenowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - aktywny sumator antenowy, - obsługa niemniej niż 4 nadajników przy użyciu jednej anteny, - zakres częstotliwości nie mniejszy niż 500-860MHz.
2.7.3	ANT05	<u>Antena nadawcza</u> <ul style="list-style-type: none"> - szerokopasmowa antena, - zakres częstotliwości nie mniejszy niż 500-860 MHz, - charakterystyka kierunkowości: wszechkierunkowa dipolowa, - kompatybilna z pozostałymi elementami systemu.
2.8 System mikserów odsłuchu personalnego		
2.8.1	MOP09-MOP16	<u>Mikser odsłuchu personalnego</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość miksowania nie mniej niż 40 kanałów audio, - nie mniej niż 16 klawiszy programowalnych, - nie mniej niż 2 wyjścia stereo – 6,3mm TRS i 3,5mm TRS, - ekran OLED, - wbudowany mikrofon, - nie mniej niż jeden port USB.
2.8.2	SLCHM09-SLCHM16	<u>Słuchawki do MOP09-MOP16</u> <ul style="list-style-type: none"> - przetworniki: dynamiczne, zamknięte, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20Hz - 20 kHz Hz (+/-3dB), - maksymalna moc wejściowa: 1.600 mW, - czułość nie mniejsza niż 100 dB / mW, - przewód nie krótszy niż 3 m.
2.8.3	HUB 02	<u>Dystrybutor sygnału odsłuchów personalnych</u> <ul style="list-style-type: none"> - dystrybucja sygnału audio za pomocą sieci cyfrowej do MOP09-MOP16, - wejście sygnału MADI, - obsługa nie mniej niż 40 kanałów audio, - co najmniej 10 portów wyjściowych kompatybilnych z mikserami odsłuchu

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		personalnego MOP09-MOP16, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 10 Hz-20 kHz(+/-3dB).
2.8.4	SWI02	<u>Switch 16 portowy</u> - nie mniej 16 portów RJ45 10/100/1000Mb/s, - przepustowość nie mniejsza niż 32Gb/s, - Funkcje zabezpieczające ruch sieciowy: wiązanie adresów IP-MAC-Port-VID, - listy ACL, - obsługiwane standardy i protokoły: 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3ad, 802.3x, 802.1d, 802.1s, 802.1w, 802.1q, 802.1x, 802.1p, 801.1v, 801.1d.
2.8.5	PP12	<u>Przylącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19", <u>wyposażona w złącza:</u> - 3 x RJ45.
2.8.6	PP13	<u>Przylącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19", <u>wyposażona w złącza:</u> - 10 x RJ45.
2.9 System tłumaczeń symultanicznych		
2.9.1	PPSTL02	<u>Przylącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19", <u>wyposażona w złącza:</u> - 6 x XLR, - 2 x BNC.
2.10 System pętli indukcyjnej		
2.10.1	WZMPI02	<u>Wzmacniacz mocy pętli indukcyjnej</u> - sterowany prądowo wzmacniacz o dużej mocy, - co najmniej dwa wejścia mikrofon/linia, jedno wejście priorytetowe (100 V), - wybór pasma przenoszenia i regulacji barwy, - ogranicznik i układ automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC), - zgodność z systemami spełniającymi wymogi standardów EN 54-16 i EN 60849.
2.10.2	PTL02	<u>Pętla indukcyjna</u> Przewód miedziany w izolacji polwinitowej o przekroju od 1 mm ² do 2 mm ² .
2.11 System projekcji multimedialnej		
2.11.1	PSKM 01	<u>Przetłacznik wizyjny ze skalerem</u> - rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż 2K, - przetwarzanie 12-bitowe, - nie mniej niż 4 wejścia HDMI, - nie mniej niż 2 wyjścia HDMI, - nie mniej niż 2 wejścia DTP 230, - nie mniej niż 1 wyjście DTP 230, - nie mniej niż 8 zbalansowanych wejść audio stereo, - nie mniej niż 1 zbalansowane wyjście audio stereo.
2.11.2	PDTPM 01, PDTPM 02	<u>Nadajnik z wejściami VGA/HDMI</u> - kompatybilny z HDCP, - rozdzielczość maksymalna nie mniejsza niż 2K, - automatyczne przetłaczanie pomiędzy wejściami, - cyfrowa konwersja sygnałów analogowych, - nie mniej niż 2 wejścia HDMI, - nie mniej niż 1 wejście RGDHV, - nie mniej niż 1 wejście audio stereo, - nie mniej niż 1 wyjście DTP 230.
2.11.3	ODTPM 01	<u>Odbiornik z wyjściem HDMI</u> - odbiornik cyfrowego sygnału audio i video posiadający: - nie mniej niż 1 wejście RJ45 AV FullHD, - nie mniej niż 1 wyjście HDMI, - nie mniej niż 1 wyjście stereofoniczne audio, - nie mniej niż 1 wejście/wyjście sterujące RS232, - nie mniej niż 1 wyjście IR.
2.11.4	PSSM 01	<u>Procesor systemu sterowania</u> - pamięć SDRAM nie mniejsza niż 512MB, - pamięć FLASH nie mniejsza niż 4GB,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowany czytnik kart pamięci MMC, - komunikacja Ethernet: 10/100 Mbps, <u>wyposażony w nie mniej niż:</u> - 1 port USB dla pamięci zewnętrznej do 1TB oraz urządzeń HID, - 8 wyjść przekątnikowych typu NO 30V/1A AC/DC, - 8 portów wejść/wyjść, - 8 portów dla promienników kodów podczerwieni, - 1 port RS-232/422/485 z prędkością transmisji do 115,2 kbps, - 2 porty RS-232 z prędkością transmisji do 115,2 kbps, - możliwość montażu w obudowie typu rack 19".
2.11.5	EDOTM 01	<u>Ekran dotykowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - ekran dotykowy do systemu sterowania, - przekątna ekranu nie mniejsza niż 7", - rozdzielczość nie mniejsza niż WVGA, - kontrast nie mniejszy niż 350:1, - podświetlenie w technologii LED, - pamięć RAM nie mniejsza niż 1GB, - pamięć flash nie mniejsza niż 4GB, - karta ethernet 10/100 Mbps, - zasilanie PoE, - możliwość przyjmowania obrazu w protokole: h.264 (mpeg-4 part 10 avc), mjpeg, - wbudowany mikrofon, - wbudowany głośnik.
2.11.6	EDOTM 02	<u>Ekran dotykowy bezprzewodowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - ekran dotykowy do systemu sterowania, - przekątna ekranu nie mniej niż 8", - rozdzielczość SVGA, - kontrast nie mniejszy niż 500:1, - pamięć RAM nie mniejsza niż 1GB, - pamięć Flash nie mniejsza niż 4GB, - karta Ethernet 10/100 Mbps, - karta bezprzewodowa Ethernet IEEE 802.11a/b/g, - możliwość przyjmowania obrazu w protokole: H.264 (MPEG-4 part 10 AVC), MJPEG, - wbudowany mikrofon, - wbudowany głośnik.
2.11.7	STDOTM01	<u>Stacja dokująca dla EDOTM 02</u> <ul style="list-style-type: none"> - dedykowana, fabryczna stacja dokująca do ekranu dotykowego EDOTM02.
2.11.8	IIPRSM 01	<u>Interfejs IP/RS-232</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x port Ethernet, - 1 x port RS232.
2.11.9	IDMXM 01	<u>Interfejs RS-232 / DMX</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x port RS232, - 1 x 5-pin XLRM, - 1 x 5-pin XLRF.
2.11.10	MPRM 01	<u>Moduł przekątnikowy 8x16A z 8 portami I/O</u> <ul style="list-style-type: none"> - osiem przekątników normalnie otwartych 16A/230V, - możliwość połączenia z procesorem poprzez magistralę systemową.
2.11.11	ZASCRM 01	<u>Zasilacz magistrali systemu sterowania</u> <ul style="list-style-type: none"> - moc nie mniej niż 50W, - możliwość zamontowania na szynie TH35.
2.11.12	STHM 01	<u>Przełącznik Ethernet</u> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w nie mniej niż 8 gniazd RJ45 10/100Mbps, - w tym nie mniej niż 4 gniazda PoE.
2.11.13	RTRM 01, RTRM 02	<u>Punkt dostępowy Wi-Fi</u> <ul style="list-style-type: none"> - zgodny ze standardem IEEE 802.11n, 300 Mbps, - kompatybilny ze standardami 802.11g/11b, - co najmniej 1 port 10/100 Mbps, - 2 anteny.
2.11.14	NADIRM 01	<u>Nadajnik kodów podczerwieni</u> <ul style="list-style-type: none"> - złącze 3,5", - długość przewodu nie mniejsza niż 2 m.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

2.11.15	PC 12	<u>Komputer do prezentacji multimedialnych</u> <ul style="list-style-type: none"> - procesor klasy Intel Core i5-4200 lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 4GB (DDR3), - dysk twardy nie mniejszy niż 500GB, - karta graficzna HD (zintegrowana), - nie mniej niż jedno złącze VGA (wyjście na monitor), - nie mniej niż jedno złącze USB 2.0, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0, - nie mniej niż jedno złącze RJ-45 (LAN), - ekran nie mniejszy niż:15", matowy HD(1366x768).
2.11.16	OBRM01	<u>Odtwarzacz Blue-Ray</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość odtwarzania Blue-Ray, Blue-Ray3D, DVD, CD, <u>posiada:</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 1 wyjście HDMI, - nie mniej niż 1 wyjście video RCA, - nie mniej niż 1 analogowe wyjście stereo audio, - nie mniej niż 1 koncentryczne wyjście audio SPDIF, - nie mniej niż 1 złącze USB pozwalające na podłączenie pamięci USB, czytnika karty pamięci, - nie mniej niż 1 złącze Ethernet.
2.11.17	MONPM 01	<u>Monitor LCD</u> <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu nie mniejsza niż 23", - rozdzielczość nie mniejsza niż 1920x1080 dpi, - jasność nie mniejsza niż 250 cd/m2, - kontrast nie mniejszy niż 1000:1, - wbudowane głośniki, - posiadający nie mniej niż: - 2 wejścia HDMI, - 1 wejście antenowe, - 1 wejście analogowe D-SUB, - 1 wejście komponentowe, - 1 wejście audio TRS 3,5mm, - 1 port USB, - 1 wyjście słuchawkowe.
2.11.19	KONW31	<u>Konwerter HDMI/SDI</u> <ul style="list-style-type: none"> - 24 x RJ45, - wejście video 1 x HDM, - wyjście video 1 x (BNC) SDI, - obsługiwane rozdzielczości HDMI: 1080p, 1080i , 720p, - obsługiwane formaty SDI: SD-SDI: SMPTE 259M-C, 270 Mbit/s, HD-SDI: SMPTE 292M, 1.485 & 1.485/1.001 Gbit/s, 3G-SDI 2.97Gb/s, - zasilanie DC 5V.
2.11.19	PPKM01	<u>Przylącznica sygnałowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie Rack 19, wyposażona w złącza: <ul style="list-style-type: none"> - 10 x RJ45.
2.12	System do projekcji kinowej	
2.12.1	PROJ 02	<u>Projektor kinowy z obiektywem i serwerem</u> <ul style="list-style-type: none"> - lampa ksenonowa o mocy nie mniejszej niż 2kW, - rozdzielczość nie mniejsza niż 3 x 2048 x 1080 pikseli, - kontrast >1850:1, - obiektyw zmotoryzowany 0,69" DC2K zoom w zakresie nie mniejszym niż 2.0-3.9 zoom, - nie mniej niż 2 wejścia video DVI, - zintegrowany media serwer, - odtwarzanie plików DCI JPEG2000 2K & 4K, - prędkość wyświetlania 3D nie mniej niż 120 kl/s (60 kl/s na jedno oko), - wyświetlanie JPEG 2000 do 500 Mbps, - korekcja kolorów Dolby3D, - MPEG-2, - ładowanie treści, <u>wejścia:</u>

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 2 x 3G-SDI, - nie mniej niż 1 x HDMI 1.4a, <u>wyjścia:</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 16 kanałów dźwiękowych AES/EBU (2x RJ45), - nie mniej niż 4x GPI, 6x GPO (2x RJ45), - nie mniej niż 2x ETH do zarządzania i ładowania treści, - nie mniej niż 3 porty USB z przodu do ładowania treści, - nie mniej niż 1x port eSATA do szybkiego ładowania treści, - zintegrowana pamięć – nie mniej niż 2 TB na macierzy RAID-5, - waga nie większa niż 70kg.
2.12.2	SKAK 02	<u>Procesor wizyjny (skaler)</u> <ul style="list-style-type: none"> - konwersja sygnału audio/wideo na sygnał 12 bitowy DVI, - rozdzielczość sygnału nie gorsza niż: 2048x1080px, - wejścia wideo: <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 1 x BNC, - nie mniej niż 1 x S-video, - nie mniej niż 1 x HD-15 RGBHV/YUV, - nie mniej niż 2 x DVI-I (analog/digital), - nie mniej niż 1 x SDI, - nie mniej niż 1 wyjście podwójne DVI, - obróbka obrazu: adaptacyjne usuwanie przeplotu obrazu, automatyczna redukcja szumów, - obsługa szyfrowanego wejścia i wyjścia HDCP, - możliwość zapamiętania nastawów dla każdego wejścia sygnału, - możliwość montażu w szafie 19".
2.12.3	EKRM01	<u>Ekran kinowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - przystosowany do projekcji 3D, - materiał: metalizowany z mikroperforacją, - o wymiarach dopasowanych do okna scenicznego, nie mniejszych niż 7,3x4,08.
2.12.4	REKPM 01	<u>Rama ekranowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - rama ekranowa dostosowana do wielkości ekranu, - konstrukcja ramowa aluminiowa, - dostosowana do zamontowania na sztuknie.
2.12.5	MSKM 01	<u>Maskowanie stałe ekranu</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane z materiału pochłaniającego – pluszu, - posiadającego atest niepalności.
2.12.6	PC 11	<u>Laptop do obsługi projektora</u> <ul style="list-style-type: none"> - procesor klasy Intel Core i5-4200 lub równoważny, - pamięć RAM nie mniejsza niż 4GB (DDR3), - dysk twardy nie mniejszy niż 500GB, - karta graficzna HD s 4400 (zintegrowana), - nie mniej niż jedno złącze VGA (wyjście na monitor), - nie mniej niż jedno złącze USB 2.0, - nie mniej niż dwa złącza USB 3.0 , - nie mniej niż jedno złącze RJ-45 (LAN), - ekran: 15,6" matowy HD (1366x768).
2.12.7	MBL 06	<u>Stół pod projektor</u> <ul style="list-style-type: none"> - stół dedykowany do urządzenia PROJ 02.
2.13	System nagłośnienia kina	
2.13.1	PRCK 02	<u>Procesor kinowy audio</u> <ul style="list-style-type: none"> - wejścia audio: <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 1 cyfrowe SPDIF na złączu RCA, - nie mniej niż 1 optyczne, - nie mniej niż 8 kanałów audio AES-EBU, - nie mniej niż 6 kanałów analog audio, - wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 kanałów analog audio, - zwrotnica do biampifikacji kanałów zaekranowych, - synchronizacja dźwięku z obrazem konfigurowalna dla każdego formatu, opóźnienie w granicach nie mniejszych niż 0-190 ms, - możliwość opóźnienia kanałów surround, opóźnienie w granicach nie mniejszych niż 0-150 ms,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - port USB do zapisywania i wgrywania konfiguracji urządzenia, - możliwość zdalnej kontroli urządzenia przez sieć Ethernet.
2.13.2	GLKM 01, GLKM 03, GLKM 05	<u>Zestaw głośnikowy zaekranowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość pracy w systemie dwudrożnym lub trójdrożnym, - kąt promieniowania nie mniejszy niż 70°x40° (+/-5°), - skuteczność nie mniejsza niż: 95dB/1W/1m, - maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 135dB/1.500W/1m, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 40Hz -18.000Hz (-10dB).
2.13.3	GLKM 02, GLKM 04	<u>Zestaw głośnikowy niskotonowy, zaekranowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - moc nie mniejsza niż 1500W, - czułość nie mniejsza niż 99dB/1W/1m, - maksymalny poziom SPL 135dB/1.500W/1m.
2.13.4	GLKM 06 - GLKM 21	<u>Zestaw głośnikowy surround</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja dwudrożna, - przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż: 10", - moc nie mniejsza niż 180W, - kąt promieniowania nie mniejszy niż 100°x60° (+/-5°), - czułość nie mniejsza niż: 98 dB/1W/1m, - maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 115dB, - pasmo przenoszenia: zakres nie mniejszy niż 50 Hz- 20.000 Hz (-10dB).
2.13.5	WZKM 05	<u>Wzmacniacz mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 kanałów, - moc wyjściowa dla 4Ω nie mniejsza niż 8x300W, - moc wyjściowa dla 8Ω nie mniejsza niż 8x180W, - możliwość mostkowania wszystkich kanałów parami, - filtr górnoprzepustowy na każdym kanale, - stosunek S/N nie mniejszy niż 110dB, - możliwość montażu w szafie 19".
2.13.6	WZKM02 – WZKM04	<u>Wzmacniacz mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 2 kanały, - moc wyjściowa dla 4Ω nie mniejsza niż 2x750W, - moc wyjściowa dla 8Ω nie mniejsza niż 2x500W, - moc wyjściowa w systemie bridge dla 4Ω 1800W, - moc wyjściowa w systemie bridge dla 8Ω 1500W, - filtr górnoprzepustowy na każdym kanale, - stosunek S/N nie mniejszy niż 100dB, - możliwość montażu w szafie 19".
2.13.7	WZKM 01	<u>Wzmacniacz mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - moc wyjściowa dla 4Ω nie mniejsza niż 2x1450W, - moc wyjściowa dla 8Ω nie mniejsza niż 2x1000W, - moc wyjściowa w systemie bridge dla 4Ω 3300W, - moc wyjściowa w systemie bridge dla 8Ω 2900W, - filtr górnoprzepustowy na każdym kanale, - stosunek S/N nie mniejszy niż 105dB, - możliwość montażu w szafie 19".
2.13.8	AKCK 03	<u>Wózek pod zestaw głośnikowy GLKM 01, GLKM 03, GLKM 05</u> <ul style="list-style-type: none"> - wózek transportowy dostosowany do wielkości zestawów głośnikowych GLKM01, GLKM03, GLKM05, - wyposażony w koła o średnicy nie mniejszej niż 100mm, z hamulcami.
2.13.9	AKCK 04	<u>Wózek pod zestaw głośnikowy GLKM 02, GLKM 04</u> <ul style="list-style-type: none"> - wózek transportowy dostosowany do wielkości zestawów głośnikowych GLKM02 i GLKM 04, - wyposażony w koła o średnicy nie mniejszej niż 100mm, z hamulcami.
2.13.10	STK13	<u>Szafa teletechniczna</u> <ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa o wymiarach 600x800, wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć, - wyposażona w monitor odsłuchowy systemu 5.1.
2.13.11	PP06	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie Rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u>

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- 32 x NL4.
2.13.12	PP15	<u>Przytącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie Rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> - 12 x XLR.
2.13.13	PPKM02	<u>Przytącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie Rack 19, <u>wyposażona w złącza:</u> - 24 x XLR.
3. POZOSTAŁE SYSTEMY		
3.1 System interkomowy, system nasłuchu i zleceń inspicjenta oraz system nagłośnienia Foyer,		
3.1.1	STK05	<u>Stojak teletechniczny</u> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa w kolorze czarnym o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - panel dystrybucji napięć.
3.1.2	RCI01	<u>Centrala systemu interkomowego</u> - możliwość rozbudowy przez łączenie jednostek centralnych z wykorzystaniem sieci Ethernet Gbit, - obsługa nie mniej niż 16 pulpitów interkomowych, - nie mniej niż 5 wejść analogowych, - nie mniej niż 14 wyjść analogowych, - możliwość zestawienia przy pomocy programowej matrycy dowolnych połączeń pomiędzy portami wejść i wyjść, - wewnętrzne przetwarzanie sygnałów fonicznych z rozdzielczością 24 bit i częstotliwością próbkowania 48 kHz, - jednostka wyposażona w redundantny zasilacz, - programowanie systemu przy pomocy dedykowanego oprogramowania instalowanego na komputerze PC.
3.1.3	MCIGPIO01, MCIGPIO02	<u>Moduł GPIO</u> - nie mniej niż 16 wejść GPI In z transoptorem, - nie mniej niż 16 przekaźnikowych wyjść GPI Out, - dodatkowe wyjście 24V (DC) / 0,5A, - dodatkowe wyjście 5V (DC) / 1A. <u>Parametry wejść GPI In:</u> - sterowanie sygnałem AC oraz DC, - napięcie min. nie mniejsze niż 5V (AC/DC), - napięcie max nie mniejsze niż 24V (AC) lub 60V (DC). <u>Parametry wyjść GPI Out</u> - obsługa sygnałów AC oraz DC, - napięcie max 60V (DC), - max prąd nie mniejszy niż 1A.
3.1.4	MDSP01, MDSP02	<u>Mikser DSP</u> - obsługa do 24 wejść/wyjść, - ilość wejść i wyjść definiowana przez zastosowanie kart wejść i wyjść, - wyjście CobraNet umożliwiające tworzenie systemów o strukturze rozproszonej i zapewniające przesył sygnałów fonicznych pomiędzy poszczególnymi jednostkami w domenie cyfrowej przy pomocy sieci Ethernet, - możliwość sterowania pracą systemu z komputera PC, - funkcje miksera definiowane w sposób programowy dostępne bloki, funkcjonalne: miksery, miksery automatyczne, matryce, korektory graficzne oraz parametryczne, procesory antysprężeniowe, filtry HPF, LPF, półkowe, procesory dynamiczne: kompresor, limiter, „ducker”, procesor automatycznej regulacji wzmocnienia względem poziomu tła, linie opóźniające, mierniki poziomu sygnału, RMS, peak, generatory tonu prostego, szumu białego oraz szumu różowego, bramki logiczne.
3.1.5	KWE01-KWE12	<u>Karta we audio</u> - karta montowana w mikserze DSP, wyposażona w nie mniej niż 2 symetryczne wejścia mikrofonowo-liniowe,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - zasilanie Phantom +48V dla wejść, - przetwarzanie A/C rozdzielczość 24 bit, częstotliwość próbkowania 48 kHz, - maksymalny poziom sygnału wejściowego +24 dBU, - zakres regulacji wzmacnienia od 0 dB do + 66 dB, - funkcja odwracania fazy, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz - 20 kHz (+/-1dB), - zakres dynamiki nie mniejszy niż 108 dB (20 Hz – 20 kHz, 0dB).
3.1.6	KWY01-KWY11	<u>Karta wy audio</u> <ul style="list-style-type: none"> - karta montowana w mikserze DSP, wyposażona w nie mniej niż 2 symetryczne wyjścia mikrofonowo-liniowe, - przetwarzanie C/A: rozdzielczość 24 bit, częstotliwość próbkowania 48 kHz, - funkcja odwracania fazy, - maksymalny poziom sygnału wyjściowego +24 dBU, - pasmo przenoszenia od 20 Hz do 20 kHz (+/-1dB), - zakres dynamiki nie mniejszy niż 110 dB (20 Hz – 20 kHz, 0dB).
3.1.7	LBX01	<u>Interfejs logiczny</u> <ul style="list-style-type: none"> - moduł dedykowany do miksera DSP systemu nagłośnienia/nastuchu akcji, - do 20 programowalnych wejść lub wyjść logicznych, każdy port może być wejściem lub wyjściem w zależności od zaprogramowania, - wejście logiczne sterowane zwarcie / rozwarciem lub 5V TTL, - wyjście logiczne tranzystorowe, max napięcie 40V / 0,5A, - funkcje realizowane przez moduł definiowane poprzez programowanie miksera DSP (MDSP), - realizacja funkcji logicznych.
3.1.8	RED01-RED03	<u>Sterownik miksera DSP</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość zdalnego sterowania ustawieniami miksera DSP MDSP01, MDSP02, - sterowanie z wykorzystaniem protokołu Ethernet, - zintegrowany z mikserami DSP: MDSP01-MDSP02, - kontrola poziomu dźwięku/źródła sygnału, - wybór 32 akcji, - zasilanie PoE.
3.1.9	MKC01-MKC03	<u>Moduł komunikatów cyfrowych</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 12 komunikatów zapamiętywanych w pamięci wewnętrznej o pojemności nie mniejszej niż 64 Mb; łączna długość nagrań 500 s, - pamięć niewymagająca podtrzymania baterijnego, - odtwarzanie plików w formacie WAV, 16 bit PCM, - nie mniej niż 12 wejść wyzwalających o szeregowej strukturze priorytetów, tzn. wejście 1 ma priorytet nad wejściem 2, wejście 2 przed 3 itd., - wejścia od 1 do 6 wyzwalane jedynie zdalnie, tj. z panelu tylnego urządzenia, - wejścia od 7 do 12 wyzwalane zdalnie oraz manualnie z przycisków na panelu przednim, - urządzenie spełniające normę IEC60849, - obsługiwane częstotliwości próbkowania 24/22,05/16/12/11,025/8 kHz, - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 100 Hz – 11 kHz (+1/-3dB) przy częstotliwości próbkowania 24 kHz, - stosunek S/N nie mniejszy niż 80 dB (przy maksymalnej głośności), - nie mniej niż jedno wejście liniowe XLR, - nie mniej niż jedno wejście liniowe RCA, - nie mniej niż jedno wyjście liniowe XLR, - nie mniej niż jedno wyjście liniowe RCA.
3.1.10	GG01-GG02	<u>Stacja bazowa systemu „partyline”</u> <ul style="list-style-type: none"> - interface łączący system cyfrowy „party line” z systemami analogowymi 4-drut, - funkcja VOX, - dwa niezależne kanały we/wy, - nie mniej niż 2 porty GPIO, - nie mniej niż 2 wejścia XLRF, - nie mniej niż 2 wyjścia XLRM, - nie mniej niż 2 porty lan RJ45, - co najmniej 1 złącze USB.
3.1.11	PINT01-PINT11	<u>Pulpit interkomowy biurkowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 16 programowalnych, podświetlanych przycisków funkcyjnych w jednej fabrycznej obudowie, - wyświetlacze LCD z osobną, oddzielnie programowalną sekcją dla każdego

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<p>przycisku funkcyjnego i różnokolorowym podświetlaniem,</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość wyświetlenia nie mniej niż 18 znaków opisu dla każdego przycisku, - obsługa nie mniej niż 4 warstw, - komunikacja audio z matrycą w protokole AES3/EBU, - izolacja galwaniczna portu połączenia z matrycą, - wejście/wyjście Exp. In/Out umożliwiające podłączenie kolejnych pulpitów, - wbudowany głośnik, - demontowalny mikrofon na gęsiej szybie, - możliwość podłączenia zestawu nagłownego mikrofon + słuchawka, - obudowa typu desktop.
3.1.12	BSP01-BSP07	<p><u>Beltpack systemu „partyline”</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilna stacja systemu PartyLine komunikująca się z centralą systemu interkomowego za pomocą protokołu Ethernet, - zasilanie PoE (Power over Ethernet), - co najmniej jedno złącze ethercom, - co najmniej jedno złącze XLR4 (słuchawkowo-mikrofonowe), - wielofunkcyjny przycisk z wyświetlaczem LCD (wyświetlanie tekstu, cue light, „accept”, „call”), - nie mniej niż 2 kanały, - obrotowy potencjometr wciskany, - konfiguracja z poziomu komputera PC, - możliwość 2 lub 3 etapowego trybu działania sygnalizatora akcji scenicznej, - możliwość przypisania do poszczególnych grup komutacji.
3.1.13	ZSDB01-ZSDB07	<p><u>Zestaw słuchawkowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - słuchawki dynamiczne, zamknięte, nauszne, - mikrofon dynamiczny, o charakterystyce kardoidalnej, - pasmo przenoszenia mikrofonu nie mniejsze niż 60-10.000 Hz, - pasmo przenoszenia słuchawek: nie mniejsze niż 60-10.000 Hz, - maksymalna moc wejściowa: nie mniejsza niż 1600mW przy 1kHz, - czułość mikrofonu nie mniejsza niż 57dB (1.4 mV) na 1 Pa, - czułość słuchawek nie mniejsza niż 100dB.
3.1.14	IPL01-IPL07	<p><u>Stacja naścienna systemu partyline</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stacja komunikująca się z centralą systemu interkomowego za pomocą protokołu Ethernet, - zasilanie PoE (Power over Ethernet), - co najmniej jedno złącze RJ45, - co najmniej jedno złącze XLR4 (słuchawkowo-mikrofonowe), - wbudowany głośnik i mikrofon, - wielofunkcyjny przycisk z wyświetlaczem LCD (wyświetlanie tekstu, cue light, „accept”, „call”), - nie mniej niż 2 kanały, - obrotowy potencjometr wciskany, - konfiguracja z poziomu komputera PC, - montaż naścienny, - możliwość 2 lub 3 etapowego trybu działania sygnalizatora akcji scenicznej, - możliwość przypisania do poszczególnych grup komutacji.
3.1.15	SWTCH03	<p><u>Switch 24 porty POE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s Poe, - nie mniej niż 4 porty Combo SFP 100/1000Mb/s, - przepustowość nie mniejsza niż 48Gbps, - funkcje zabezpieczające ruch sieciowy: wiązanie adresów IP-MAC-Port-VID, - listy ACL, - DHCP Snooping.
3.1.16	GPS01	<p><u>Moduł GPS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - moduł synchronizacji zegara cyfrowego z wykorzystaniem GPS.
3.1.17	CSZ01-CSZ26	<p><u>Transparent „CISZA”</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - metalowa obudowa, - materiał klosza plexi z napisem „CISZA”, - źródło światła – LED, - możliwość montażu na ścianie lub suficie.
3.1.18	MIC11-MIC17	<p><u>Mikrofony nastuchu akcji scenicznej</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - typ pojemnościowy, - charakterystyka liniowa + gradientowa,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia: nie mniejsze niż 40Hz-20kHz (+/-3dB), - załączany filtr roll-off: 80Hz 12dB na oktawę, - stosunek sygnał-szum nie mniejszy niż 72 dB.
3.1.19	GLZ1-GLZ4	<u>Głośniki zleceń na scenę</u> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw głośnikowy w obudowie, - urządzenie dwudrożne, 1 x przetwornik 6,5" oraz 1 x przetwornik 1", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz - 20kHz (-10dB), - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniej niż 110 dB, - praca w instalacji 100V, - moc znamionowa nie mniej niż 100W.
3.1.20	WZMI01	<u>Wzmacniacz mocy głośników zleceń na scenę</u> <ul style="list-style-type: none"> - praca w technologii 100V, - nie mniej niż 8 wyjść o mocy 150W każde, - stosunek S/N nie mniejszy niż 85 dB, - THD+N nie większy niż 0,2%, - pasmo przenoszenia 20Hz – 20kHz (±1dB), - filtr górnoprzepustowy kanału wzmacniacza 12dB/oktawę 120Hz.
3.1.21	WZMI02	<u>Wzmacniacz mocy głośników zleceń na scenę</u> <ul style="list-style-type: none"> - praca w technologii 100V, - nie mniej niż 8 wyjść o mocy 50W każde, - stosunek S/N nie mniejszy niż 85 dB, - THD+N nie większy niż 0,2%, - pasmo przenoszenia 20Hz – 20kHz (±1dB), - filtr górnoprzepustowy kanału wzmacniacza 12dB/oktawę 120Hz.
3.1.22	SWTCH04, SWTCH05, SWTCH06	<u>Switch 8 portowy z PoE</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 portów RJ45 10/100/1000Mb/s Poe, - automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX), - wydajność przełączana nie mniejsza niż 16Gb/s, - tablica adresów MAC: 8K.
3.1.23	LTZC02	<u>Moduł z przekaźnikami</u> <ul style="list-style-type: none"> - szyna DIN z przekaźnikami.
3.1.24	ZASLT01	<u>Zasilacz</u> <ul style="list-style-type: none"> - moc 15 W, - napięcie znamionowe 24V, - montaż na szynę DIN.
3.1.25	EXP01, EXP02	<u>Moduł wejść fonicznych - expander</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 4 mikrofono-liniowe wejścia analogowe, - regulacja wzmocnienia wejściowego, - 24-bitowe konwertery A/D, częstotliwość próbkowania 48 kHz, - zasilanie Phantom +48VDC, - cyfrowe wyjście audio wykorzystujące protokół CobraNet, - obrotowy enkoder z wyświetlaczem LCD do programowania/obsługi, - zasilanie przez ethernet (PoE) lub zewnętrzny zasilacz, - kompatybilny z urządzeniami MDSP 01, MDSP 02.
3.1.26	SKRZ12	<u>Skrzynia transportowa na CD05</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia na odtwarzacz CD (CD05), - wysokość 2U, - wykonana ze sklejki o grubości nie mniej niż 6mm, - metalowe okucia na narożnikach.
3.1.27	CD05	<u>Odtwarzacz multimedialny CD/MP3</u> <ul style="list-style-type: none"> - stereofoniczny rejestrator audio na karty CompactFlash i płyty CD-RW, - obsługa formatów MP3 oraz WAV, - 16 bitowa rozdzielczość przy częstotliwości próbkowania 44.1/48 kHz, - wbudowany konwerter częstotliwości próbkowania, - natychmiastowy start odtwarzania, - symetryczne, analogowe wejścia/wyjścia XLR, - niesymetryczne, analogowe wejścia/wyjścia RCA, - cyfrowe, koncentryczne wejścia/wyjścia SPDIF.
3.1.28	STKI01	<u>Stojak inspicjenta Sala Koncertowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja ze stalowej ramy i wypełnieniem z płyty meblowej, - na kołach minimum 100 mm z hamulcami, - z opuszczaną roletą zamykaną na zamek i szafkami na urządzenia i materiały

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<p>inspicjenta zamykanymi na zamek,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażona w wyłącznik z sygnalizacją załączenia, - kolor czarny, - z tyłu złącze wielopinowe, modułowe umożliwiające podłączenie stanowiska do systemu przy pomocy jednego przewodu.
3.1.29	PINTD	<p><u>Pulpit interkomowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 16 programowalnych przycisków funkcyjnych w jednej fabrycznej obudowie, - przyciski z wbudowanym wyświetlaczem LCD z różnokolorowym podświetlaniem i możliwością wyświetlenia do 18 znaków opisu, - obsługa nie mniej niż 4 warstw, - komunikacja audio z matrycą w protokole AES3/EBU, - izolacja galwaniczna portu połączenia z matrycą, - wejście/wyjście umożliwiające podłączenie kolejnych pulpitów, - wbudowany głośnik, - demontowalny mikrofon na gęsiej szyjce, - możliwość podłączenia zestawu nagłównego mikrofon + słuchawka, - obudowa rack 19", <p><u>Lokalne wejścia / wyjścia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 2 analogowe wyjścia liniowe audio (max poziom nie mniejszy niż +15 dBu).
3.1.30	CLK01	<p><u>Zegar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - widoczność z nie mniej niż 7 m, - synchronizacja poprzez moduł GPS.
3.1.31	STOP01	<p><u>Stoper</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - widoczność z nie mniej niż 7 m,
3.1.32	STER01	<p><u>Sterownik stopera</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sterownik zegara cyfrowego / stopera, - możliwość programowania pracy stopera (odliczanie od zera, odliczanie do zera, ponowny start).
3.1.33	GŁK01	<p><u>Moduł odsłuchowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw głośnikowy w obudowie pozwalającej na montaż w szafie rack 19", - zestaw złożony z głośnika szerokopasmowego oraz wysokotonowego, - maksymalny poziom dźwięku nie mniejsze niż 95 dB SPL, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 80 Hz – 16 kHz (+/-3dB), - wbudowany wzmacniacz, - regulacja głośności, - wejście sterujące – aktywacja powoduje wyciszenie głośnika.
3.1.34	DSMON21- DSMON22	<p><u>Monitor LCD 17"</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu: 17", - rozdzielczość nie mniejsza niż 1280x1024, - luminancja: nie mniejsza niż 300 cd/m2 (typowo), - nie mniej niż 1 wejście HDMI, - możliwość montażu w rack 19".
3.1.35	STRSDI01	<p><u>Sterownik matrycy video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 40 programowalnych przycisków - wejście ethernet do kontroli poprzez sieć, - możliwość konfiguracji i aktualizacji, - instalacja - w rack'u 19", - zabezpieczenie danych w razie utraty zasilania - ustawienia są zachowywane i przywoływane od razu po ponownym włączeniu zasilania.
3.1.36	LMP01	<p><u>Lampki oświetleniowe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lampki LED z regulacją jasności, - montowane w stojaku inspicjenta STKI01.
3.1.37	TEL01	<p><u>Telefon</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - telefon stacjonarny, - przewodowa słuchawka, - lampka sygnalizacji nadejścia połączenia, - możliwość wyciszenia sygnału dzwonka.
3.1.38	STKI02	<p><u>Stojak inspicjenta Sala Kameralna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja ze stalowej ramy i wypełnieniem z płyty meblowej, - na kołach minimum 100 mm z hamulcami,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - z opuszczaną roletą zamykaną na zamek i szafkami na urządzenia i materiały inspicjenta zamykanymi na zamek, - wyposażona w wyłącznik z sygnalizacją załączenia, - kolor czarny, - z tyłu złącze wielopinowe, modułowe umożliwiające podłączenie stanowiska do systemu przy pomocy jednego przewodu.
3.1.39	PINTM	<u>Pulpit interkomowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 16 programowalnych przycisków funkcyjnych w jednej fabrycznej obudowie, - przyciski z wbudowanym wyświetlaczem LCD z różnokolorowym podświetlaniem i możliwością wyświetlenia do 18 znaków opisu, - obsługa nie mniej niż 4 warstw, - komunikacja audio z matrycą w protokole AES3/EBU, - izolacja galwaniczna portu połączenia z matrycą, - wejście/wyjście umożliwiające podłączenie kolejnych pulpitów, - wbudowany głośnik, - demontowalny mikrofon na gęsiej szyjce, - możliwość podłączenia zestawu nagłownego mikrofon + słuchawka, - obudowa rack 19", <u>Lokalne wejścia / wyjścia</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 2 analogowe wyjścia liniowe audio (max poziom nie mniejszy niż +15 dBu).
3.1.40	CLK02	<u>Zegar</u> <ul style="list-style-type: none"> - widoczność z nie mniej niż 7 m, - synchronizacja poprzez moduł GPS.
3.1.41	STOP02	<u>Stoper</u> <ul style="list-style-type: none"> - widoczność z nie mniej niż 7 m,
3.1.42	STER02	<u>Sterownik stopera</u> <ul style="list-style-type: none"> - sterownik zegara cyfrowego / stopera, - możliwość programowania pracy stopera (odliczanie od zera, odliczanie do zera, ponowny start).
3.1.43	GŁK02	<u>Moduł odsłuchowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw głośnikowy w obudowie pozwalającej na montaż w szafie rack 19", - zestaw złożony z głośnika szerokopasmowego oraz wysokotonowego, - maksymalny poziom dźwięku nie mniejsze niż 95 dB SPL, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 80 Hz – 16 kHz (+/-3dB), - wbudowany wzmacniacz, - regulacja głośności, - wejście sterujące – aktywacja powoduje wyciszenie głośnika.
3.1.44	DSMON23- DSMON24	<u>Monitor LCD 17"</u> <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu: 17", - rozdzielczość nie mniejsza niż 1280x1024, - luminancja: nie mniejsza niż 300 cd/m2 (typowo), - nie mniej niż 1 wejście HDMI, - możliwość montażu w rack 19".
3.1.45	STRSDI02	<u>Sterownik matrycy video</u> <ul style="list-style-type: none"> - 40 programowalnych przycisków, - wejście ethernet do kontroli poprzez sieć, - możliwość konfiguracji i aktualizacji, - instalacja - w rack'u 19", - zabezpieczenie danych w razie utraty zasilania - ustawienia są zachowywane i przywoływane od razu po ponownym włączeniu zasilania.
3.1.46	LMP02	<u>Lampki oświetleniowe</u> <ul style="list-style-type: none"> - lampki LED z regulacją jasności, - montowane w stojaku inspicjenta STKI02.
3.1.47	TEL02	<u>Telefon</u> <ul style="list-style-type: none"> - telefon stacjonarny, - przewodowa słuchawka, - lampka sygnalizacji nadejścia połączenia, - możliwość wyciszenia sygnału dzwonka.
3.1.48	PS01	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej 16 wejść RJ45,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- nie mniej niż 17 wyjść RJ45.
3.1.49	SF3/1-GSF3/50	<u>Głośniki sufitowe 100V foyer</u> - urządzenie dwudrożne, 1 x przetwornik 6,5" oraz 1 x przetwornik 1", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 60Hz - 20kHz (-10dB), - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniej niż 106 dB, - praca w instalacji 100V, - moc znamionowa nie mniej niż 30W.
3.1.50	GSI1/1-GSI1/12, GSI2/1-GSI2/21, GSI3/1-GSI3/36, GSI4/1-GSI4/6	<u>Głośniki sufitowe 100V interkomowe</u> - 1 x przetwornik 6,5", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz - 20kHz (-10dB) - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniej niż 99 dB, - praca w instalacji 100V, - moc znamionowa nie mniej niż 6W.
3.1.51	GLZ5-GLZ7	<u>Głośnik zleceń</u> - zestaw głośnikowy w obudowie, - urządzenie dwudrożne, 1 x przetwornik 6,5" oraz 1 x przetwornik 1", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz - 20kHz (-10dB) - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniej niż 110 dB, - praca w instalacji 100V, - moc znamionowa nie mniej niż 100W.
3.1.52	GSF1/1-GSF1/11, GSF2/1-GSF2/11, GSF4/1-GSF4/10, GSK01-GSK06	<u>Głośniki ściennie 100V</u> - zestaw głośnikowy w obudowie, - urządzenie dwudrożne, 1 x przetwornik 4" oraz 1 x przetwornik 1", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 80Hz - 20kHz (-10dB), - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniej niż 104 dB, - praca w instalacji 100V, - moc znamionowa nie mniej niż 50W.
3.1.53	REG01-REG36	<u>Regulator głośności + puszka montażowa</u> - moc znamionowa nie mniejsza niż 12 W, - napięcie wejściowe 100 V, - funkcja priorytetu.
3.1.54	PTHI 01	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> - montaż w szafie rack 19, - możliwość krosowania sygnałów 6 x 5 XLR.
3.2	System komunikacji bezprzewodowej	
3.2.1	RTL01-RTL06	<u>Radiotelefon z zestawem słuchawkowym</u> - opcje wysokiego/niskiego poziomu mocy, - praca w pasmach UHF/VHF, - czas pracy akumulatora do 19 godzin, - nie mniej niż 4 kanały, - tryb skanowania kanałów, - sygnalizacja CTCSS, - kompresja głosu, - waga z akumulatorem nie większa niż 400g.
3.2.2	LAD02 - LAD07	<u>Ładowarka do radiotelefonu</u> - ładowarka kompatybilna z urządzeniami RTL01-RTL06.
3.2.3	RAD01, RAD02	<u>Stacja bazowa radiotelefonów z zasilaczem i anteną</u> - nie mniej niż 8 kanałów, - praca w pasmach UHF/VHF, - nie mniej niż dwa programowalne przyciski, - wyświetlacz diodowy LED jednocyfrowy.
3.3	System podglądu wideo sceny	
3.3.1	KAM01, KAM02, KAM05, KAM06	<u>Kamera podglądu wideo HD z obiektywem</u> - kamera SDI, - przetwornik obrazu 1/3-calowy układ CMOS ze skanowaniem progresywnym, - rozdzielczość 1920x1080, - minimalny poziom oświetlenia Kolor: nie mniej niż 1 luks przy F1.2, 0,017 luksa (Sens-up 60x), czarno-biały :nie mniej niż 0,1 luksa przy F1.2, 0,0017 luksa (Sens-up 60x), - całkowita liczba pikseli nie mniejsza niż 2010 (poz.)x 1108 (pion), - efektywna liczba pikseli nie mniejsza niż 1944 (poz.) x 1092 (pion.),

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - stosunek S/N nie mniejszy niż 50dB, - funkcja dzień/noc, - kompensacja tylnego oświetlenia, - zoom cyfrowy nie mniejszy niż 1x-16x.
3.3.2	KAM03, KAM04	<u>Kamera podglądu video z obiektywem</u> <ul style="list-style-type: none"> - przetwornik 1/3" CCD z podwójnym skanowaniem, - rozdzielczość [TVL] nie mniejsza niż 700 linii (czarno-biały), 600 linii (kolor), - liczba efektywnych pikseli [px]: 752 x 582, - czułość Sens-Up nie większa niż 0,00002lux, - stosunek sygnał-szum nie mniejszy niż 52dB, - synchronizacja wewnętrzna/blokada linii/ zewnętrzna, - zoom cyfrowy nie mniejszy niż 16x, - sterowanie obiektywem: DC / Video, - elektroniczna migawka [s]: 1/50 - 1/120000, - zdalne sterowanie: kabel koncentryczny (coaxial), RS-485, - częstotliwość pozioma (H) [Hz]: 15625, - częstotliwość pionowa (V) [Hz]: 50, - zasilanie 12V DC , 24V AC.
3.3.3	KAM07, KAM08	<u>Kamera podglądu video</u> <ul style="list-style-type: none"> - kamera SDI, - przetwornik obrazu 1/3-calowy układ CMOS ze skanowaniem progresywnym, - rozdzielczość 1920x1080, - minimalny poziom oświetlenia Kolor: nie mniej niż 1 luks przy F1.2, 0,017 luksa (Sens-up 60x), czarno-biały :nie mniej niż 0,1 luksa przy F1.2, 0,0017 luksa (Sens-up 60x), - całkowita liczba pikseli nie mniejsza niż 2010 (poz.)x 1108 (pion), - efektywna liczba pikseli nie mniejsza niż 1944 (poz.) x 1092 (pion.), - stosunek S/N nie mniejszy niż 50dB, - funkcja dzień/noc, - kompensacja tylnego oświetlenia, - zoom cyfrowy nie mniejszy niż 1x-16x.
3.3.4	STKW01-STKW02	<u>Statyw kamery video</u> <ul style="list-style-type: none"> - regulowana wysokość, - wysokość maksymalna nie mniejsza niż 140cm, - wysokość minimalna nie większa niż 60cm, - maksymalne obciążenie nie mniejsze niż 1.3kg, - waga nie większa niż 1,5 kg.
3.3.5	KONW01-KONW02	<u>Konwerter composite/SDI</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 wejście coposite video, - 1 wejście Y/C (S-video), - 1 wejście RS-232, - 1 wyjście SDI digital video.
3.3.6	SDI01	<u>Matryca video SDI 16x16</u> <ul style="list-style-type: none"> - co najmniej 16 wejść SDI, - co najmniej 16 wyjść SDI, - nie mniej niż 32 przyciski do kontroli lokalnej lub sterowanie przez USB 2.0 bądź RJ45 Ethernet, - konfiguracja przez porty USB 2.0 lub RJ45 Ethernet, - kontroler RS-422 - 1 port do kontroli routingu cross pointów, - automatyczna zmiana pomiędzy standardami SD, HD lub 3Gb/s SDI na wszystkich wejściach SDI, - zgodność - SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 310M, SMPTE 425M-A, SMPTE 425M-B, ITU-R BT.656 and ITU-R BT.601, - próbkowanie sygnału video - 4:2:2 oraz 4:4:4, - próbkowanie sygnału audio - 48kHz, 24 bit, - precyzja kolorów SDI - 10 bitowa 4:2:2 oraz 4:4:4, - modele barw - YUV lub RGB.
3.3.7	TV54-TV58	<u>Monitor LCD</u> <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu nie mniejsza niż 24", - rozdzielczość nie mniejsza niż 1920x1080, - tuner TV, - nie mniej niż 1 wejścia video BNC.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

3.3.8	STMM01-STMM04	<u>Statyw do monitora TV54-TV57</u> - wysokość nie mniejsza niż 170cm, - na 4 kółkach z hamulcem, <u>Adapter do montażu ekranu na statywie:</u> - przeznaczony do montażu ekranu o przekątnej 26", - maksymalne obciążenie nie mniejsze niż 60kg.
3.3.9	KONW23, KONW26	<u>Konwerter SDI/HDMI</u> - nie mniej niż jedno wejście video 1 x (BNC) SDI, - nie mniej niż jedno wyjście video 1 x HDMI, - obsługiwane rozdzielczości HDMI: 1080p, 720p, - zasilanie DC 12V / 0.4A.
3.3.10	KONW27, KONW29	<u>Konwerter SDI/AV</u> - nie mniej niż jedno wejście SDI / HD-SDI / 3G-SDI (gniazdo BNC), - nie mniej niż jedno wyjście Video (Composite) PAL/NTSC, - obsługiwane standardy SDI: SD-SDI: SMPTE 259M-C, 270 Mb/s, HD-SDI: SMPTE 292M 1.485 & 1.485 / 1.001 Gb/s, 3G-SDI: SMPTE 424M/425M-AB 2.970 & 2.970 / 1.001 Gb/s.
3.3.11	MOD01, MOD02	<u>Modulator jednowstęgowy kanały (dwukanałowy)</u> - modulator wyposażony w dwa niezależne tory sygnałowe, - kanały wyjściowe lokowane w paśmie 110-862 MHz w standardzie B/G/D/K/I/L/Au, - maksymalny poziom wyjściowy 90 dBμV, - regulacja poziomu wyjściowego 0...-10 dB, - poziom zniekształceń IMD2/IMD3 <-60 dB, - stosunek C/N >55 dB, - regulacja poziomu audio -6...+6 dB z krokiem 2, - urządzenie programowe cyfrowo, przy pomocy przycisków zlokalizowanych na przednim panelu, - montaż na szynie DIN, także w szafie RACK 19".
3.3.12	DSTR09, DSTR10, DSTR14-DSTR16	<u>Dystrybutor sygnału w.cz. 1:2</u> - praca od 5MHz do 1000MHz - nie mniej niż 2 wyjścia - tłumienie we-wy VHF nie większe niż 3,2dB
3.3.13	DSTR06, DSTR04, DSTR08, DSTR11-DSTR13	<u>Dystrybutor sygnału w.cz. 1:6</u> - praca od 5MHz do 1000MHz, - nie mniej niż 6 wyjść, - tłumienie we-wy VHF nie większe niż 9dB.
3.3.14	DSTR01/1-DSTR01/03, DSTR02, DSTR05-DSTR07	<u>Dystrybutor sygnału w.cz. 1:8</u> - praca od 5MHz do 1000MHz, - nie mniej niż 8 wyjść, - tłumienie we-wy VHF nie większe niż 10,5dB.
3.3.15	TV01-TV53	<u>Monitor podglądu wideo, 19" wraz z uchwytem</u> - obraz rozdzielczości nie gorszej niż 1366x768, - przekątna ekranu 19", - wejście RF BNC, - dedykowany uchwyt montażowy.
3.3.16	SZAF01-SZAF12	<u>Szafka montażowa dla DSTR02 do DSTR13</u> - metalowa obudowa w kolorze czarnym, - szafka zamykana, - wymiary odpowiadające poszczególnym dystrybutorom.
3.3.17	PTH02	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> - krosownica linii SDI, - nie mniej niż 8 wejść BNC.
3.3.18	PTH03	<u>Przyłącznica sygnałowa</u> - krosownica linii SDI, - nie mniej niż 15 wejść BNC.
3.4 System informacji multimedialnej na foyer		
3.4.1	DSSRW01	<u>Media Serwer + licencja</u> System do zarządzania ekranami: - możliwość tworzenia programów do wyświetlania kontentu, programy powinny być odtwarzane jako playlisty z uwzględnieniem dodatkowych parametrów takich jak czas trwania, harmonogram oraz kontent wyzwalany na żądanie,

		<ul style="list-style-type: none"> - aktualizowanie kontentu przez sieć IP - ethernet, internet, wykorzystując WiFi, GSM, dyski wymienne na zasadzie włoż/wyjmij (np. pendrive), zarówno przez WWW jak i poprzez aplikację zarządzającą, - możliwość centralnego i zdalnego zarządzania dowolną ilością ekranów jako całością, grupami oraz pojedynczo, - przypisywanie playlist do ekranów oraz dowolnej ilości obszarów na jakie ekrany zostaną podzielone, - zarządzanie playlistami z dowolnego komputera zarówno przez aplikację działającą w środowisku Windows oraz poprzez stronę WWW (poprzez panel www edycja dodawanie/usuwanie klipów). W obu przypadkach za pomocą techniki Drag&Drop, - oskryptowanie różnych zachowań elementów systemu (także w zakresie wyświetlania) w tym: przypisywanie zdarzeń do klawiszy, myszy i ekranów dotykowych, komunikację z urządzeniami za pomocą RS-232 oraz protokołu HTTP oraz raportowanie do serwera o statusie tej komunikacji a także sterowanie natężeniem dźwięku, - działanie w sieci IP z wykorzystaniem protokołu internetowego HTTP i HTTPS (SSL) przy założeniu że ekrany to klienci serwera HTTP (HTTPS) pauzujące pobieranie danych lub przełączające się natychmiast na serwer zapasowy w trakcie braku dostępu do sieci lub fragmentu sieci, - możliwość przeglądania statystyk z poziomu strony WWW wszystkich wyświetleń kontentu, w tym bieżący monitoring obciążenia Playerów, ich status oraz obraz ekranu, - efekty przejść pomiędzy klipami multimedialnymi (brak przerw pomiędzy klipami, zwijanie, spirale, itd), nieproporcjonalne wyświetlanie klipów multimedialnych z możliwością automatycznego usuwania kaszet, - videostreaming pozwalający na podłączenie źródła Video do dowolnego komputera w sieci IP i wyświetlenie go na ekranach podłączonych do playerów, - praca w dwóch konfiguracjach: Testowa (na ekranach testowych) i Właściwa (na docelowych ekranach), - możliwość tworzenia interfejsów paneli graficznych i dotykowych do sterowania wyświetlanymi na ekranie źródłami lub klipami, - edytor graficzny sceny pozwalający na dowolne ułożenie poszczególnych elementów wyświetlanych na ekranie, - możliwość wyboru trybu renderowania wyświetlanych na ekranach filmów (VMR7, VMR8, EVR, tryb overlay), - zarządzanie zasilaniem urządzeń poprzez kontroler współpracujący z protokołem CAN i Ethernet, z poziomu systemu, - możliwość pobierania struktur katalogów (traktowane są jak pojedyncze pliki) oraz funkcja podmiany plików na serwerze nie zaburzająca dostarczania kontentu do playerów, - możliwość sterowania z poziomu jednego playera pozostałymi playerami, - możliwość podmieniania plików na playliście tak aby parametry zostały te same a zmienił się tylko plik.
3.4.2	PL01-PL05	<u>Media Player + licencja</u> <ul style="list-style-type: none"> - kompaktowy odtwarzacz treści Digital Signage, - procesor nie gorszy niż Intel Atom 1.6 GHz (2 rdzeniowy), - RAM nie mniejszy niż 2 GB, - dysk twardy nie mniejszy niż 10 GB SSD lub 20 GB HDD, - system operacyjny kompatybilny z systemem DSSRW01, - kontroler graficzny nie gorszy niż Intel® GMA 3650, pamięć 128MB, - rodzaj wyjść nie mniej niż jedno wyjście Video VGA i jedno HDMI, maksymalna rozdzielczość nie gorsza niż 1920 x 1200.
3.4.3	KONW03-KONW22	<u>Konwerter SDI-HDMI</u> <ul style="list-style-type: none"> - wejście video 1 x (BNC) SDI, - wyjście video 1 x HDMI, - obsługiwane rozdzielczości HDMI: 1080p, 1080i, 720p, - zasilanie DC 12V / 0.4A.
3.4.4	DSMON01-DSMON20	<u>Monitor LCD 42"</u> <ul style="list-style-type: none"> - wielkość ekranu nie mniejsza niż 42", - kontrast nie mniejszy niż 1300:1, - format obrazu nie mniejszy niż 16:9,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - jasność nie mniejsza niż 450 cd/m², - rozdzielczość nie mniejsza niż 1920x1080, - nie mniej niż jedno wejście HDMI, - montaż ścienny za pomocą OBMN01-OBMN02.
3.4.5	OBMON01-OBMON20	<u>Obudowa monitora LCD</u> - obudowa dedykowana do urządzeń DSMON01-DSMON20 z uchwytem montażowym.
3.4.6	SWTCH07	<u>Switch</u> - nie mniej niż 4 portów RJ45 10/100/1000Mb/s PoE, - automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX), - wydajność przetwarzania nie mniejsza niż 16Gb/s, - tablica adresów MAC: 8K.
3.4.7	STK11	<u>Stojak teletechniczny</u> - uniwersalna szafa teletechniczna metalowa o wymiarach 600x800 o wysokości 42U przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń z cokołem i przepustem szczotkowym, - dwie pary belek nośnych w rozstawie 19", - wyposażona w panel dystrybucji napięć.
3.3.8	PTH04	<u>Przylącznica sygnałowa</u> - krosownica linii SDI, - nie mniej niż 6 wejść BNC.
3.3.9	PTH05	<u>Przylącznica sygnałowa</u> - krosownica linii SDI, - nie mniej niż 26 wejść BNC.
3.5 Mobilny system nagłośnieniowy		
3.5.1	ZGMB01-ZGMB04	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy</u> - aktywny zestaw głośnikowy szerokopasmowy - przetwornik LF: 2x6", - przetwornik HF: 1", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: (± 3 dB): 65 Hz – 20 kHz, - maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż: 129 dB.
3.5.2	SUBMB01-SUBMB02	<u>Zestaw głośnikowy niskotonowy</u> - Przetwornik LF: 12", - Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: (± 3 dB): 47 Hz – 120 Hz, - Maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż: 130 dB.
3.5.3	SKRZM01, SKRZM02	<u>Skrzynie transportowe na ZGMB01-ZGMB04 i SUBMB01-SUBMB02</u> - wykonanie z czarnej sklejk, - metalowe okucia na narożnikach, - średnica kół jezdnych nie mniejsza niż 100mm.
3.5.4	STGM01-STGM04	<u>Statyw głośnikowy</u> - bezstopniowa regulacja wysokości z blokadą, - wysokość min:120cm, max:200cm, - nóżki nie krótsze niż 80cm zakończone nasadką gumową, - dopuszczalne obciążenie maksymalne nie mniejsze niż 60kg.
3.5.5	KFM01	<u>Mikser foniczny</u> - nie mniej niż 16 symetrycznych wejść monofonicznych (TRS + XLR), - nie mniej niż 2 symetryczne stereofoniczne wejścia liniowe (TRS), - co najmniej 1 niesymetryczne stereofoniczne wejście liniowe (TRS 3,5mm) na panelu frontowym konsoli, - każdy kanał wejściowy posiada kontrolę: Gain, odwrócenie polaryzacji, filtr dolnozaporowy, bramkę, insert w trybie Send -> Return, czteropunktowy korektor parametryczny, kompresor oraz możliwość wprowadzenia opóźnienia, - kanały wyjściowe wyposażone w: insert w trybie Send -> Return, korektor parametryczny, korektor graficzny 1/3 oktawy, kompresor oraz możliwość wprowadzenia opóźnienia, - nie mniej niż 4 niezależne procesory efektowe, praca w trybach send>return albo insert, nie mniej niż 4 grupy wyciszeń, - nie mniej niż 4 programowalne klawisze skrótów, - nie mniej niż 16 szyn wewnętrznych (BUS), - nie mniej niż 12 szyn wyjściowych (Master L+R, Mono Mic 1-4, Stereo Mix 1-3), - cyfrowe wyjście AES na panelu tylnym konsoli,

		<ul style="list-style-type: none"> - zmotoryzowane tłumiki o długości 100mm, - przedwzmacniacze wejściowe sterowane poprzez automatykę konsoli z możliwością przywoływania ustawień, - wielokanałowa rejestracja nie mniej niż 18 kanałów audio poprzez slot USB o parametrach zapisu 48 kHz, 24-bit, typ pliku WAV, - wielokanałowe odtwarzanie nie mniej niż 18 kanałów audio poprzez slot USB o parametrach odczytu 48 kHz, 24-bit, typ pliku WAV, - możliwość zapisu dowolnego toru stereofonicznego poprzez slot USB, o parametrach zapisu 48 kHz, 24-bit, typ pliku WAV, - możliwość odczytu toru stereofonicznego poprzez slot USB, o parametrach odczytu 48 kHz, 16-bit - 24-bit, typ pliku WAV, - możliwość pracy konsoli w trybie interfejsu audio USB dla systemów DAW, - nie mniej niż 5" dotykowy ekran o rozdzielczości 800 x 480, - możliwość podłączenia cyfrowego stageracka za pomocą protokołu cyfrowego, - możliwość zdalnej kontroli bezprzewodowej za pomocą urządzenia typu tablet z dedykowanym oprogramowaniem, - możliwość kontroli systemów DAW za pomocą protokołu MIDI poprzez złącze USB albo Ethernet, - wbudowany generator sygnału (Sine, White, Pink, Bandpass Noise), - nie mniej niż 31 pasmowy analizator RTA ze wskazaniem częstotliwości o wartości szczytowej, - możliwość przyporządkowania do analizatora RTA każdego kanału wejściowego i wyjściowego, - możliwość montażu w racku 19". <p><u>Parametry systemu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres dynamiki nie mniejszy niż 112dB, - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20Hz - 20kHz (+0dB/-0.5dB), - wewnętrzny poziom operacyjny 0dBu, - częstotliwość próbkowania 48kHz, - rozdzielczość dynamiczna konwertera A/C / C/A 24-bit, - latencja nie większa niż 1.2 ms (analogowe wejście / analogowe wyjście), 0.7 ms (analogowe wejście / wyjście AES). <p><u>Wskaźniki poziomu występowania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wartość „Peak” na wskaźniku konsoli, - typ pracy wskaźników - wartości szczytowe (Peak), - możliwość indywidualnego opóźnienia szyny PAFL. <p><u>Parametry wejść (XLR/TRS):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sygnał symetryczny, - regulacja czułości wejściowej (XLR/TRS) w zakresie nie mniejszym niż -60 do +10dBu / -50 do +20dBu, - zakres regulacji wzmocnienia przedwzmacniacza w zakresie nie mniejszym niż -10 do +60dB, skok co 1 dB, - maksymalny poziom wejściowy (XLR/TRS) nie mniejszy niż +19dBu / +29dBu. <p><u>Parametry wejść liniowych (ST1-ST3):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sygnał symetryczny (ST1-ST2), - sygnał niesymetryczny (ST3), - czułość wejściowa (ST1, ST2 / ST3) nie mniejsza niż +4dBu / 0dBu, - cyfrowa regulacja poziomu w zakresie nie mniejszym niż +/- 24dB, - maksymalny poziom wejściowy (ST1, ST2 / ST3) nie mniejszy niż +22dBu / +18dBu. <p><u>Parametry wyjść liniowych (Mix 1-10, LR):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sygnał symetryczny, złącze XLR, - nominalna wartość wyjściowa nie mniejsza niż +4dBu (wartość wskaźnika konsoli 0dB), - maksymalny poziom wyjściowy nie mniejszy niż +22dBu, - szum wyjściowy nie większy niż -91dBu (kanał wyciszony, zakres 20Hz-20kHz).
3.5.6	SKRZM03	<p><u>Skrzynia transportowa na KFM01</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia transportowa dedykowana do urządzenia KFM01, - wykonanie z czarnej sklejki, - metalowe okucia na narożnikach.
3.5.7	ODBM01	<p><u>Podwójny odbiornik mikrofonu bezprzewodowego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dwukanałowy odbiornik mikrofonów bezprzewodowych, - automatyczne skanowanie pasma częstotliwości,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz-15kHz, - port Ethernet - możliwość podłączenia komputera do monitorowania i kontroli systemu, - nie mniej niż jedno wyjście symetryczne XLR, - nie mniej niż jedno wyjście słuchawkowe ¼" TRS, - wyświetlacz LCD, - możliwość montażu w szafie rack 19".
3.5.8	MICM01-MICM02	<u>Mikrofon bezprzewodowy „do ręki”</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowości kardiodalna, - przetwornik dynamiczny, - zasilanie dwoma bateriami 1,5 V AA alkaliczne.
3.5.9	CDM01	<u>Odtwarzacz CD/CF</u> <ul style="list-style-type: none"> - stereofoniczny rejestrator audio na karty CompactFlash i płyty CD-RW, - obsługa formatów MP3 oraz WAV, - 16 bitowa rozdzielczość przy częstotliwości próbkowania 44.1/48 kHz, - wbudowany konwerter częstotliwości próbkowania, - natychmiastowy start odtwarzania, - symetryczne, analogowe wejścia/wyjścia XLR, - niesymetryczne, analogowe wejścia/wyjścia RCA, - cyfrowe, koncentryczne wejścia/wyjścia SPDIF.
3.5.10	SKRZM04	<u>Skrzynia transportowa ODBN01-CDM01</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia transportowa dedykowana do urządzeń CDM01, MICM01-MICM02, ODBM01, - wykonana z czarnej sklejki z okuciami, - wysokość 5U, - z szufladą 1U.
3.6 Mobilny system projekcji multimedialnych		
3.6.1	PROJ 05	<u>Projektor prezentacyjny</u> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość natywna nie gorsza niż 1280 x 800 (WXGA), - kontrast nie mniejszy niż 3000:1, - jasność nie mniejsza niż 3000ANSI lm, - nie mniej niż 2 wejścia Mini D-sub 15-pin, - nie mniej niż 1 wyjście Mini D-sub 15 pin, - nie mniej niż 1 wejście HDMI, - nie mniej niż 1 wejście RCA, - nie mniej niż 1 wejście Mini DIN 4-pin, - nie mniej niż 1 wejście RJ45.
3.6.2	EKR01	<u>Ekran prezentacyjny 211 x 157</u> <ul style="list-style-type: none"> - ekran przenośny na trójnogu, - rozmiar powierzchni projekcyjnej nie mniejszy niż : 200 x 150 cm, - format obrazu 4:3, - rodzaj powierzchni: Matt White.
3.6.3	OBR01	<u>Odtwarzacz BlueRay</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość odtwarzania Blue-Ray, Blue-Ray3D, DVD, CD, <u>posiada:</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 1 wyjście HDMI, - nie mniej niż 1 wyjście wideo RCA, - nie mniej niż 1 analogowe wyjście stereo audio, - nie mniej niż 1 koncentryczne wyjście audio SPDIF, - nie mniej niż 1 złącze USB pozwalające na podłączenie pamięci USB, czytnika karty pamięci, - nie mniej niż 1 złącze Ethernet.
3.6.4	MBL07	<u>Stół pod projektor</u> <ul style="list-style-type: none"> - dwie półki, - wymiary półek nie mniejsze niż: 340 x 260 mm, - maksymalne obciążenie półki nie mniejsze niż: 5kg, - wysokość regulowana w przedziale: od 850 mm do 1200 mm, - na kółkach w tym 2 z blokadą.
3.7 System projekcji multimedialnej w Sali Konferencyjnej		
3.7.1	PROJ 06	<u>Projektor prezentacyjny</u> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość natywna nie gorsza niż 1280 x 800 (WXGA), - kontrast nie mniejszy niż 3000:1,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - jasność nie mniejsza niż 3000ANSI lm, - nie mniej niż 2 wejścia Mini D-sub 15-pin, - nie mniej niż 1 wyjście Mini D-sub 15 pin, - nie mniej niż 1 wejście HDMI, - nie mniej niż 1 wejście RCA, - nie mniej niż 1 wejście Mini DIN 4-pin, - nie mniej niż 1 wejście RJ45.
3.7.2	EKR02	<p><u>Ekran prezentacyjny 211 x 157</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ekran przenośny na trójnogu, - rozmiar powierzchni projekcyjnej nie mniejszy niż : 200 x 150 cm, - format obrazu 4:3, - rodzaj powierzchni: Matt White.
3.8		
Panele przyłączeniowe		
3.8.1	TPAK 01	<p><u>Panel przyłączeniowy</u></p> <p>Umieszczony na ścianie, w kabinie akustyka, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 x BNC, - 5 x Toslink, - 7 x RJ45, - 16 x XLR, - 2 x Powercon.
3.8.2	TPFOH 01	<p><u>Panel przyłączeniowy</u></p> <p>Umieszczony na widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 x BNC, - 5 x Toslink, - 7 x RJ45, - 14 x XLR, - 1 x HARYING - 2 x Powercon.
3.8.3	TPFOH 03	<p><u>Panel przyłączeniowy</u></p> <p>Umieszczony na widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 x BNC, - 5 x Toslink, - 5 x RJ45, - 14 x XLR, - 2 x Powercon.
3.8.3	TPOS 01	<p><u>Panel przyłączeniowy</u></p> <p>Umieszczony ścianie w kabinie oświetleniowca, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x BNC, - 2 x XLR, - 3 x RJ45.
3.8.4	TPD 01	<p><u>Panel przyłączeniowy</u></p> <p>Umieszczony w podłodze, z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 2 x XLRF, - 1 x XLRM, - 1x RJ45, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.5	TPD 02	<p><u>Panel przyłączeniowy</u></p> <p>Umieszczony w podłodze, z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p>

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 2 x XLRF, - 2 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.6	TPD 03	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w podłodze, z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 2 x XLRF, - 2 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.7	TPD 04	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w podłodze, z przodu sceny wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 2 x XLRF, - 1 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.8	TPD 05	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie bocznej z lewej strony sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 4 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.9	TPD 06	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie bocznej z prawej strony sceny wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 1 x HARTING, - 4 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.10	TPD 07	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie tylnej z lewej strony sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 1 x HARTING, - 3 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.11	TPD 08	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie tylnej z prawej strony sceny wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów,</p>

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 3 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.12	TPD 09	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w podłodze na widowni wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x HARTING, - 1 x Toslink, - 3 x RJ45.
3.8.13	TPD 10	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w podłodze na widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x HARTING, - 1 x Toslink, - 2 x RJ45.
3.8.14	TPD 11, TPD 12	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone w podłodze na scenie, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 4 x NL4.
3.8.15	TPD 13, TPD 14	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone w podłodze na widowni, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 4 x NL4.
3.8.16	TPD 17	<u>Panel przyłączeniowy stojaka inspicjenta</u> - 1 x złącze harting, - 1 x powercon.
3.8.17	TPD 18	<u>Panel przyłączeniowy stojaka inspicjenta</u> - 1 x złącze harting, - 1 x powercon.
3.8.18	TPFFD 01 - TPFFD 04	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone w podłodze sceny, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1 x NL4.
3.8.19	TPD 20	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 1 x RJ45.
3.8.20	TPD 21	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 1 x RJ45.
3.8.21	TPD 22	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 1 x RJ45.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

3.8.22	TPD 23	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 8 x XLRF, - 1 x RJ45.
3.8.23	TPD 26, TPD 27	<u>Panele przyłączeniowe</u> Do gron głównych systemu, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 6 x NL4.
3.8.24	TPD 28	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na balkonie bocznym, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4.
3.8.25	TPD 29 - TPD 32	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczony nad balkonem centralnym, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1 x NL4.
3.8.26	TPD 33	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na scenie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 12 x XLR, - 2 x RJ45.
3.8.26	TPD 34	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na scenie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x BNC, - 5 x Toslink, - 4x RJ45.
3.8.27	TPD 35	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na scenie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x BNC, - 5 x Toslink, - 4 x RJ45, - 1 x HARTING.
3.8.28	TPD 37, TPD 38	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na ścianie w kominie scenicznym, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1 x XLRF.
3.8.29	TPD39, TPD48	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC.
3.8.30	TPD 40	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x XLRF, - 2 x RJ45.
3.8.31	TPD 41	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x XLRF, - 2 x RJ45.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

3.8.32	TPD 42	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x XLRF, - 2 x RJ45.
3.8.33	TPD 43	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w orkiestronie, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x XLRF, - 2 x RJ45
3.8.34	TPD 44, TPD 45	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na zapadniach na środku sceny, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 2 x NL4, - 4 x XLRF.
3.8.35	TPD 46	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w nad sceną, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x XLRF.
3.8.36	TPD 47	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony nad widownią, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x XLRF.
3.8.37	TPKD 01	<u>Panel przyłączeniowy</u> Panel wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 25 x XLR, - 2 x RJ45.
3.8.38	TPKD 02	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w podłodze, z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów wyposażony w złącza: - 11 x NL4.
3.8.39	TPKD 03 - TPKD 11	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie z prawej strony widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.40	TPKD 12 – TPKD 17	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na ścianie z tyłu widowni wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, odpowiednio GLKD15-GLKD20, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.41	TPKD 18	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na suficie z lewej strony, z przodu widowni w pobliżu sztankietu przewidzianego dla zestawów nagłośnienia kina, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 7 x NL4.
3.8.42	TPKD 19, TPKD 20	<u>Panele przyłączeniowe</u> umieszczone na ścianie z lewej strony widowni wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.43	TPKD 21, TPKD 22	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na ścianie z prawej strony widowni na balkonie centralnym, na poziomie +3, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.44	TPKD 23	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie z tyłu widowni na balkonie centralnym, na poziomie +3 wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.45	TPKD 24	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie z tyłu widowni na balkonie centralnym, na poziomie +3, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.46	TPKD 25, TPKD 26	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na ścianie z prawej strony widowni na balkonie centralnym, na poziomie +3, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x NL4.
3.8.47	TPAK 02	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony ścianie w kabinie akustyka, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 10 x BNC, - 5 x Toslink, - 7 x RJ45, - 16 x XLR, - 2 x Powercon.
3.8.48	TPFOH 02	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x BNC, - 5 x Toslink, - 7 x RJ45, - 14 x XLR, - 1 x HARTING, - 2 x Powercon.
3.8.49	TPOS 02	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony ścianie w kabinie oświetleniowca, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x BNC, - 2 x XLR, - 3 x RJ45.
3.8.50	TPM 01	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x BNC, - 5 x Toslink, - 1 x NL4, - 5 x RJ45, - 1 x HARTING, - 6 x XLR, - 2 x Powercon.
3.8.51	TPM 02	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 4 x XLRF,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		<ul style="list-style-type: none"> - 2 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.52	TPM 03	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 4 x XLRF, - 2 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.53	TPM 04	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x NL4, - 1 x RJ45, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.54	TPM 05	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 4 x XLRF, - 3 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.55	TPM 06	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na ścianie sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 4 x XLRF, - 1 x HARTING, - 3 x RJ45, - 1 x XLRM, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.56	TPM 07	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony z tyłu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 4 x XLRF, - 1 x HARTING, - 2 x RJ45, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.
3.8.57	TPM 08	<p><u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony z tyłu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x NL4, - 4 x XLRF, - 2 x RJ45, - 1 x Toslink, - 2 x Powercon.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

3.8.58	TPM 09	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 1 x HARTING, - 2 x RJ45, - 1 x Toslink.
3.8.59	TPM 10	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 2 x NL4, - 1 x HARTING, - 1 x RJ45, - 1 x Toslink.
3.8.60	TPM 11	<u>Panel przyłączeniowy stojaka inspicjenta</u> - 1 x złącze harting - 1 x powercon
3.8.61	TPFFM 01, TPFFM 02	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczony w podłodze sceny, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1xNL4.
3.8.62	TPM 13, TPM 14	<u>Panele przyłączeniowe</u> umieszczone na ścianie w kominie scenicznym, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1 x XLRF.
3.8.63	TPM 15, TPM 16	<u>Panele przyłączeniowe</u> do grom głównych systemu, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 6 x NL4.
3.8.64	TPM 19	<u>Panel przyłączeniowy</u> umieszczony z tyłu widowni, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 1 x RJ45, - 1 x Toslink.
3.8.65	TPKM 01	<u>Panel przyłączeniowy</u> Wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 19 x XLR, - 2 x RJ45.
3.8.66	TPKM 02	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony w podłodze, z przodu sceny, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 8 x NL4.
3.8.67	TPKM 03	<u>Panel przyłączeniowy</u> Umieszczony na suficie z prawej strony, z przodu widowni w pobliżu sztankietu przewidzianego dla zestawów nagłośnienia kina, wykonany z blachy malowanej na kolor czarny, posiadający trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażony w złącza: - 6 x NL4.
3.8.68	TPKM 04 - TPKM 07	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na tylnej ścianie widowni, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1 x NL4.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

3.8.69	TPKM 08 - TPKM 13	<u>Panele przyłączeniowe</u> Umieszczone na ścianie z lewej strony widowni, wykonane z blachy malowanej na kolor czarny, posiadające trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, wyposażone w złącza: - 1 x NL4.
3.8.70	TP11/01-TP11/08	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.71	TP11/09-TP11/11	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.72	TP11/12, TP11/13,	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.73	TP11/14	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 2 x BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.74	TP11/15	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 X BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.75	TP11/16	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.76	TP11/17	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 2 X RJ45
3.8.77	TPS01	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x XLR-F, - 1 x Toslink, - 2 x BNC, - 3 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.78	TPS02	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x XLR-F, - 2 x BNC, - 2 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.79	TPS03	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x RJ45.
3.8.80	TP0/01-TP0/08	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.81	TP0/09-TP0/16	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.82	TP0/17-TP0/18	<u>Panel przyłączeniowy</u> - umieszczony na ścianie - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.83	TP0/19-TP0/20,	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC - 1 x powercon.
3.8.84	TP0/21	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.85	TP0/22	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- 1 x powercon.
3.8.86	TP0/23	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC, - 1 x powercon.
3.8.87	TP0/24	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.88	TP0/25	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 X BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.89	TP0/26	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x powercon.
3.8.90	TP0/27	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x powercon.
3.8.91	TPCD03	<u>Krosownica linii SDI</u> - 1x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.92	TP1/01, TP1/02	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC, 1 x powercon.
3.8.93	TP1/03, TP1/04	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC, - 1 x powercon.
3.8.94	TP1/05-TP1/08	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.95	TP1/09	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 X BNC, 1 x powercon.
3.8.96	TP1/10	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.97	TP1/11	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, <u>1 x powercon.</u>
3.8.98	TP1/12	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, <u>1 x powercon.</u>
3.8.99	TP1/13	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 X BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.100	TP1/14	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 X BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.101	TP1/15	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

3.8.102	TP1/16	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.103	TP1/17	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.104	TPCD01	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.105	TPCD02	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.106	TPKS	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 2 x RJ45.
3.8.107	TP2/01	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.108	TP2/02-TP2/08	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.109	TP2/09	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.110	TPKNP01	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x HDMI, - 1 x 230V.
3.8.111	TPKNP02	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x HDMI, - 1 x 230V.
3.8.112	TP3/01 - TP3/06	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x powercon.
3.8.113	TP3/07	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.114	TP3/08	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x Toslink, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.115	TP3/09	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.116	TPIR01	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x 230V.
3.8.117	TPIR02	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x 230V.
3.8.118	TPIR03	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x 230V.
3.8.119	TPIR04	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x 230V.
3.8.120	TPIR05	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC,

**SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, INTERKOMOWY, WIZYJNY I PROJEKCJI KINOWEJ
WIELOFUNKCYJNEJ SALI KONCERTOWEJ TORUŃ – CKK JORDANKI**

		- 1 x 230V.
3.8.121	TPIR06	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 1 x 230V.
3.8.122	TP4/01	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 2 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.123	TP4/02	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.124	TP4/03	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.125	TP4/04	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 2 x BNC, - 1 x RJ45, - 1 x powercon.
3.8.126	TP4/05	<u>Panel przyłączeniowy</u> - 1 x BNC, - 2 x RJ45, - 1 x powercon.

7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z zapisami ustawy Prawa Budowlanego.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z:

- PN-IEC60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
- BN-76/8984-19, Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania,
- PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 - Przepusty kablowe, linie kablowe,
- BN-76/8984-10- Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Ogólne wymagania i badania,
- BN-73/9371-03, Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej. Ogólne wymagania i badania.

8. URZĄDZENIA I MATERIAŁY

Przy wykonywaniu montażu urządzeń oraz instalacji należy używać sprzętu zgodnego z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę urządzeń.

9. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania odpowiedniego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom w niniejszym opracowaniu, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Transport urządzeń oraz elementów instalacji należy dokonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawcę urządzeń.

10. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

11. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT

11.1 WYTTCZNE PROWADZENIA INSTALACJI

Podstawowe wytyczne w zakresie prowadzenia i wykonania tras kablowych:

- wszystkie przepusty kablowe przechodzące przez przegrody ogniowe należy zabezpieczyć zabezpieczeniem p.poż w odpowiedniej klasie ochronności (EI60/EI120),
- podczas realizacji połączeń sygnałowych należy zostawić zapasy przewodu nie mniejsze niż 2m,
- trasy kablowe należy wykonać z koryt perforowanych stalowych ocynkowanych,
- koryta stalowe należy uziemić,
- elementy cięte szlifierką powinny być zabezpieczone farbą cynkową,

- trasy powinny zawierać miejsca na ewentualne dodatkowe przewody,
- obciążenie trasy nie może przekraczać obciążenia maksymalnego, podanego przez producenta,
- obwody zasilające prowadzić w niezależnych korytach od obwodów sygnałowych,
- obwody oświetleniowe prowadzić w niezależnych korytach od obwodów sygnałowych i głośnikowych,
- w przypadku równoległego prowadzenia tras z obwodami oświetleniowymi i sygnałowymi należy zachować odległość pomiędzy trasami min 1 m, w przypadku mniejszych odległości wynikających z warunków faktycznych odległość tą można ograniczyć do min. 50cm,
- krzyżowanie trasy kablowej zawierającej obwody oświetleniowe z trasą zawierającą obwody sygnałowe należy wykonać pod kątem prostym,
- przekrój żył w wewnętrznych liniach zasilających WLZ powinien być powiększony o jeden stopień w stosunku do wyliczonego metodami podanymi w normach i przepisach,
- do przewodów WLZ należy położyć dodatkowy przewód uziemiający min. 16mm²,
- nie dopuszcza się prowadzenia przewodów z przecięciami, odgałęzieniami oraz z uszkodzoną izolacją,
- w tablicach i rozdzielniach przewód PE i dodatkowy przewód uziemiający winien być przykręcony do listwy uziemiającej, miedzianej, o przekroju min 80mm² izolowanej od podłoża. Wszystkie przewody odbiorcze należy przykręcać osobnymi złączami,
- przewody należy prowadzić w sposób uniemożliwiający połączenie ze sobą przewodów.

12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i niniejszej specyfikacji.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Kontroli jakości prac podlega sprawdzenie m.in.:

- poprawności instalacji pod względem zaprojektowanych tras kablowych,
- kolizji z innymi instalacjami,
- odpowiedniej separacji przewodów audio od innych instalacji,
- dokładności prac wykończeniowych.

13. OBMIAR ROBÓT

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowej specyfikacji technicznej, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowej specyfikacji technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich prac umożliwiających prawidłowe działanie systemu elektroakustycznego, interkomowego, wizyjnego oraz projekcji kinowej.

Błędy i omyłki w Dokumentach Przetargowych nie będą zwalniać niniejszego Wykonawcy z odpowiedzialności za dostarczenie właściwie funkcjonujących systemów.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

14. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Elementem niezbędnym do dokonania odbioru końcowego jest przedstawienie dokumentacji powykonawczej oraz raportów z przeprowadzonych pomiarów elektrycznych i akustycznych.

15. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE I RÓWNOWAŻNE

Projekt i Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zostały opracowane na podstawie wytycznych Zamawiającego i były z nim konsultowane.

Z uwagi na to, że Projekt oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowią kompletne, podlegające prawu autorskiemu rozwiązanie techniczne wszelkie modyfikacje projektu, a także stosowanie urządzeń zamiennych i równoważnych wymaga akceptacji autorów projektu. Wszelkie modyfikacje projektu będą oceniane przez projektanta pod względem spełnienia wyspecyfikowanych parametrów technicznych i ilościowych, które w świetle przyjętych założeń jakościowych są istotne, aby uzyskać zakładany efekt techniczny i artystyczny. W celu dokonania takiej oceny Wykonawca systemu zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu, Inspektorowi Nadzoru oraz Projektantowi stosownych wniosków materiałowych zawierających kartę katalogową proponowanego wyrobu oraz wszelkie wymagane prawem atesty i certyfikaty. Przykładowy wzór wniosku materiałowego zamieszczono poniżej. Podczas instalacji systemu oraz realizacji dostaw dopuszczalne jest stosowanie jedynie materiałów i urządzeń pozytywnie zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.

16. WNIOSEK MATERIAŁOWY

Zamawiający:	
Tytuł Projektu:	
Inwestor Zastępczy:	
Wykonawca:	

Wniosek o zatwierdzenie Materiałów i Urządzeń

Nr dok.	Miejsce i data wystawienia:		
Rodzaj materiału/Urządzenia:			
Producent:			
Odniesienie do wymagań kontraktu:			
Uwagi:			
Planowana data dostawy na plac budowy:			
Planowana data wbudowania:			
Załączniki:	<ul style="list-style-type: none"> Karta katalogowa wyrobu Atesty / certyfikaty 		
Wnioskuje o zgodę na dostawę / zainstalowanie w/w Materiałów / Urządzeń			
Wypełnił	Imię i Nazwisko:		Podpis, data
	Stanowisko:		