



COMPONO Sp. z o.o.

ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin
telefon: 91 462 40 91, mail: biuro@compono.pl

Nazwa inwestycji	Przebudowa budynku Muzeum Woli przy ulicy srebrnej 12 w Warszawie
------------------	---

Nazwa projektu	PROJEKT WNĘTRZ BUDYNKU MUZEUM WOLI PRZY ULICY SREBRNEJ 12 W WARSZAWIE
Adres obiektu budowlanego:	Muzeum Woli, ul. Srebrna 12, Warszawa
Nazwa i adres inwestora:	Muzeum Warszawy, Rynek Starego Miasta, Warszawa
Rodzaj opracowania:	PROJEKT WNĘTRZ
TOM 3	SPRZĘT MULTIMEDIALNY

Projektował:	Mgr inż. arch. Sylwia Kołowiecka	
--------------	----------------------------------	--

SZCZECIN, STYCZEŃ 2018 R.
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

SPIS ZAWARTOŚCI	STR.
A. CZĘŚĆ OPISOWA:	
Strona tytułowa	1
Spis zawartości	2
Zestawienie sprzętu multimedialnego	3

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA:		
Rys Nr	Nazwa	Skala
M/01	PIWNICA - LOKALIZACJA STANOWISK MULTIMEDIALNYCH	
M/02	PARTER - LOKALIZACJA STANOWISK MULTIMEDIALNYCH	

UWAGA:

- I. Wszystkie nazwy firmowe (handlowe) wyrobów budowlanych, materiałów i urządzeń użyte w opisie, na rysunkach, Specyfikacji Technicznej lub dokumentacji projektowej powinny być uznawane jako służące określeniu projektowanych parametrów wyrobów budowlanych i urządzeń. W każdym przypadku mogą być stosowane inne równoważne wyroby i urządzenia innych firm o nie gorszych parametrach.
- II. Gdziekolwiek w dokumentacji projektowej powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi Kontraktu do zatwierdzenia. W przypadku niepowołania Inżyniera Kontraktu zatwierdzającym będzie osoba wskazana przez Zamawiającego.
- III. Gdziekolwiek w dokumentacji projektowej powołane są konkretne certyfikaty, atesty, wymagane badania, etykiety, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary dopuszcza się rozwiązanie równoważne.
- IV. Wszystkie zeszyty opracowania rozpatrywać łącznie. Opisy techniczne, specyfikacje techniczne oraz rysunki stanowią integralną część opracowania.
- V. Opracowanie rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi biura Żera2Architekci wraz ze zmianami i projektami zamiennymi powstałymi na etapie realizacji robót budowlanych wykonywanych w obiekcie Muzeum prowadzone przez firmą FURMANEK RENEWAL Sp. z o.o. S.K.A.
- VI. Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest sprawdzić projekt i zweryfikować wszystkie wymiary na budowie.
- VII. Informacje zawarte w projekcie skorygować zgodnie z dokumentacją branżową oraz aktualnymi danymi technicznymi montowanych urządzeń.
- VIII. Niezgodności projektu z przepisami, instrukcjami producentów, kartami technicznymi materiałów, systemów budowlanych i zastosowanych urządzeń ze stanem faktycznym, niezwłocznie zgłosić Projektantom w formie pisemnej.
- IX. Projektowane oraz stosowane materiały i systemy zabudów używać zgodnie z instrukcją producenta i obowiązującymi przepisami.

1. DANE OGÓLNE

1.1 Obiekt: Muzeum Woli przy ulicy srebrnej 12 w Warszawie

1.2 Powierzchnia opracowania około 600m²

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wytyczne dla systemu multimedialnych, instalowanych w pomieszczeniach obsługi zwiedzających, kawiarni, sali wielofunkcyjnej i edukacyjnej oraz sali ekspozycyjnej na parterze .

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Zamawiającego
- Koncepcja konkursowa

4. FUNKCJA

Pomieszczenia znajdujące się w piwnicy obiektu pełnią funkcje kawiarni, sali wielofunkcyjnej oraz szatni. Na parterze znajdują się pomieszczenia obsługi Zwiedzających: hall kasowy z funkcją sklepu muzealnego, lobby, sala edukacyjna, podręczna szatnia pod schodami oraz sala ekspozycyjna.. Wszystkie pomieszczenia dostępne są bezpośrednio z klatki schodowej oraz windy.

5. MATERIAŁY I BEZPIECZEŃSTWO

- Elementy sprzętu multimedialnego, muszą spełniać standardy muzealne, muszą być wykonane z wysokiej jakości materiałów ze szczególną dbałością o wykończenie i detale.
- Produkt musi być oznaczony znakiem CE, symbolem deklaracji producenta lub upoważnionego przedstawiciela, iż jego wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami zawartymi w dyrektywach dotyczących danego produktu.
- Po ukończeniu prac instalacji Wykonawca powinien przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, (certyfikaty - jeśli dotyczą, zaświadczenia - jeśli dotyczą) instrukcje obsługi poszczególnych elementów stanowiących część wyposażenia Muzeum.

6. WYMAGANIA W ZAKRESIE SYSTEMÓW MULTIMEDIALNYCH

Opis Systemów Multimedialnych zawiera podstawowe informacje dotyczące koncepcji rozwiązań techniczno-funkcjonalnych multimedialnych przewidywanych w przestrzeni ekspozycyjnej.

Wykończony obiekt posiada gotową infrastrukturę kablową, częściowo dostosowaną na potrzeby projektowanej ekspozycji. Wszelkie prace związane z prowadzeniem nowych lub modyfikacją istniejących obwodów zasilających, sieci strukturalnej, przewodów AV i pozostałych niezbędnych do poprawnego działania ekspozycji należy do obowiązków Wykonawcy. Wszelkie prace budowlane i wykończeniowe związane z brudowaniem i naprawą tynku lub innych elementów wykończeniowych (np. posadzki, sufitów) należy do obowiązków Wykonawcy.

Wszelkie prace ingerujące w budynek, jego wykończenie i trwałe wyposażenie należy każdorazowo konsultować z Zamawiającym przed rozpoczęciem pracy. Wszelkie prace związane z montażem, edycją i korektą materiałów wideo lub graficznych udostępnionych przez Inwestora lub zakupionych przez Wykonawcę należą do obowiązków Wykonawcy.

Wszelkie prace związane z redakcją merytoryki stanowisk multimedialnych, osadzeniu w aplikacjach materiałów tekstowych, wideo i graficznych udostępnionych przez Inwestora lub zakupionych przez Wykonawcę należą do obowiązków Wykonawcy. Wszelkie prace niezbędne do wykonania w celu uruchomienia systemu multimedialnego Muzeum o opisanej w dokumentacji funkcjonalności - należą do obowiązków Wykonawcy.

7. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Ze względu na charakter ciągłej i wielogodzinnej pracy w ramach ekspozycji muzealnej urządzenia użyte do stworzenia infrastruktury technicznej wystawy, w tym instalacji multimedialnych powinny być urządzeniami profesjonalnymi lub pół-profesjonalnymi, cechującymi się wysoką niezawodnością i stabilnością działania oraz wysoką jakością obrazu i dźwięku, opisaną niezmiennymi w czasie parametrami technicznymi. Jednocześnie urządzenia te powinny charakteryzować się możliwie niskim poborem mocy elektrycznej i co się z tym wiąże możliwie małą emisją energii cieplnej (np. wzmacniacze mocy audio klasy D, urządzenia z funkcją ECO, wyświetlacze z podświetlaniem LED, projektory bezlampowe itp.). Dodatkowo wybór odpowiedniej technologii powinien zapewniać optymalny stosunek jakości urządzeń będących składowymi instalacji oświetlenia i multimedialnej do ich ceny, cechować się długim okresem gwarancji oraz dogodnymi warunkami serwisowymi.

8. OPIS SYSTEMU

Wykonawca powinien wykonać kompleksowo elementy Systemu Multimedialnego funkcjonującego w pomieszczeniach budynku Muzeum, a w szczególności:

- Wykona Projekt Wykonawczy Systemu Multimedialnego z uwzględnieniem wymagań Inwestora, zgodnie z koordynacją branżową i sztuką,
- Wykona niezbędną instalację sygnałową służącą do doprowadzenia sygnałów do zainstalowanych przez siebie urządzeń,
- Dostarczy i zainstaluje urządzenia multimedialne,
- Dokona konfiguracji, kalibracji i uruchomienia urządzeń i poszczególnych stanowisk funkcjonujących w ramach Systemu Multimedialnego.

9. MONITORY VIDEO

Do prezentacji obrazu zostaną zastosowane monitory LCD mało i wielkoformatowe.

Zakłada się użycie 1 monitora wielkoformatowego (46"-50"), wbudowanego w przestrzeń szkieletowej zabudowy systemowej oraz 1 monitora (28") w strefie wejściowej, montowanego również w obrębie zabudowy systemowej. Parametry minimalne sprzętu podano w pkt 14.

10. PROJEKCJE VIDEO

W celu wykreowania dużej wielkości obrazu na powierzchniach, zostaną zastosowane projektory multimedialne. Obraz będzie rzutowany na powierzchnie ekranów projekcyjnych. Zakłada się zastosowanie 3 stanowisk w obrębie sali ekspozycyjnej na parterze oraz po jednej w sali edukacyjnej i w pomieszczeniu wielofunkcyjnym. Parametry minimalne sprzętu podano w pkt. 14.

W sali wystawowej, gdzie lokalizacja projekcji multimedialnych może się zmieniać, przewidziano możliwość przesyłania obrazu oraz dźwięku za pomocą systemów bezprzewodowych. Parametry minimalne sprzętu podano w pkt. 14.

11. NAGŁOŚNIENIE

Do prezentacji dźwięku w obszarze ekspozycji zostaną wykorzystane tradycyjne urządzenia głośnikowe małej i średniej mocy, oraz słuchawki w miejscach indywidualnego odsłuchu. Zakłada się zlokalizowanie nagłośnienia miejscowego w sali ekspozycyjnej (dedykowane odrębnie do każdego stanowiska projekcji multimedialnej) - w trzech lokalizacjach ,oraz w pomieszczeniu Sali edukacyjnej i Sali wielofunkcyjnej. Miejsca lokalizacji będą ustalone z Zamawiającym na etapie realizacji. Przyjmuje się w zestawie po dwa głośniki na stanowisko (w Sali wystawowej przewidziano wyposażenie dwóch stanowisk, w cztery głośniki), z możliwością połączenia zestawów w celu nagłośnienia równomiernego całej Sali. Przesyłanie dźwięku do wzmacniaczy audio, zostanie zapewnione drogą bezprzewodową.

Parametry minimalne sprzętu podano w pkt 14.

12. ELEMENTY MOBILNE

W projekcie przewidziano 4 mobilne jednostki centralne (laptop) przeznaczone do wykorzystania w dowolnym miejscu w przestrzeni budynku.

Parametry minimalne sprzętu podano w pkt 14.

13. ELEMENTY DODATKOWE

W projekcie przewidziano wyposażenie pomieszczenia holu w kompletny dwustanowiskowy system kasowy.

Pomieszczenie edukacyjne zostanie wyposażone w dwa biurowe urządzenia multifunkcyjne (format A4 i A3).

Dodatkowo przewidziano wyposażenie muzeum w system audioprzewodników (komplet 30 szt).

Parametry minimalne sprzętu podano w pkt 14.

14. SPECYFIKACJA SPRZĘTU

14.1 POMIESZCZENIE PG.01 SALA WIELOFUNKCYJNA

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO PG.01			
1	Wideoprojektor wraz z uchwytem	<ul style="list-style-type: none">• technologia DLP lub LCD• jasność: min 3200lm ANSI• kontrast: min: 2000:1• rozdzielczość rzeczywista min: 1024x768• proporcje wyświetlanego obrazu: 4:3• możliwość wyświetlenia obrazu o szerokości 240cm z odległości min: 125cm - max: 145cm od obiektywu• wejścia min: 1 x VGA, 1 x HDMI• sterowanie min: RS-232, IR• uchwyt umożliwiający sztywne zamontowanie projektora do powierzchni w odpowiedniej odl. od powierzchni projekcyjnej	1
2	Wzmacniacz mocy + zestaw głośnikowy	<p>Wzmacniacz mocy</p> <ul style="list-style-type: none">• moc RMS min: 2x20W/4Ω• klasa T lub D• wejście liniowe z regulacją poziomu• min: 2-pasmowa korekcja barwy dźwięku• zdalne sterowanie IR lub RS-232• THD < 0,03%• S/N > 99dB	1+2

		<ul style="list-style-type: none"> • pasmo min: 50Hz - 20kHz • możliwość montażu na szynie DIN (dopuszcza się zastosowanie zewnętrznego adaptera) • wymiary max: [160 x 120 x 75]mm <p>Zestaw głośnikowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • głośnik niskotonowy min: 4" • głośnik wysokotonowy min: 1" • moc RMS min: 30W • pasmo przenoszenia 100Hz-20kHz (+/-3dB) • impedancja: 8ohm • skuteczność min: 86dB (1W/1m) • wymiary max: 14x25x16cm • uchwyt ścienny zapewniający ukrycie przewodu 	
3	Ekran projekcyjny	<ul style="list-style-type: none"> • typ: rozwijany elektrycznie • szerokość powierzchni projekcyjnej min: 240, max: 250 • rodzaj powierzchni: matt white 	1
4	Bezprzewodowa transmisja VIDEO HDMI	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa rozdzielczości do 1920x1200 @ 60 Hz lub 1080p [musi obsługiwać rozdzielczości graficzne] na odległość 30 metrów • Wydłużenie połączenia USB 2.0 do 30 metrów • Obsługa USB 2.0 • Kompatybilność z urządzeniami USB 1.1 • Możliwość aktualizacji urządzenia przez port serwisowy USB mini-jack • Współpraca z komputerami PC i Mac • Zasilacze z zatraskiem • Częstotliwość pracy zestawu: 5,2GHz • Maksymalne taktowanie zegara obrazu: 165 MHz • Sygnał wejściowy wideo: 1,2 V p-p • Sygnał wejściowy DDC: 5 V p-p (TTL) • Złącze DVI (nadajnik/odbiornik): DVI-I, 29 pinów, żeńskie • Złącze USB (nadajnik): 1x typ B • Złącze USB (odbiornik): 3x typ A • Złącze połączenia: nad.: 1x RJ-45, odb.: 1x RJ-45 • Złącze serwisowe do aktualizacji (nad./odb.): mini USB • Zasilanie (nadajnik/odbiornik): 5V DC • Pobór mocy: 10 W na każdą jednostkę (maks.) 	1
5	Bezprzewodowa transmisja AUDIO	<p>NADAJNIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość przesyłania sygnału stereofonicznego • wejścia min: XLR oraz TS ¼" oddzielnie dla obu kanałów • pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 50Hz – 15kHz +/- 3dB • dostępny zakres częstotliwości RF min: 554-936MHz • maksymalna dewiacja częstotliwości +/- 68KHz • stosunek sygnał / szum min: 96dB • maksymalne THD 0.7% @ 1kHz • zakres mocy nadajnika min: 50mW – 150mW • wyjścia liniowe TS ¼" dla obu kanałów • wymiary max: 210 x 50 x 210 mm • waga max: 1kg <p>ODBIORNIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • regulacja balansu pomiędzy kanałami • pasmo przenoszenia min: 50Hz – 15kHz +/- 3dB 	1

		<ul style="list-style-type: none"> • stosunek sygnał / szum min: 96dB • maksymalne THD 0.7% @ 1kHz • separacja kanałów min: 45dB @ 1kHz • złącze TRS 1/8" • pobór prądu max 200mA • wymiary max: 110 x 70 x 25 mm • waga max: 200g 	
6	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	1
7	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	1

14.2 POMIESZCZENIE PG.21.2 KAWIARNIA

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO PG.21.2			
1	Wzmacniacz mocy+ Zestaw głośnikowy	<p>Wzmacniacz mocy</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc RMS min: 2x20W/4Ω • klasa T lub D • wejście liniowe z regulacją poziomu • min: 2-pasmowa korekcja barwy dźwięku • zdalne sterowanie IR lub RS-232 • THD < 0,03% • S/N > 99dB • pasmo min: 50Hz - 20kHz • możliwość montażu na szynie DIN (dopuszcza się zastosowanie zewnętrznego adaptera) • wymiary max: [160 x 120 x 75]mm <p>Zestaw głośnikowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • głośnik niskotonowy min: 4" • głośnik wysokotonowy min: 1" • moc RMS min: 30W • pasmo przenoszenia 100Hz-20kHz (+/-3dB) • impedancja: 8ohm • skuteczność min: 86dB (1W/1m) • wymiary max: 14x25x16cm • uchwyt ścienny zapewniający ukrycie przewodu 	1+2
2	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	1
3	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	1

14.3 POMIESZCZENIE P0.01 HALL/KASA

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO P0.01/1 - SYSTEM KASOWY			
1	System kasowy	<ul style="list-style-type: none"> Opis znajduje się w punkcie 15 „SYSTEM KASOWY” 	1
STANOWISKO P0.01/2 - SYSTEM AUDIOPRZEWODNIKÓW			
1	Terminal audioprzewodnika	<ul style="list-style-type: none"> odtwarzanie komentarzy nagranych na karcie SD obsługa karty pamięci SD o pojemności max. 1GB obsługa komentarzy w plikach formatu MP3 możliwość obsługi do 999 różnych komentarzy wbudowany głośnik dodatkowe wyjście słuchawkowe typu miniJack 3,5mm wyświetlacz LCD wybór języka odtwarzania komentarzy ręczny i automatyczny wybór i odtwarzanie komunikatów wyświetlanie tytułów i numerów komentarzy blokada karty SD przed wyjęciem regulacja poziomu głośności akumulator wielokrotnego ładowania wskaźnik poziomu naładowania akumulatora czas działania bez ładowania akumulatora min. 16 godz w zestawie smycz do zawieszania urządzenia na szyi wymiary max: 192 x 52 x 19 mm waga max: 130g 	30
2	Słuchawki	<ul style="list-style-type: none"> Kompatybilne z terminalem systemu audioprzewodnika Budowa zapewniająca brak kontaktu słuchawki z uchem słuchacza Pasmo przenoszenia: minimum 200Hz – 16kHz Złącze przewodu Jack 3,5mm 	30
3	Ładowarka terminali	<ul style="list-style-type: none"> zasilanie z sieci elektrycznej 230V możliwość jednoczesnego ładowania 10 terminali wysuwana szuflada ułatwiająca podłączenie terminali do ładowania możliwość montażu do czterech dodatkowych modułów ładowarki w celu zwiększenia ilości jednocześnie ładowanych terminali czas ładowania całkowicie rozładowanego akumulatora terminala max. 8 godzin 	1
4	Uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> Wgranie dostarczonych przez użytkownika plików audio Konfiguracja audioprzewodnika 	1
STANOWISKO P0.01/3			
1	Monitor 28" z uchwytem	<ul style="list-style-type: none"> przekątna ekranu min: 27" max: 30" format obrazu: 16:9 rodzaj panelu: SPVA lub LED jasność min: 300 [cd/ m2] 	1

		<ul style="list-style-type: none"> • kontrast min: 3000:1 • kąty widzenia min: 178 pionowo, 178 poziomo • czas reakcji max: 6ms • rozdzielczość rzeczywista: 1920 x1080 • wejścia min: 1 x HDMI, 1 x DVI • wymiary zewnętrzne bez podstawy max: [70 x 48 x 7]cm • zasilanie: 230V, 50Hz • max. Pobór mocy: 50W/h • uchwyt ścienny umożliwiający sztywne zamontowanie monitora z poz. 1 do powierzchni płaskiej 	
2	Odtwarzacz plików wideo	<ul style="list-style-type: none"> • odczyt plików z pamięci USB lub karty SD • odtwarzane formaty plików wideo min: MPEG2, MPEG4, MOV H.264 • odtwarzane formaty plików audio: MP3/WAV • odtwarzane formaty plików obrazów: JPeg • obsługiwane rozdzielczości min: 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p • wyjścia sygnału wideo min: HDMI, VGA • wyjścia sygnału audio min: [Jack 3,5mm] • wbudowany wzmacniacz mocy min: 2 x 10W/8ohm • min: 4 wejścia do wyzwalania plików • min: 4 wyjścia do sterowania zewnętrznego • odbiornik sygnału podczerwieni na przednim panelu • sterowanie min: IR, RS-232 • złącze Ethernet: RJ-45 • złącze USB na przednim lub tylnym panelu • slot kart SD na przednim lub tylnym panelu • zasilanie: zewnętrzny zasilacz • wymiary obudowy max: 190 x 180 x 60 mm 	1
3	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	1
4	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	1

14.4 POMIESZCZENIE P0.12 SALA WYSTAWOWA

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO P0.12/1			
1	Wideoprojektor z uchwytem	<ul style="list-style-type: none"> • technologia DLP lub LCD • jasność: min 5000lm ANSI • kontrast: min: 2000:1 • rozdzielczość rzeczywista min: 1920x1080 • proporcje wyświetlanego obrazu: 16:9 • możliwość wyświetlenia obrazu o szerokości 350cm z odległości min: 450cm - max: 700cm od obiektywu 	1

		<ul style="list-style-type: none"> • wejścia min: 1 x VGA, 1 x HDMI • wyjścia min: audio out • sterowanie min: RS-232, IR • uchwyt umożliwiający sztywne zamontowanie projektora do konstrukcji w odpowiedniej odl. od powierzchni projekcyjnej 	
3	Wzmacniacz mocy + zestaw głośnikowy	<p>Wzmacniacz mocy</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc RMS min: 2x20W/4Ω • klasa T lub D • wejście liniowe z regulacją poziomu • min: 2-pasmowa korekcja barwy dźwięku • zdalne sterowanie IR lub RS-232 • THD < 0,03% • S/N > 99dB • pasmo min: 50Hz - 20kHz • możliwość montażu na szynie DIN (dopuszcza się zastosowanie zewnętrznego adaptera) • wymiary max: [160 x 120 x 75]mm <p>zestaw głośnikowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • głośnik niskotonowy min: 4" • głośnik wysokotonowy min: 1" • moc RMS min: 30W • pasmo przenoszenia 100Hz-20kHz (+/-3dB) • impedancja: 8ohm • skuteczność min: 86dB (1W/1m) • obudowa ABS w kolorze białym • wymiary max: 14x25x16cm <p>uchwyt ścienny zapewniający ukrycie przewodu</p>	1+2
3	Ekran projekcyjny	<ul style="list-style-type: none"> • typ: rozwijany elektrycznie • szerokość powierzchni projekcyjnej min: 340, max: 360 • rodzaj powierzchni: matt white 	1
4	Drukarka wielofunkcyjna [A4 + A3]	<ul style="list-style-type: none"> • <u>urządzenie wielofunkcyjne (drukowanie, skanowanie, kopiowanie)</u> • rozdzielczości druku mono: 600x600dpi, 1200x1200dpi • zakres skalowania: 25 – 400% • interfejsy min: LAN, USB • obsługiwane formaty nośników: <u>Podajnik 1: Wymiary minimalne: 125 × 102 mm, wymiary maksymalne: 306 × 914 mm; Podajnik 2: Wymiary minimalne: 148 × 182 mm, wymiary maksymalne: 297 × 432 mm</u> • waga max: 26kg 	1+1
5	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	1
6	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	1

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO P0.12/2, P0.12/3,			
1	Wideoprojektor wraz z uchwytem	<ul style="list-style-type: none"> • technologia DLP lub LCD • jasność: min 3200lm ANSI • kontrast: min: 2000:1 • rozdzielczość rzeczywista min: 1024x768 • proporcje wyświetlanego obrazu: 4:3 • możliwość wyświetlenia obrazu o szerokości 240cm z odległości min: 125cm - max: 145cm od obiektywu • wejścia min: 1 x VGA, 1 x HDMI • sterowanie min: RS-232, IR • uchwyt umożliwiający sztywne zamontowanie projektora do powierzchni w odpowiedniej odl. od powierzchni projekcyjnej 	2
2	Wzmacniacz mocy + zestaw głośnikowy	<p>Wzmacniacz mocy</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc RMS min: 2x20W/4Ω • klasa T lub D • wejście liniowe z regulacją poziomu • min: 2-pasmowa korekcja barwy dźwięku • zdalne sterowanie IR lub RS-232 • THD < 0,03% • S/N > 99dB • pasmo min: 50Hz - 20kHz • możliwość montażu na szynie DIN (dopuszcza się zastosowanie zewnętrznego adaptera) • wymiary max: [160 x 120 x 75]mm <p>Zestaw głośnikowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • głośnik niskotonowy min: 4" • głośnik wysokotonowy min: 1" • moc RMS min: 30W • pasmo przenoszenia 100Hz-20kHz (+/-3dB) • impedancja: 8ohm • skuteczność min: 86dB (1W/1m) • wymiary max: 14x25x16cm • uchwyt ścienny zapewniający ukrycie przewodu 	2+8
3	Ekran projekcyjny	<ul style="list-style-type: none"> • typ: rozwijany elektrycznie • szerokość powierzchni projekcyjnej min: 240, max: 250 • rodzaj powierzchni: matt white 	2
4	Bezprzewodowa transmisja VIDEO HDMI	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa rozdzielczości do 1920x1200 @ 60 Hz lub 1080p [musi obsługiwać rozdzielczości graficzne] na odległość 30 metrów • Wydłużenie połączenia USB 2.0 do 30 metrów • Obsługa USB 2.0 • Kompatybilność z urządzeniami USB 1.1 • Możliwość aktualizacji urządzenia przez port serwisowy USB mini-jack • Współpraca z komputerami PC i Mac • Zasilacze z zatraskiem • Częstotliwość pracy zestawu: 5,2GHz • Maksymalne taktowanie zegara obrazu: 165 MHz 	2

		<ul style="list-style-type: none"> • Sygnał wejściowy wideo: 1,2 V p-p • Sygnał wejściowy DDC: 5 V p-p (TTL) • Złącze DVI (nadajnik/odbiornik): DVI-I, 29 pinów, żeńskie • Złącze USB (nadajnik): 1x typ B • Złącze USB (odbiornik): 3x typ A • Złącze połączenia: nad.: 1x RJ-45, odb.: 1x RJ-45 • Złącze serwisowe do aktualizacji (nad./odb.): mini USB • Zasilanie (nadajnik/odbiornik): 5V DC • Pobór mocy: 10 W na każdą jednostkę (maks.) 	
5	Bezprzewodowa transmisja AUDIO	<p>NADAJNIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość przesyłania sygnału stereofonicznego • wejścia min: XLR oraz TS ¼" oddzielnie dla obu kanałów • pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 50Hz – 15kHz +/- 3dB • dostępny zakres częstotliwości RF min: 554-936MHz • maksymalna dewiacja częstotliwości +/- 68KHz • stosunek sygnał / szum min: 96dB • maksymalne THD 0.7% @ 1kHz • zakres mocy nadajnika min: 50mW – 150mW • wyjścia liniowe TS ¼" dla obu kanałów • wymiary max: 210 x 50 x 210 mm • waga max: 1kg <p>ODBIORNIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • regulacja balansu pomiędzy kanałami • pasmo przenoszenia min: 50Hz – 15kHz +/- 3dB • stosunek sygnał / szum min: 96dB • maksymalne THD 0.7% @ 1kHz • separacja kanałów min: 45dB @ 1kHz • złącze TRS 1/8" • pobór prądu max 200mA • wymiary max: 110 x 70 x 25 mm • waga max: 200g 	2
7	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	2
8	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	2

14.5 POMIESZCZENIE P0.016 SALA EDUKACYJNA

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO P0.016			
1	Wideoprojektor z uchwytem	<ul style="list-style-type: none"> • technologia DLP lub LCD • jasność: min 5000lm ANSI • kontrast: min: 2000:1 • rozdzielczość rzeczywista min: 1920x1080 • proporcje wyświetlanego obrazu: 16:9 • możliwość wyświetlenia obrazu o szerokości 350cm z odległości min: 450cm - max: 700cm od obiektywu 	1

		<ul style="list-style-type: none"> • wejścia min: 1 x VGA, 1 x HDMI • wyjścia min: audio out • sterowanie min: RS-232, IR • uchwyt umożliwiający sztywne zamontowanie projektora do konstrukcji w odpowiedniej odl. od powierzchni projekcyjnej 	
3	Wzmacniacz mocy + zestaw głośnikowy	<p>Wzmacniacz mocy</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc RMS min: 2x20W/4Ω • klasa T lub D • wejście liniowe z regulacją poziomu • min: 2-pasmowa korekcja barwy dźwięku • zdalne sterowanie IR lub RS-232 • THD < 0,03% • S/N > 99dB • pasmo min: 50Hz - 20kHz • możliwość montażu na szynie DIN (dopuszcza się zastosowanie zewnętrznego adaptera) • wymiary max: [160 x 120 x 75]mm <p>zestaw głośnikowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • głośnik niskotonowy min: 4" • głośnik wysokotonowy min: 1" • moc RMS min: 30W • pasmo przenoszenia 100Hz-20kHz (+/-3dB) • impedancja: 8ohm • skuteczność min: 86dB (1W/1m) • obudowa ABS w kolorze białym • wymiary max: 14x25x16cm <p>uchwyt ścienny zapewniający ukrycie przewodu</p>	1+2
3	Ekran projekcyjny	<ul style="list-style-type: none"> • typ: rozwijany elektrycznie • szerokość powierzchni projekcyjnej min: 340, max: 360 • rodzaj powierzchni: matt white 	1
4	Drukarka wielofunkcyjna [A4 + A3]	<ul style="list-style-type: none"> • <u>urządzenie wielofunkcyjne (drukowanie, skanowanie, kopiowanie)</u> • rozdzielczości druku mono: 600x600dpi, 1200x1200dpi • zakres skalowania: 25 – 400% • interfejsy min: LAN, USB • obsługiwane formaty nośników: <u>Podajnik 1: Wymiary minimalne: 125 × 102 mm, wymiary maksymalne: 306 × 914 mm; Podajnik 2: Wymiary minimalne: 148 × 182 mm, wymiary maksymalne: 297 × 432 mm</u> • waga max: 26kg 	1+1
5	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	1
6	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	1

14.6 POMIESZCZENIE P0.017 LOBBY

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
STANOWISKO P0.017			
1	Monitor 50	<ul style="list-style-type: none"> • przekątna ekranu min: 48" max: 50" • format obrazu: 16:9 • rodzaj panelu: SPVA lub LED BLU • jasność min: 350 [cd/ m2] • kontrast min: 4000:1 • kąty widzenia min: 178 pionowo, 178 poziomo • czas reakcji max: 8ms • rozdzielczość rzeczywista: 1920 x1080 • wejścia min: 1 x HDMI, 1 x DVI • sterowanie min: RS232 • wymiary zewnętrzne max [110 x 69 x 5]cm • przystosowany do pracy 16h/dobę • zasilanie: 230V, 50Hz • max. Pobór mocy: 110W/h 	1
2	Odtwarzacz plików wideo	<ul style="list-style-type: none"> • odczyt plików z pamięci USB lub karty SD • odtwarzane formaty plików wideo min: MPEG2, MPEG4, MOV H.264 • odtwarzane formaty plików audio: MP3/WAV • odtwarzane formaty plików obrazów: JPeg • obsługiwane rozdzielczości min: 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p • wyjścia sygnału wideo min: HDMI, VGA • wyjścia sygnału audio min: [Jack 3,5mm] • wbudowany wzmacniacz mocy min: 2 x 10W/8ohm • min: 4 wejścia do wyzwalania plików • min: 4 wyjścia do sterowania zewnętrznego • odbiornik sygnału podczerwieni na przednim panelu • sterowanie min: IR, RS-232 • złącze Ethernet: RJ-45 • złącze USB na przednim lub tylnym panelu • slot kart SD na przednim lub tylnym panelu • zasilanie: zewnętrzny zasilacz • wymiary obudowy max: 190 x 180 x 60 mm 	1
3	Zabudowa monitorów	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie zgodnie z rys nr Z/017/06 niniejszego opracowania tom 2.1 "WYPOSAŻENIE STAŁE" 	1
4	Okablowanie stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kompletnego okablowania zapewniającego działanie stanowiska 	
5	Montaż i uruchomienie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • montaż wszystkich urządzeń • uruchomienie i oprogramowanie stanowisk, uruchomienie dostarczonych prezentacji i aplikacji oraz szczegółowe szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk, 	1

14.7. WYPOSAŻENIE MOBILNE

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ [SZT.]
1	Kontroler PC mobilny	<ul style="list-style-type: none">wielkość ekranu min: 15"procesor wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 3000 pkt. w teście PassMark Performance Test 7 w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net w dniu składania ofert,pamięć pojemność min: 8GBwbudowany napęd optyczny: Blu-ray lub DVDgniazda min: 1 x HDMI, 2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, RJ45dysk twardy SSD min: 256GBkarta graficzna wydajnościowo osiągająca wynik co najmniej 500 pkt. w teście PassMark Performance 7 w kategorii PassMark G3D Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.videocardbenchmark.net w dniu składania ofertsystem operacyjny	4

15. SYSTEM KASOWY – OPIS

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup i montaż urządzeń dwóch stanowisk kasowych wraz z rozbudową oprogramowania do rezerwacji i sprzedaży biletów.
2. Zamawiający wymaga, aby zainstalowane oprogramowanie było kompatybilne z posiadaną infrastrukturą serwerową i zainstalowanym na serwerze systemem biletowym.
3. W ramach przedmiotu zamówienia należy przeprowadzić instalację oprogramowania zgodnie z zestawieniem ilościowym, dostarczyć i zainstalować sprzęt komputerowy w kasach biletowych i przeprowadzić szkolenie trwające co najmniej 1 dzień roboczy.

Zestawienie liczby licencji systemu sprzedaży biletów:

Nazwa modułu	Liczba licencji	Uwagi
Sprzedaży w kasie	2 stanowiska	Korzystanie na dwóch stanowiskach kasowych jednocześnie. Możliwość utworzenia dowolnej liczby użytkowników będących kasjerami.
Rezerwacyjny	1 stanowisko	Korzystanie na jednym stanowisku pracy jednocześnie. Możliwość utworzenia dowolnej liczby użytkowników z dostępem do modułu.

MODUŁ SPRZEDAŻY W KASIE

Technologia i instalacja

Ze względu na szybkość obsługi, konieczność współpracy z wieloma urządzeniami zewnętrznymi, moduł nie może działać w oparciu o przeglądarkę internetową. Ma to być aplikacja dostarczona w formie wersji instalacyjnej (instalator automatycznie instaluje moduł). Aplikacja działająca w środowisku Microsoft Windows 10, wersją 64 bitowa lub równoważna - zgodnie z wymaganiami Zamawiającego .

Moduł musi współpracować z następującymi urządzeniami zewnętrznymi:

- drukarka fiskalna;
- drukarka biletów (moduł musi mieć możliwość skonfigurowania minimum 2 drukarek biletowych – w zależności od rodzaju biletu druk kierowany jest na pierwszą lub drugą drukarkę);
- drukarka faktur i raportów (dowolna drukarka zainstalowana w systemie operacyjnym);
- czytnik kodów kreskowych (usprawnia odnajdywanie dokumentów w systemie podczas wykonywania zwrotów);
- monitor dotykowy (w aplikacji musi pojawiać się co najmniej numeryczna klawiatura wirtualna);
- terminal płatniczy – integracja z co najmniej jednym urządzeniem i operatorem płatności bezgotówkowych (wymagane jest przedstawienie pisemnego potwierdzenia integracji wystawionego przez operatora płatności);

Funkcjonalność modułu

- oprogramowanie musi pozwalać na zdefiniowanie (może być na sztywno podczas wdrożenia z możliwością późniejszej zmiany) dowolnej liczby różnego rodzaju numeracji dokumentów takich jak: faktura vat, faktura korekta, paragon, KP, KW – dla każdego typu dokumentu osobna numeracja;
- automatyczne (kasjer wybiera jedynie liczbę biletów, formę płatności, dane do faktury) tworzenie i numerowanie dokumentów sprzedaży: paragonów i faktur VAT;
- paragony muszą być automatycznie fiskalizowane na drukarce fiskalnej w chwili sprzedaży; na paragonie musi drukować się numer paragonu nadany przez oprogramowanie;
- oprogramowanie musi ostrzegać o paragonach, które nie zostały zafiskalizowane (podczas zamykania aplikacji);
- możliwość sprzedaży w ramach jednej transakcji biletów na wybrane wydarzenie (termin), karnetów oraz towarów i usług;
- możliwość sprzedaży w ramach jednej transakcji biletów na różne terminy z różnych rezerwacji (pod warunkiem, że są to rezerwacje tego samego kontrahenta);
- możliwość sprzedaży biletów z utworzonej wcześniej rezerwacji (oprogramowanie ma wypełniać pola liczby biletów zgodnie z utworzoną wcześniej rezerwacją);
- dodruk konkretnego biletu (np. w przypadku awarii drukarki lub zmiany materiałów eksploatacyjnych);
- obsługa dowolnej liczby form płatności m.in. gotówka, karta, przelew, zapłacono przelewem;
- możliwość zwrotu towarów lub biletów:
- w przypadku towarów lub biletów zakupionych na paragon, w chwili zwrotu automatyczne utworzenie dokumentu spełniającego wymagania dotyczące protokołu zwrotu z paragonu fiskalnego (m.in. numer zwracanego paragonu, co zostało zwrócone, kwoty brutto i vat zwracanych pozycji, miejsce na potwierdzenie otrzymania zwrotu przez klienta);
- w przypadku towarów lub biletów zakupionych na fakturę, w chwili zwrotu automatyczne utworzenie faktury korekty;

- możliwość przeprowadzenia zwrotu poprzez zeskanowanie czytnikiem kodów kreskowych kodu z dokumentu sprzedaży (faktura VAT lub paragon) lub biletu;
- możliwość wystawienia faktury do paragonów (również poprzez zeskanowanie kodów kreskowych tych paragonów);
- możliwość rozbicia paragonu na min. 2 faktury z przyporządkowaniem konkretnych biletów, towarów do danej faktury;
- możliwość łączenia kontrahentów powtarzających się w systemie w jednego, bez straty danych o ich historii;
- możliwość wyszukania dokumentu poprzez zeskanowanie jego kodu kreskowego;
- możliwość ręcznego zafiskalizowania dokumentu, który nie został zafiskalizowany automatycznie;
- możliwość przeglądania szczegółów dokumentu oraz wyświetlania dokumentów poprzednich i następnych;
- podczas wyboru kontrahenta do transakcji możliwość wyszukania kontrahenta po NIP-ie, symbolu lub nazwie;
- automatyczne pobranie danych firmy z bazy GUS na podstawie numeru NIP;
- generowanie zestawienia dokumentów na podstawie daty, typu, formy płatności, stanowiska i kasjera;
- generowania raportu zawierającego sumaryczną sprzedaż i zwroty (netto, brutto i VAT) dla różnych rodzajów biletów oraz towarów i usług na podstawie daty sprzedaży, typu dokumentu, formy płatności, stanowiska i kasjera;
- osoba obsługująca moduł Kasowy nie może mieć żadnej możliwości zamiany cen biletów czy towarów i usług;
- generowanie raportów kasowych umożliwiających rozliczenie utargu kasjera;
- możliwość tworzenia dokumentów KP i KW (dokument potwierdzający przekazanie utargu przez kasjera do kasy głównej lub inkasenta banku);
- każde stanowisko kasowe może mieć przypisany swój magazyn towarów; kilka stanowisk kasowych może korzystać z tego samego magazynu;
- funkcja ponownego wydruku biletów do każdego dokumentu sprzedaży na wypadek uszkodzenia drukarki biletów;
- funkcja wystawienia duplikatu faktury VAT;
- funkcja zmiany formy płatności dokumentu;
- funkcja anulowania wystawionej faktury VAT;
- możliwość wpisania uwagi na fakturę w chwili sprzedaży;
- możliwość wydrukowania zestawienia kupionych biletów zamiast drukowania pojedynczych biletów (w chwili sprzedaży);
- możliwość podłączenia dodatkowego monitora dla klientów w celu wyświetlania reklam i informacji dla odwiedzających w postaci zaczytania wskazanych plików graficznych;

- możliwość korekty danych kontrahenta na fakturze;
- obsługa rabatów – nadawanych ręcznie przez kasjera, nadawanych na podstawie zeskanowanego kodu rabatowego lub karty klienta (rabatowej);
- przy wystawianiu faktur VAT możliwość ustawienia dla dokumentu nabywcy, odbiorcy i płatnika;

MODUŁ REZERWACYJNY

Technologia i instalacja

Moduł rezerwacyjny dostępny z poziomu przeglądarki internetowej z każdego komputera w sieci lokalnej oraz z wybranych komputerów spoza sieci lokalnej. Moduł musi być kompatybilny z przeglądarką internetową Firefox, Internet Explorer (od aktualnych wersji wzwyż) oraz Microsoft Edge - zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Funkcjonalność modułu

- możliwość dodawania i edycji rezerwacji biletów;
- możliwość dodawania i edycji rezerwacji karnetów;
- dla rezerwacji powinno dać się określić nabywcę, odbiorcę, płatnika oraz klienta rezerwującego (automatycznie podpowiadane są jego dane w chwili wykupu rezerwacji przy sprzedaży na fakturę VAT);
- zarządzanie rezerwacjami:
 - możliwość usunięcia rezerwacji (całkowite usunięcie rezerwacji);
 - możliwość cofnięcia rezerwacji (rezerwacja stanowi wyłącznie historię danego kontrahenta);
 - możliwość utworzenia z jednej lub kilku rezerwacji tego samego kontrahenta zamówienia (faktury proforma), która w sposób automatyczny będzie wysyłana jako dokument pdf;
 - pełna historia rezerwacji (daty i godziny: utworzenia rezerwacji, wysyłki każdej wiadomości e-mail z podaniem adresu e-mail oraz SMS z podaniem numeru tel. komórkowego);
- zarządzanie zamówieniami:
 - anulowanie zamówienia;
 - wydruk zamówienia;
 - wysyłka zamówienia do Klienta bezpośrednio z modułu (bez pośrednictwa programu pocztowego);
 - szczegóły zamówienia z podaniem informacji o wszystkich zdarzeniach po stronie systemów szybkich płatności (wykaz wszystkich transakcji oraz ich wyników);
 - pełna historia zamówienia (daty i godziny: utworzenia zamówienia, wysyłki każdej wiadomości e-mail z podaniem adresu e-mail oraz SMS z podaniem numeru tel. komórkowego);
- automatyczne tworzenie historii zmian rezerwacji (każda zmiana zapamiętywana jest wraz z datą i osobą, która taką zmianę przeprowadziła);
- w przypadku rezerwacji w obiekcie z numerowanymi miejscami możliwość wyboru miejsc z wizualizacji dla każdej grupy miejsc;
- możliwość określenia daty do kiedy należy potwierdzić rezerwację;

- możliwość określenia daty do kiedy należy wykupić rezerwację;
- funkcja zaznaczania, że rezerwacja została już potwierdzona;
- zarządzanie kontrahentami (dodawanie, edycja, usuwanie);
- funkcja kopiowania rezerwacji - system ma podpowiadać terminy, na których miejsca z kopiowanej rezerwacji są wolne);
- funkcja przenoszenia rezerwacji na inny termin - system ma podpowiadać terminy, na których miejsca z przenoszonej rezerwacji są wolne);
- możliwość przypisania do rezerwacji pracowników, którzy pełnią funkcje np. przewodnika, opiekuna grupy, itp.;
- możliwość wprowadzania do systemu splot zamówień (zaznaczanie, że zamówienie zostało zapłacone);
- przegląd terminów wg daty oraz wg innych kryteriów (minimum: grupa wydarzeń, wydarzenie, lokalizacja, obiekt, dni tygodnia);
- przypisywanie personelu do terminów (lekcji, oprowadzania, zajęć edukacyjnych) wraz z wprowadzaniem uwag oraz wybraniem statusu (system musi weryfikować czy dana osoba nie jest w tym czasie już zajęta oraz czy jest obecna w pracy);

Zestawienie ilościowe wyposażenia:

NAZWA	ILOŚĆ
Komputer stacjonarny	2
Monitor dotykowy	2
Drukarka fiskalna	2
Drukarka biletów	2
Drukarka dokumentów	2
Czytnik kodów kreskowych	2
Szuflada kasjerska	2

KOMPUTER STACJONARNY

Urządzenie musi być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego systemem sprzedaży biletów i skonfigurowane do współpracy z w/w oprogramowaniem.

Lp.	Minimalne wymagania techniczne:
1	Obudowa typu SFF
2	Procesor Intel Core i3-6100, 3,7 GHz, 3MB cache lub równoważny
3	Dysk twardy min. 500GB HDD 7200 obr./min.
4	Pamięć RAM min. 4GB DDR4 2400MHz
5	Maksymalna ilość pamięci 16GB
6	Karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s (zintegrowana)
7	Wbudowane WIFI i Bluetooth
8	Złącza: 6 x USB, 1 x D-Sub, 1 x HDMI

9	W zestawie klawiatura i mysz tego samego producenta
10	System operacyjny zaktualizowany do najnowszej wersji, umożliwiający instalację systemu do rezerwacji i sprzedaży biletów iKSORIS
11	Gwarancja minimum 36 miesięcy w trybie next business day

MONITOR DOTYKOWY

Lp.	Minimalne wymaganie techniczne:
1	Monitor wolnostojący, dotykowy, działający w technologii iTouch
2	Przekątna ekranu 22"
3	Rozdzielczość optymalna 1920 x 1080 px
4	Jasność panelu LCD w zakresie co najmniej 225-250 cd/m2
5	Wejście wideo (typ sygnału) analogowy lub cyfrowy
6	Wejście wideo (złącze) Mini D-Sub 15 Pin VGA
7	Interfejs ekranu dotykowego USB
8	VESA 100mm, wbudowane głośniki
9	Zasilacz zewnętrzny 240V
10	Gwarancja minimum 36 miesięcy

DRUKARKA FISKALNA

Urządzenie musi być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego systemem sprzedaży biletów i skonfigurowane do współpracy z w/w oprogramowaniem.

Lp.	Minimalne wymaganie techniczne:
1	Drukująca kody kreskowe typu EAN128, grafikę i kody 2D na paragonach oraz wydrukach niefiskalnych
2	Szybkość mechanizmu drukującego 47 linii na sekundę
3	Wbudowany obcinacz papieru
4	Długość rolki papieru minimum 100 m; szerokość 57 mm i 80 mm (regulowana szerokość papieru)
5	Możliwość montażu w pionie i poziomie
6	Przechowywanie kopii paragonów na nośniku danych (moduł kopii elektronicznej na karcie SD)
7	Możliwość wymiany akumulatora bez konieczności rozkręcania urządzenia (zapewniający wydruk min. 6000 linii)
8	Wyświetlacz dla klienta LCD (4 wiersze po 20 znaków z podświetleniem)
9	Kolor obudowy: czarny
10	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca posiadał uprawnienia do fiskalizacji urządzeń fiskalnych w siedzibie Zamawiającego (nie dopuszcza się wykonania tej usługi przez firmę zewnętrzną); Wykonawca musi posiadać uprawnienia wydane przez producenta urządzenia do serwisowania urządzeń
11	Wyświetlacz dla klienta LCD (4 wiersze po 20 znaków z podświetleniem)
12	Interfejsy: Ethernet, 2xRS232, USB
13	Gwarancja minimum 12 miesięcy

DRUKARKA BILETÓW

Urządzenie musi być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego systemem sprzedaży biletów i skonfigurowane do współpracy z w/w oprogramowaniem.

Lp.	Minimalne wymaganie techniczne:
1	Wydruk termiczny za papierze o gramaturze do 180g/m2
2	Waga urządzenia do 5 kg

3	Wbudowany nóż tnący (gilotyna)
4	Zmiana papieru bez konieczności unoszenia pokrywy urządzenia
5	Automatyczne obliczanie długości biletu
6	Automatyczna kalibracja na podstawie czarnego znacznika
7	Otwory montażowe, jako opcja do późniejszego montażu pod blatem
8	Kolor obudowy czarny
9	Minimalna prędkość wydruku 9"/s
10	Szerokość obszaru drukowania 2" - 3.25"
11	Możliwość wydruku plików graficznych w formacie PCX (1bit czarno-białe) lub w formacie BMP (1bit czarno-białe) – plik graficzny przesłany lub zapamiętany w pamięci urządzenia
12	Gwarancja na urządzenie minimum 12 miesięcy Gwarancja na głowicę termiczną minimum 90 dni, z możliwością jej dożywotniego wydłużenia w przypadku wyłącznego stosowania druków biletowych zalecanych przez producenta drukarki

DRUKARKA DOKUMENTÓW

Lp.	Minimalne wymaganie techniczne:
1	Technologia – druk laserowy; dwustronny
2	Prędkość druku w czerni w trybie normalnym min. 38 str./min.
3	Czas wydruku pierwszej strony w czerni min. 5,7 s
4	Wyświetlacz LCD z podświetleniem
5	Komunikacja USB i Ethernet
6	Pojemność podajników papieru – min. 100 i 250 arkuszy
7	Pojemność odbiornika papieru – min. 150 arkuszy
8	Gwarancja minimum 12 miesięcy

SZUFLADA KASJERSKA

Lp.	Minimalne wymaganie techniczne:
1	Metalowe prowadnice
2	Kolor obudowy: czarny
3	5 przegród na banknoty (dostosowanych do polskich banknotów i banknotów EURO); 9 przegród na monety;
4	Otwierana poleceniem z kasy
5	Wysokość nie większa niż 10 cm, szerokość nie większa niż 41 cm
6	Wymowany pojemnik na bilon
7	Możliwość montażu szuflady pod blatem
8	Gwarancja minimum 12 miesięcy

CZĘŚĆ GRAFICZNA