

Opis wystawy, z określeniem tematyki, ekspozytorów, najważniejszych obiektów, założeń prezentacji multimedialnych dla Muzeum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

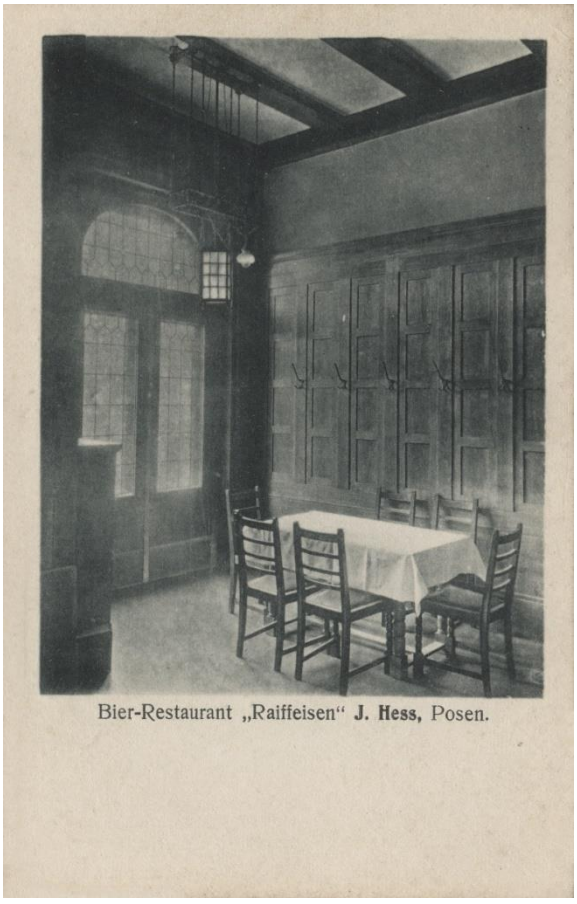
1. Główne założenia ekspozycji

Projektowana ekspozycja prezentować będzie historię oraz współczesność Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Podzielona została wg trzech głównych kategorii tematycznych, tj.:

- tematyka związana z **chronologią** – dziejami Uniwersytetu, która to łączy się z zagadnieniem:
- **problemy** – stanowiskami opisującymi strukturę organizacyjną i fizyczne zasoby Uniwersytetu;
- kategoria **dziedziny** – w ramach której prezentowane są poszczególne gałęzie nauk, które na Uniwersytecie są wykładane oraz badane.

Ta chronologiczno – tematyczna ścieżka zwiedzania znajduje odbicie w projekcie wystawy. W ramach spójnej aranżacji sale poświęcone chronologii zostały zaprojektowane z wykorzystaniem elementów drewnianych charakterystycznych do prezentowanych epok:

- w sali kolumnowej wprowadzono elementy nawiązujące do jej pierwotnego wyglądu: boazerie drewniane, elementy ślusarskie i tekstylne. Wszystkie stanowiska tej sali zaprojektowano w stylistyce mebli z przełomu wieku XIX i XX.



- sala poświęcona dziejom Uniwersytetu w czasach PRL-u również wykończona jest drewnianą boazerią, jednak w formie pionowych listew, charakterystycznych dla epoki. Meble tej sali stylizowane są na kredensy – z lat 50-tych XX wieku oraz z lat 70-tych XX wieku.

- ostatnia sala poświęcona współczesności na Uniwersytecie wykończona jest giętym drewnem, wypełniona została nowoczesnymi, obłymi formami.

Prawie wszystkie dziedziny eksponowane są na modułowym systemie wystawienniczym opartym na konstrukcji stalowej oraz zabudowanych przestrzeniach służących jako ekspozytory grafik i jednocześnie nośniki gablot i elementów multimedialnych – monitorów i odsłuchów.
We wszystkich salach poświęconych dziedzinom wykorzystano wysokość pomieszczeń aranżując przy lub na sufitach instalacje przestrzenne (np. drzewo wiedzy w sali Człowiek, niebo w sali Wszechświat, instalacja Czcionki w salach Słowo oraz Dźwięk).

Ścieżka zwiedzania wystawy zakłada przechodzenie widza z sal chronologicznych do pomieszczeń poświęconych dziedzinom.

Szczegółowe zagadnienia wystawy prezentowane są na stanowiskach, które w ogromnej większości składają się z połączenia informacji graficznych, eksponatów, elementów multimedialnych.

Zwiedzający otrzymują bilet w formie uproszczonego indeksu i w trakcie zwiedzania mogą w nim odbijać pieczątki znajdujące się w wybranych punktach ekspozycji. Po stronie Wykonawcy leży projekt indeksu oraz dostarczenie 1000 sztuk wydrukowanych indeksów.

Wymiary wszystkich zabudów muszą zostać zweryfikowane przez wykonawcę wystawy na etapie tworzenia rysunków warsztatowych. Należy dostosować je do listy eksponatów, która zostanie dostarczona przez Zamawiającego.

2. Przestrzenie ekspozycji

Numer sali	Nazwa sali	Powierzchnia
8	Uniwersytet przed wojną - Biblioteka	136,4
9.1	Uniwersytet na Wojnie	16,5
9.2	Uniwersytet na Wojnie	8,3

10	Człowiek i jego otoczenie	23,3
11	Przeszłość	25,5
12	PRL	56
13	Materia	76,1
14	Życie	40,9
15	Słowo	23,5
16	Dźwięki	23,4
17	Czasy współczesne	84
	SUMA	513.9 m²

3. Specyfikacja gablot

Gabloty do przechowywania eksponatów muszą być skonstruowane tak, aby Zamawiający miał łatwy dostęp do eksponatów, tj. otwierane przy pomocy zamaskowanych zawiasów. Ponadto każdą gablotę należy zabezpieczyć zamkiem.

PARAMETRY GABLOT:

Szkło:
OPTI White.

Szkło 55.4:
Szkło o obniżonej zawartości żelaza w klasie P4A bezpieczne laminowane 55.4.
(grubość dwóch warstw szkła – każda po 5 mm i cztery wewnętrzne folie PVB odcinające co najmniej 97% promieniowania UV, służące do laminowania szkła).
Szkło antyrefleksyjne, odbicie ≤ 2%,
Oddawanie barw na poziomie 97.
Przepuszczalność światła na poziomie minimum 95%.

Parametry zamków:
W gablotach należy zastosować zamki z certyfikowaną wkładką bębenkową cylindryczną. Klucze do zamków zabezpieczone kodami uniemożliwiającymi ich kopiowanie bez znajomości kodu. Klucze do gablot w systemie Master Key.
Zamki muszą spełniać poniższe kryteria:
- zamek mechaniczny;
- wkładka bębenkowa cylindryczna;
- klasa zabezpieczenia 6 wg PN-EN 1303:2015-07;
- klasa odporności na włamanie C wg KT/402/IMP/2014, lipiec 2014r., wyd. 4;
- zabezpieczenie związane z kluczem 6;
- odporność na atak D;
- zamki niewidoczne dla zwiedzającego.

Kryteria te muszą zostać potwierdzone przez Wykonawcę certyfikatem zgodności dla wybranego zamka.

Zawiasy przegubowe 3D:

Zawiasy mocowane do profili aluminiowych klejonych do szkła lub obudowy gabloty. Zawiasy montowane w narożnikach ściany frontowej gabloty (górnym i dolnym narożniku). Profile nośne szklenia i zawiasy niewidoczne od strony zewnętrznej gabloty i jednocześnie niewidoczne patrząc na wnętrze gabloty w pozycji zamkniętej elementów otwieranych. Dostęp do wnętrza gabloty poprzez przeszklone drzwi, montowane na wieloprzegubowych zawiasach ukrytych we wnętrzu konstrukcji korpusu gabloty. Kąt otwarcia skrzydła minimum 90°.
Nośność zawiasów dostosowana do wielkości szklenia, nie mniej niż 150 kg.

Wyposażenie gablot:

W zakresie Wykonawcy leży dostarczenie kompletu wyposażenia gablot: półeczek, podstawek, ekspozytorów. Elementy te należy dostosować do wymiarów wskazanych przez Zamawiającego eksponatów. Przygotować należy rysunki warsztatowe do elementów wyposażenia do zaakceptowania przez nadzór autorski.

4. Specyfikacja zabudowy ekspozycji

Do wszystkich zabudowanych sprzętów AV wykonawca zapewni komplet elementów montażowych oraz rewizję. W zabudowach należy wykonać dyskretne otwory wentylacyjne, niezaburzające estetyki ekspozycji.

We wszystkich szufladach występujących w zabudowach ekspozycji należy zamontować system wspomagający otwieranie szuflad. Szuflady należy przeszklić.

Narożniki zabudowy wyoblić tak, aby były bezpieczne dla Zwiedzających.

Próbki materiałowe wszystkich typów zabudowy przedstawić do zatwierdzenia przez nadzór autorski, w szczególności: zabudowa drewniana stylizowana na XIX wiek, zabudowa drewniana PRL, zabudowa drewniana współczesność, zabudowa w pomieszczeniach dziedziny.

5. Elementy ekspozycji

L.P	SALA	NR W PROJEKCIE	OPIS
1	8 SALA KOLUMNOWA	8.1.1 8.7.2	Zabudowa ekspozycyjna złożona ze ścianki wolnostojącej oraz pulpitu. W części pulpitowej pięć szuflad z przeszkleniem antyrefleksyjnym, szuflady wysuwane na 2/3 długości. Na pionowej części zabudowy eksponowany obraz Jana Matejki (konieczne zabezpieczenie). W pulpicie dwie płaskie gabloty na dokumenty oraz monitor M.8.1.1. Gabloty wyłożone aksamitem z atestem niepalności, kolor niebieski. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. Próbka forniru do zatwierdzenia przez nadzór autorski. Pionowa część zabudowy wyklejona tapetą tekstylną, w kolorze niebieskim. Druga strona zabudowy to płaska makieta frontu budynku Auli wykonana ze płyty mineralno - akrylowej w dwóch odcieniach, ciętego na CNC, frezowanego. Wewnątrz fasady trzy otwory na monitory. Na ściance bocznej elementu dwie pionowe, wysuwane przeszklone szuflady przeznaczone do prezentacji projektów architektonicznych.
2	8 SALA KOLUMNOWA	8.2.1	Zabudowa ekspozycyjna nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. Podzielona na 4 kwatery do prezentacji obiektów zgodnie ze scenariuszem ekspozycji. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. W pierwszej kwaterze znajdują się płytkie witryny na eksponaty. W drugiej kwaterze wbudowany zlicowany z zabudową monitor oraz odsłuch. W trzeciej prezentowany w ozdobnej ramie portret oraz witryny na eksponaty. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 55.4, antyrefleksyjnym. Szklany front witryny uchylny, z zamaskowanym zawiasem. Wewnątrz półki na eksponaty. Wewnątrz witryn oświetlenie punktowe LED zgodnie ze specyfikacją.
3	8 SALA KOLUMNOWA	8.3.1	Ścianka g-k pokryta niebieską tapetą winylową z wbudowanym lightboksem prezentującym zdjęcie z inauguracji Uniwersytetu oraz wnęką na pieczątkę. Po drugiej stronie ścianki zlicowany z jej powierzchnią monitor dotykowy.
4	8	8.2.3	Krata stalowa to wykonania rzemieślniczego, zgodnie z rysunkiem.

	SALA KOLUMNOWA	8.3.1 – 8.3.6	Wyposażenie gabinetu profesora: - ścianka g-k odgradzająca gabinet pokryta tapetą. Od strony stanowiska 8.2.1 tapeta w kolorze niebieskim. Ściany przestrzeni rekonstrukcyjnej gabinetu pokryte panelami drewnianymi (od podłogi) oraz tapetą z wzorem florystycznym (do zatwierdzenia przez nadzór autorski). Referencja:  - na podłodze wykładzina dywanowa; - barierka odgradzająca od obiektów ustawionych na biurku; - meble ze zbiorów Inwestora: biurko, szafka, okno, w które Wykonawca wmontuje grafikę z podświetleniem; Układ mebli w pokoju zgodnie z opracowaniem rysunkowym.
5	8 SALA KOLUMNOWA	8.4.1 8.4.2 8.4.3 8.4.4	Regał ze zbiorów Inwestora. W regał wmontowane kubiki z wbudowanymi monitorami oraz kubiki z grafikami: 2 kubiki z monitorami, 8 kubików z grafikami, wykonane ze sklejki malowanej na czarno z nadrukiem grafiki na ścianie frontowej, nadruk grafiki podświetlony równomiernie paskami LED (lightboks), 8 kubików przeszklonych, zamykanych, podświetlanych w górnej krawędzi paskiem LED. Kubiki przeznaczone do prezentacji obiektów. Wymiary kubików do uzgodnienia z Inwestorem. Do dolnej części regału należy wykonać przeszklenia mocowane na zawiasach, zamykane. Nad regałem mocowane sztandary ze zbiorów Inwestora. Obok regału stół drewniany oraz krzesło. Meble stylizowane na te z Restauracji Raiffeisen.
6	8 SALA KOLUMNOWA		 8.4.3 - Ławki i krzesła ze zbiorów Inwestora.

7	8 SALA KOLUMNOWA	8.5.1	Ścianka g-k na podkonstrukcji stalowej pokryta tapetą winylową z nadrukiem grafik. Przy ściance trzy komplety stolik/krzesło stylizowane na biblioteczne. Na blatach stolików: - monitor dotykowy z odsłuchem; - płaska przeszklona gablota wbudowana w blat oraz odsłuch z pokrętłem (pokrętło w blacie, odsłuch wieszany do ścianki); - płaska przeszklona gablota wbudowana w blat oraz odsłuch z pokrętłem (pokrętło w blacie, odsłuch wieszany do ścianki). Druga strona ścianki pokryta tapetą winylową z nadrukiem grafik. Ponadto wbudowane w konstrukcję dwie podłużne przeszklone gabloty, wyłożone fornirem drewnianym. Gabloty przeszklone szkłem bezpiecznym 55.4, antyrefleksyjnym. Wewnątrz każdej gabloty oświetlenie LED wg specyfikacji oraz szklana półka. Poniżej witryn 7 szuflad na dokumenty, wysuwanych na 2/3 długości, z przeszkleniem antyrefleksyjnym od góry oraz jedna szuflada, w której umieszczona zostanie gra edukacyjna. W centralnej części ścianki monitor dotykowy zlicowany ze ścianką. Górna część ścianki zadrukowana grafikami.
8	8 SALA KOLUMNOWA	8.6.1	Makieta fragmentów Poznania. Stół ekspozycyjny na konstrukcji stalowej, wykonany z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. W stole 4 szuflady wysuwane na 2/3 długości, z przeszkleniem od góry, szkło antyrefleksyjne. Na stole, 30 modeli budynków uniwersyteckich. Całość blatu wykonana z płyty mineralno- akrylowej. Centrum stołu z nadrukiem mapy Poznania. Modele budynków monochromatyczne, materiał: akryl (odpowiedni do podświetleń). Sterowanie oświetleniem (podświetlanie za pomocą ekranu dotykowego 15” umieszczonego w blacie stołu. Oświetlenie – diody RGB z możliwością niezależnego sterowania każdą z diod. W jednej z szuflad gra drewniana typu labirynt – Zwiedzający łączą budynek z detalem (trzy budynki/ trzy detale). Zdjęcie referencyjne: 
9	8 SALA KOLUMNOWA	8.6.2 8.6.3 8.7.3	Zabudowa ściany panelami z płyty mdf 12 mm pokrytymi fornirem drewnianym nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. W zabudowie zamontowany ekspozytor na pocztówki oraz zabudowa z pięcioma skrytkami, które Zwiedzający otwierają dobierając jeden z pięciu mocowanych do zabudowy kluczy. Kiedy uda im się otworzyć skrytki widzą w nich zdjęcia budynków, z których dane klucze/zamki pochodzą. Referencja dla ekspozytora na pocztówki:

			 Do ściany dostawiony pulpit na podkonstrukcji stalowej, analogicznie jak w pozostałych zabudowach wykonany z paneli mdf pokrytych fornirem drewnianym. W blacie stołu otwór na karty RFID (21 sztuk) oraz nadruk określający miejsce umieszczenia karty. Karty w obudowie drewnianej z nadrukiem nazwy wydziału. Blat stołu ze stali malowanej proszkowo.
10	8 SALA KOLUMNOWA	8.7.1	Zabudowa ekspozycyjna nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. W zabudowie pięć przeszklonych witryn do prezentacji obiektów związanych z pierwszymi wydziałami Uniwersytetu. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Szklany front każdej witryny uchylny, z zamaskowanym zawiasem. Wewnątrz oświetlenie LED zgodne ze specyfikacją. Wnętrze witryn stal malowana proszkowo. Nad zabudową grafika wielkoformatowa nadrukowana na płytę dibont. W miejscach projekcji płyta malowana farbą projekcyjną.
11	8 SALA KOLUMNOWA	8.8.1	Zabudowa ekspozycyjna nawiązująca do pierwotnego wystroju sali. Zabudowa na konstrukcji stalowej, wykonana z płyty mdf 12 mm, fornirowanej fornirem drewnianym. Fornir zbliżony kolorystycznie do elementów drewnianych zachowanych w Sali Kolumnowej. W zabudowie trzy przeszklone witryny do prezentacji obiektów. Witryny przeszklone szkłem bezpiecznym 44.4, antyrefleksyjnym. Wnętrze witryn stal malowana proszkowo. Oświetlenie LED na szynach z dwóch stron każdej z witryn, oprawy wg specyfikacji. Szklany front każdej witryny uchylny, z zamaskowanym zawiasem. Pulpit z płaską witryną oraz monitorem dotykowym. W zabudowie również witryna do prezentacji kopii Księgi Rektorów wykonanej na foliowanym papierze z możliwością przeglądania przez zwiedzających oraz miejsce do odbicia kolejnej pieczątki.
12	8 SALA KOLUMNOWA	Z 8.1	Zabudowa grzejników zgodnie z rysunkiem. Okna wyklejone folią mleczną półprzeźroczystą.
13	9 UNIWERSYTET NA WOJNIE	9.1.1 9.1.2	Ściany pomieszczenia pokryte płycinami z betonu architektonicznego. Fala na podkonstrukcji drewnianej wykonana z giętej sklejki malowanej farbą projekcyjną. Wizjery z wbudowanymi ekranami wykonane ze spieku kamiennego, montowane bezpośrednio do płycin betonowych.

14	9 UNIWERSYTET NA WOJNIE	9.1.3 9.1.4	Gablota wbudowana w ścianę, przeszklona szkłem bezpiecznym 66.4, antyrefleksyjnym. Możliwość otwierania (zawiasy zamaskowane). I wejścia do gabloty. Oświetlenie LED na szynach z dwóch stron każdej z gablot, oprawy wg specyfikacji. Na plecach gabloty – odlew w betonie architektonicznym: mapa Europy z punktami tajnego nauczania. Wnętrze gabloty: stal malowana proszkowo na kolor czarny.
15	9 UNIWERSYTET NA WOJNIE	9.2	Ściany pomieszczenia malowane na kolor czarny, na ścianie końcowej obszar na projekcję pokryty farbą projekcyjną.
16	10 CZŁOWIEK I JEGO OTOCZENIE	10.1	Element systemu ekspozycyjnego opartego o konstrukcję z ramy stalowej o profilu zamkniętym, miejscami wzmacniany stężeniami stalowymi. Na konstrukcji mocowane płaskie skrzynie z płyty mdf stanowiące element będący podstawą do prezentacji grafik, konstruowania gablot oraz mocowania multimediów. Profil stalowy malowany na kolor czarny. Ważne, aby Wykonawca użył profilu o wyoblonym promieniu, tak by uniknąć powstania ostrych krawędzi, niebezpiecznych dla Zwiedzających. Wybrany profil do zatwierdzenia przez nadzór autorski.  Ekspozytor z nadrukiem grafik na całej powierzchni, witryna przeszklona szkłem bezpiecznym 55.4, antyrefleksyjnym. Wewnątrz witryny oświetlenie zgodnie ze specyfikacją. Część gabloty uchylna. Monitor dotykowy zlicowany z powierzchnią płyty.
		10.2	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1.
17	10 CZŁOWIEK I JEGO OTOCZENIE	10.3	Ściany frontowe z nadrukiem informacji graficznych na rysunkach oznaczone na niebiesko. Po prawej stronie stanowiska pulpit z mocowanymi pod kątem monitorami dotykowymi, w obudowie stalowej. Środkowa część stanowiska przeszklona (szkło bezpieczne, od frontu antyrefleksyjne). Po prawej stronie płyta z nadrukiem grafik oraz zlicowany z płytą monitor.
18	10 CZŁOWIEK I JEGO OTOCZENIE	10.4	Instalacja drzewo. Pień z rur stalowych mocowanych do stropu. Gablota z giętej pleksi, nad i pod gablotą wygięte ekrany (panele) LED.
19	10 CZŁOWIEK	10.5	Zadruk okna z motywem człowieka witruwiańskiego. Folia półtransparentna klejona do szyby. Pozostałe okna wg załącznika „Aranżacja oświetlenia”.

	I JEGO OTOCZENIE		
20	11 PRZESZŁOŚĆ	11.1, 11.3	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik, monitory montowane pod kątem, w obudowie stalowej malowanej proszkowo na kolor czarny. Nad monitorem w części 11.1 eksponat – kamera, mocowana tak, by widz odniósł wrażenie, że obraz wyświetlany na monitorze zintegrowany jest z kamerą. Do montażu kamery należy wykonać podkonstrukcję stalową oraz obejmy stalowe. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne.
21	11 PRZESZŁOŚĆ	11.2	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik, monitory montowane pod kątem, w obudowie stalowej malowanej proszkowo na kolor czarny. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Eksponat: makieta chaty prezentowany na pulpicie.
22	11 PRZESZŁOŚĆ	11.4	Na środku sali umieszczony jest moduł ekspozycyjny z obszarem na płaskorzeźbę z ukształtowaniem terenu, na którą mapowana będzie projekcja z projektora podwieszonego pod sufitem. W obrębie stanowiska trzy rury z pleksi, o średnicy 20cm i wysokości 150cm. Rury zostaną wypełnione utworami skalnymi, które pozwolą pokazać litologię fluwioglacjalnego układu warstw charakterystycznego dla obszarów polodowcowych. Na przemian będą to piaski jako osady okresów cieplejszych oraz gliny, jako pozostałość po zlodowaceniach. Najwyższą, przypowierzchniową warstwę stanowić będzie gleba, w której znajdowane są pyłki pozwalające odtwarzać szatę roślinną z przeszłości. Przy stanowisku, na którym znajduje się wizualizacja zlodowacenia ściankę z pleksi, na której oznaczona będzie grubość lodowca. Miejsce usytuowania ścianki do konsultacji z Inwestorem.
23	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.1	Regał ekspozycyjny stylizowany na mebel z lat 50. XX wieku. Drewno pokryte fornirem drewnianym, boki wyoblone. Szuflady otwierane na 2/3 długości, przeszklone, z podświetleniem LED. W centralnej części wnęka na popiersie Adama Mickiewicza. Po obu stronach wnęki kasety obracane do prezentacji dokumentów i płaskich eksponatów (dokumentów). Niektóre z kaset z nadrukiem. W miejscu jednej kasety wnęka na pieczątkę. Wyżej przeszklona półka na eksponaty, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Płyciny szkła przesuwne jak w regałach z epoki, zabezpieczone zamkiem. Dwa monitory zlicowane z powierzchnią regału. Nad regałem instalacja plakaty. Płyciny z płyty mdf o grubości 150 mm mocowane na dystansach do ściany, w różnych od niej odległościach. Po lewej stronie instalacji 6 płycin malowanych farbą projekcyjną, pozostałe z drukowanym na tapecie winylowej nadrukiem plakatów z epoki, klejonym do płyty. Krawędzie boczne płyt malowane na biało.

24	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.5	Regał ekspozycyjny stylizowany na mebel z lat 70. XX wieku. Drewno pokryte fornirem drewnianym. Szuflady otwierane na 2/3 długości, przeszklone, szkło antyrefleksyjne. Monitor w obudowie ze starego telewizora, sterowanie mechatroniczne pokrętłami telewizora. Witryny w górnej części regału przeszklone, szkło bezpieczne 55.4, antyrefleksyjne. Szkło uchylne z maskowanym zawiasem i zamkiem. Monitor podłużny w obudowie.
25	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.6	Wyposażenie gabinetu profesora – ze zbiorów Inwestora: biurko profesorskie z krzesłem, dwa regały, plakaty na ścianie, biurko studenckie z krzesłem, telefon. Po podniesieniu słuchawki możliwość odsłuchu informacji. Biurko profesorskie dostarczone przez Inwestora należy zmodyfikować do aktywnego zwiedzania: przeszkić szuflady, na blacie umieścić klejone nadruki (folia wzmocniona). W strefie gabinetu znajdzie się również regał ze zbiorów Inwestora.
26	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.2	Przebicie na niższą kondygnację budynku przysłonięte szkłem zgodnie ze specyfikacją w projekcie architektonicznym. Posadzka oraz ściany wokół otworu z betonu architektonicznego, w obszarze zgodnym z częścią rysunkową opracowania.
27	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.3	Wolnostojący, dwustronny moduł ekspozycyjny, ścianka g-k na podkonstrukcji stalowej. Od strony 12.3 diorama złożona z wielkoformatowego wydruku zdjęcia (druk na dibondzie, zdjęcie ze zbiorów Inwestora) oraz elementów „wychodzących” ze zdjęcia: lampa, fragment ramy łóżka, walizka.  Druga strona stanowiska z podestem, mównicą oraz kinkietami i godłem ze zbiorów Inwestora. Na mównicy wydruk (folia wzmocniona klejona do mównicy) oraz miejsce na pieczątkę. Po obydwóch stronach zabudowy pochwyty umieszczone we wnękach, wspomagające wejście na podest osób z niepełnosprawnością ruchową.
28	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.7	Ściany pomieszczenia pokryte boazerią drewnianą charakterystyczną dla epoki. Próbka boazerii do zatwierdzenia przez nadzór autorski.
29	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.8	Plansza graficzna o wymiarach 50cm na 70cm z informacją o historii budynku. Nadruk na drewnie (z poddrukiem białym). Drewno tożsame z drewnem boazerii.
30	12 W POLSCE LUDOWEJ	12.9	Plansza graficzna o wymiarach 70cm na 150cm z informacją o historii budynku. Nadruk na drewnie (z poddrukiem białym). Drewno tożsame z drewnem boazerii.

31	13 MATERIA I WSZECHŚWIAT	13.1	Instalacja składająca się z umieszczonego w centralnej części sali stołu ekspozycyjnego, oraz zabudowy sufitu. Stół ekspozycyjny wykonany z giętej blachy, malowanej proszkowo na kolor biały, podkonstrukcja stalowa. Górna część stołu to płyta mdf malowana farbą projekcyjną, centralna, podniesiona część płyty wzmocniona od spodu rurą stalową, tak by utrzymać obiekt – meteoryt Morasko (około 300 kg). Wymiar podstawy dostosować do wymiarów meteorytu.  Górna część instalacji składa się z podkonstrukcji drewnianej, na którą napięta jest tkanina typu barrisol z nadrukiem nieba. Podświetlone od wewnątrz lampami typu gobo (8 sztuk).
32	13 MATERIA I WSZECHŚWIAT	13.2.1 13.2.2 13.2.3 13.2.4	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik (opis białek, opis szkoły). Witryny na eksponaty uchylne z maskowanymi zawiasami oraz zamkami, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Monitory zlicowane z powierzchnią płycin, witryny wystają poza powierzchnię, wg rysunku. Po drugiej stronie drzwi dalsza część zabudowy, tu dodatkowo stół chemiczny ze zbiorów Inwestora, którego blat należy przykryć kloszem szklanym.
33	13 MATERIA I WSZECHŚWIAT	13.3.1 13.3.2	Konstrukcja stanowiska analogiczna jak przy stanowisku 10.1. Płyciny z nadrukiem bezpośrednim grafik. Witryna na eksponaty z rewizją z tylnej części zabudowy, oświetlenie wg specyfikacji, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Monitory zlicowane z powierzchnią płycin, witryny wystają poza powierzchnię płycin, wg rysunku.
34	13 MATERIA I WSZECHŚWIAT	13.4.1	Zabudowa ścian płytą g-k. Pomieszczenie malowane farbą projekcyjną, sufit podwieszany z podświetleniem efektowym. Na progu pomieszczenia pomniejszona replika teleskopu Zeissa z wbudowanym ekranem. Replika do wykonania na podstawie zdjęć dostarczonych przez Inwestora.
35	13 MATERIA I WSZECHŚWIAT	13.4.2 13.4.3	Stanowisko ekspozycyjne z podświetlanym równomiernie blatem. Na stanowisku prezentowane będą klisze pokazujące ruch komet/planet. W blacie stołu uwzględniony przełącznik do przełączania naprzemiennego podświetlania pomiędzy dwoma kliszami (aby zauważyć ruch komety). Pozostały obszar blatu podświetlony bez możliwości przełączania. Nad blatem powierzchnia na grafiki oraz przeszklona witryna. W obrębie blatu stołu uwzględnić należy również miejsce na pieczątkę. 13.4.3 tablica z opisem. Nadruk bezpośredni na kasetonie z dibondu.
36	13	13.5.1 13.5.2	Stół stalowy, malowany proszkowo na kolor biały. Blat stołu z nadrukiem działań matematycznych. Podzielony na obszary – przyciski. Po naciśnięciu przez zwiedzającego podświetlane

	MATERIA I WSZECHŚWIAT		zamaskowaną diodą LED. Przyciski zintegrowane z aplikacją. Nad stołem tablica matematyczna ze zbiorów Zamawiającego. Po lewej stronie od stołu witryna na eksponaty, oświetlenie wg specyfikacji, szkło bezpieczne 55.4, antyrefleksyjne. Gablota uchylna, zamaskowane zawiasy oraz zamek.
		14.1 14.2 14.3	Konstrukcja zabudowy sali zbudowana z profili stalowych zamkniętych. Konstrukcja regałowa z półkami stalowymi na eksponaty, przeszklonymi szkłem bezpiecznym 55.4, antyrefleksyjnym. Szuflady na całej długości konstrukcji, przeszklone od góry, szkłem antyrefleksyjnym. W pierwszym aneksie dodatkowo zabudowa ściany na monitor oraz trzy witryny. W zabudowie umieszczona szafa na preparaty ze zbiorów Inwestora. Wymiary szafy: szer.78,5 cm, wys. 168 cm, gł. 43,5 cm.
37	14 NATURA		W drugim aneksie małe gablotki na owady. Do zabudowy mocowana na stalowej lince lupa umożliwiająca oglądanie owadów w przybliżeniu. Owady oświetlane punktowo z wnętrza gablot. Obok wnęka na pieczątkę. Filary zabudowane płytami mdf, zadrukowane grafikami. Nad regałami przeźroczyste płyty PCV wyklejane mleczną folią, za którymi montowane sztuczne rośliny, podświetlenie LED od wewnątrz, równomierne, na całej długości instalacji. Na ścianie przeciwległej do zabudowy monochromatyczne, minimalistyczne murale z motywami roślinnymi.
38	14 NATURA	14.4	Diorama za przeszkleniem Przeszklenie szkło bezpieczne 66.4, antyrefleksyjne. Diorama: model ekosystemu ze środowiskiem wodnym oraz lądowym. W ramach dioramy prezentowanych będzie 10 dermoplastów ssaków i ptaków. Do pozyskania przez Wykonawcę.
39	14 NATURA	14.5	Podest do prezentacji szafy geologicznej (szafa ze zbiorów Inwestora)
40	15 SŁOWO	15.1	Zabudowa ściany na grafiki, monitor dotykowy oraz gablotę. Instalacja litery pokrywająca sufity sal 15 oraz 16 oraz części ścian. Instalacja składająca się z modułów drewnianych z wyfrezowanymi literami, na wzór czcionek drukarskich. Litery w niektórych modułach układają się w wyrazy. Moduły malowane lakierem bezbarwnym matowym.
41	15 SŁOWO	15.2	Regał na książki wbudowany w zabudowę z płyt mdf na konstrukcji stalowej, W obrębie regału monitor podłużny oraz miejsce na pieczątkę, obok krzesło ze zbiorów Inwestora. Dalej narożna witryna na maszyny do pisania. Półki szklane, witryna uchylna. Szkło bezpieczne 55.4. antyrefleksyjne. Bez oświetlenia z wnętrza gabloty. Łączenie szkła na rogu bezramowe, pod kątem 45 stopni. Wnętrze gabloty stal malowana proszkowo. Witryna na eksponaty wbudowana w zabudowę, witryna uchylna. Szkło bezpieczne 55.4. antyrefleksyjne. Oświetlenie wewnętrzne.
42	15 SŁOWO	15.3 15.4 15.5 15.6	Pas z nadrukiem graficznym wykonany z giętego mdf, w którym wbudowane są witryny, odsłuchy. Mocowany do ściany na dystansie. Pas wygięty na swym prawym końcu pod trzema kątami. Wygięcie tworzy aneks do osłuchu. Witryny przeszkolone, szkło bezpieczne 55.4. antyrefleksyjne. Otwierane na zawiasach. Wnętrze witryn: stal malowana proszkowo.

43	16 DŹWIĘKI	16.1	Stanowisko do odsłuchu. Dwie słuchawki oraz panele z nadrukiem informacji graficznych. Ścieżka dźwiękowa uruchamia się po naciśnięciu każdego z paneli rozmieszczonych wokół słuchawek.
44	16 DŹWIĘKI	16.2	Stanowisko do odsłuchu dźwięków ptaków. Imitacja radia w obudowie drewnianej z pokrętłem zmieniającym dźwięki. Po przekręceniu pokrętła panel pokryty tzw. inteligentną folią odkrywa zawartość witryny z modelem danego ptaka. Modele z tworzywa sztucznego (np. poliwęglan) drukowane w 3D.
45	16 DŹWIĘKI	16. 3 16.4	Witryny na eksponaty. Witryny na eksponaty uchylne z maskowanym zawiasem, oświetleniem wg specyfikacji, szkło bezpieczne 55.4, antyrefleksyjne. Eksponat w jednej z witryn: makieta akustyczna sali koncertowej Teatru Wielkiego do wykonania przez Wykonawcę. Pod witryną 16.3 stanowisko odsłuchowe.
46	17 WSPÓŁCZESNOŚĆ	17.1	Zabudowa ekspozycyjna pomieszczenia składa się z paneli z giętego mdfu, mocowanych na dystansie do ściany, w obszar których wbudowane są gabloty i monitory. Panele fornirowane fornirem drewnianym w dwóch kontrastujących odcieniach – zestawienie fornirów do zatwierdzenia przez Nadzór Autorski. Stanowiska umieszczone w ramach zabudowy to: 17.1 – klapki ze sklejki z opisem osiągnięć studentów po podniesieniu klapki; 17.2 – witryny o różnych wielkościach prezentujące obiekty związane z zasłużonymi absolwentami. Wnętrza witryn stal malowana proszkowo, fronty na maskowanych zawiasach, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Oświetlenie LED według specyfikacji 17.4 – witryny o różnych wielkościach prezentujące obiekty związane z zasłużonymi profesorami. Wnętrza witryn stal malowana proszkowo, fronty na maskowanych zawiasach, szkło bezpieczne 44.4, antyrefleksyjne. Oświetlenie LED według specyfikacji. Pasy LED prowadzące od monitora dotykowego zintegrowane z aplikacją wskazują wybranego profesora. Paski LED umieszczone pod mleczną pleksi montowaną we frezie. W zabudowie filaru gabloty oraz wnęka na piaczątkę. 17.5 – gablota na eksponaty związane z osiągnięciami Uniwersytetu 17.6 – ściana z monitorem dotykowym oraz gablotami do prezentacji eksponatów. Połączenie pomiędzy aplikacją a gablotami analogiczne jak w stanowisku 17.4. 17.7 – lightboksy do prezentacji treści o aktualnych wydarzeniach na Uniwersytecie. Możliwość wymiany grafik. 17.8 – zabudowa z poliestru falistego nawiązująca do stacji badawczej na Spitzbergenie. Z oknem i obiektami umieszczonymi wewnątrz zabudowy. 17.9 – monitor studio filmowe 17.10 – gablotki zabudowane w filarze
47	17 WSPÓŁCZESNOŚĆ	17.3	Na środku stół ekspozycyjny, drewniany, konstrukcja stalowa. Fornitowany analogicznie do zabudowy reszty pomieszczenia. Nad stołem nadwieszony plafon. Blat stołu szklany, będący jednocześnie ekspozytorem na dokumenty. Szkło antyrefleksyjne. W blat stołu wbudowane również cztery monitory dotykowe.

48	17 WSPÓŁCZE SNOŚĆ	17.7	Kino Siedziska dostarczone przez Zamawiającego. Okna przysłonięte kotarami z aksamitu w kolorze granatowym. Aksamit 100% bawełna. Z atestami potwierdzającymi, że wyrób jest trudno zapalny oraz pochłania dźwięk.

6. Zestawienie gablot

Gablota	Stanowisko	Szerokość gabloty [cm]	Głębokość gabloty [cm]	Wysokość gabloty [cm]
G01	8.1.1	31	4	47
G02	8.1.1	31	4	47
G03	8.2.1	36	15	80
G04	8.2.1	40	10	50
G05	8.2.1	60	40	40
G06	8.2.1	55	15	34
G07	8.2.1	56	10	80
G08	8.3.5	155	30	137
G09	8.4.3	40	30	4
G10	8.4.3	40	30	4
G11	8.5.1	150	40	70
G12	8.7.1	62	49	50
G13	8.7.1	62	49	50
G14	8.7.1	62	49	50
G15	8.7.1	62	49	50
G16	8.7.1	62	49	50
G17	8.8	105	17	77
G18	8.8	100	17	77
G19	8.8	163	70	196
G20	8.8	20	4	20
G21	8.8	94	5	30
G22	9.1.3	248	72	200
G23	9.1.4	80	50	117
G24	10.1	204	25	46
G25	10.2	98	95	198
G26	10.3	144	30	40
G27	10.3	70	30	40
G28	10.4	50	50	121
G29	11.1	30	10	40
G30	11.1	80	30	50
G31	11.1	100	30	50
G32	11.1	50	5	70
G33	11.2	50	30	60
G34	11.2	60	18	40

G35	11.2	50	30	60
G36	11.3	136	30	50
G37	12.1	174	44	56
G38	12.5	110	35	39
G39	12.5	67	35	80
G40	12.5	67	35	80
G41	12.5	110	39	39
G42	12.5	67	35	80
G43	12.5	67	35	80
G44	12.5	47	35	51
G45	13.2.1	130	30	60
G46	13.2.2	35	35	35
G47	13.2.2	35	35	35
G48	13.2.2	40	40	90
G49	13.2.3	50	35	35
G50	13.2.2	82	30	74
G51	13.2.3	60	50	128
G52	13.2.3	50	40	90
G53	13.2.4	155	30	80
G54	13.3.1	315	30	60
G55	13.4.2	120	25	40
G56	13.5.1	70	35	100
G57	14.1	28	28	50
G58	14.1	28	28	50
G59	14.1	28	28	50
G60	14.1	89	15	100
G61	14.1	108	15	100
G62	15.1	80	40	50
G63	15.3	40	40	155
G64	15.4	80	40	80
G65	16.1	132	62	76
G66	16.2	70	62	120
G67	16.5	168	32	60
G68	17.2	76	27	45
G69	17.2	32	27	45
G70	17.2	32	27	45
G71	17.2	32	27	45
G72	17.2	32	27	45
G73	17.2	32	27	45
G74	17.2	32	27	45
G75	17.2	32	27	45
G76	17.2	32	27	45
G77	17.3	50	210	15
G78	17.4	32	30	45

G79	17.4	32	30	45
G80	17.4	32	30	45
G81	17.4	32	30	45
G82	17.4	32	30	45
G83	17.4	32	30	45
G84	17.4	32	30	45
G85	17.4	32	30	45
G86	17.4	32	30	45
G87	17.4	32	30	45
G88	17.4	80	40	45
G89	17.4	80	40	45
G90	17.5	150	40	96
G91	17.6	50	12	60
G92	17.6	72	12	92

7. Specyfikacja sprzętu AV

a) Minimalne parametry sprzętu AV

M.8.1.1, M.8.2.1, M.8.6.1, M.8.8.1, M.10.3.1, M.10.3.2, M.14.1.1, M.14.1.2, M.15.5, M.17.2
Monitor dotykowy 21”
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 21,5”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.8.2.2, M.8.7.2A-C 4 szt.
Głośnik kierunkowy
Głośnik kierunkowy typu Soundshower z wbudowanym wzmacniaczem
Waga max: 4 kg
Kąt rozsyły fal: max 12° na każda stroną
Zasilanie: Zasilacz zewnetrzny 12/24V, max. 2,5 A
Złącza sygnału wejściowego: RCA
Stosunek sygnału do szumu: >70dB
Pasmo przenoszenia: 250 Hz-16kHz

Certyfikaty CE

M.8.2.1, M.8.4.2, M.8.4.3, M.8.4.4, M.11.2.1, M.12.1.3, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.6.1, M.15.1, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.6.1
Słuchawka mono muzealna
wykonana z tworzywa odpornego na uderzenia
kolor obudowy i kabla w ochronnym zbrojonym oplocie czarny
uchwyt magnetyczny wraz z przegubem 90 stopni do kabla
funkcja autostart pliku audio
Pasmo przenoszenia: 20 – 20,000 Hz
Impedancja: 100 Ohm
Certyfikaty CE

M.8.4.2, M.13.2.2, M.13.2.3, M.13.2.4, M.17.3.1, M.17.3.2, M.17.3.3, M.17.3.4

Monitor dotykowy 15” 16:9
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 15”
Panel TN LED
Rozdzielczość fizyczna 1024 x 768 px
Format obrazu 4:3
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE
Komplet okablowani USB, HDMI

M.11.2.1, M.11.4.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.5.1
Monitor 15” 16:9
Przekątna min. 15”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920x 1080 px
Format obrazu 16:9
Jasność 200cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W

Certyfikaty CE

M.17.6.1
Monitor dotykowy 65” 16:9
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 65”
Rozdzielczość fizyczna 3840x2160 (4K)
Format obrazu 16:9
Jasność 400 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 15
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 180 W
Certyfikaty CE

M.15.1
Monitor dotykowy 55” 16:9
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 55”
Rozdzielczość fizyczna 3840x2160 (4K)
Format obrazu 16:9
Jasność 400 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 15
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 170 W
Certyfikaty CE

M.8.7.3, M.8.7.4, M.8.7.5, M.9.1, M.9.2, M.9.3

Monitor 13”
Przekątna min. 13”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920x 1080 px
Format obrazu 16:9
Jasność 380cd/m²
Obudowa czarna

Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.8.4.5, M.8.4.6, M.12.5.1, M.15.2
Monitor 28” 16:3
Przekątna min. 28”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920x360px
Format obrazu 16:3
Jasność 800 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 40 W
Certyfikaty CE

M.8.3.1, M.8.5.1, M.10.1, M.17.6.2
Monitor dotykowy 27” 16:9
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 27”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.11.1.1, M.11.3.1, M.17.4
Monitor dotykowy 32”
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 32”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 350 cd/m² z panelem dotykowym

Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 50 W
Certyfikaty CE

M.12.1.1, M.12.1.2, M.12.5.5
Monitor 27” 1:1
Przekątna min. 27”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920x1920px
Format obrazu 1:1
Jasność 300 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma
Standard VESA
Zużycie energii max 40 W
Certyfikaty CE

M.10.4
Wyświetlacz LED elastyczny
Rozstaw pikseli max. 1,89mm
Jasność min . 700
Moduł wykonany z wspornika elastycznego
Player w zestawie kompatybilny z systemem sterowania

M.13.4.1
Monitor 7”
Przekątna min. 7”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1200px
Format obrazu 16:10
Jasność 450 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma,
Zużycie energii max 30 W
Certyfikaty CE

M.16.1
Monitor transparentny 55”

Przekątna min. 55”
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080px
Format obrazu 16:9
Obudowa czarna/biała
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma,
Zużycie energii max 150 W
Certyfikaty CE

M.13.2.1
Hologram
Projektor hologramu wykonany do prezentacji hologramu widoczny tylko z jednej strony.
Możliwość zmiany obudowy
Jasna i wyraźna jakość obrazu
Rozdzielczość min. 1920×1080
wejście HDMI do podłączenie komputera
Wymiary widoczny min., 30x50cm

M.13.3.1, M.14.1.3, M.17.7
Monitor dotykowy 42”
Wygląd Open Frame
Przekątna min. 42”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080
Format obrazu 16:9
Jasność 320 cd/m² z panelem dotykowym
Obudowa czarna
Technologia dotykowa pojemnościowa
Punkty dotykowe min. 10
Dotyk wykonywany palcem
Touch interface USB
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa, face-up
Standard VESA
Zużycie energii max 66 W
Certyfikaty CE

M.10.2
Monitor 42”
Przekątna min. 42”
Panel IPS LED
Rozdzielczość fizyczna min. 3840x2160
Format obrazu 16:9
Jasność 480 cd/m²
Obudowa czarna
Cyfrowe wejścia sygnału HDMI x1
Orientacja pozioma, pionowa
Standard VESA
Zużycie energii max 120 W

Certyfikaty CE

M.11.4.2, M.12.5.4, M.13.1, M.13.4.2, M.13.4.3, M.17.8
Projektor multimedialny typ A
Źródło światła laserowe o żywotności min. 20.000h
Rozdzielczość natywna min. WUXGA (1920x1200), 16:10
Jasność min. 5 500 lm
Złącza wejściowe: min. 1x HDBase-T ze wsparciem HDCP2.2; 1x HDMI ze wsparciem HDCP2.2;
Złącza wyjściowe: 1x AUDIO stereo mini-jack
Sterowanie / komunikacja: LAN (100 Base-TX / 10 Base-T);
Obiektyw: wymienny; sterowany elektrycznie: Zoom; Focus; LensShift
Funkcje użytkowe:
• możliwość montażu w dowolnej pozycji bez utraty jakości i parametrów użytkowych (kąt nachylenia pion/poziom 360 stopni);
• korekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników; projekcji na zakrzywionej powierzchni oraz w narożniku pomieszczenia, korekcja punktowa
Gwarancja producenta o długości min. 5 lat lub 20000h pracy (zależnie co nastąpi pierwsze) na urządzenie i źródło światła
Kolor obudowy: Czarny/Biały
Inne wymagania: Kompatybilny z projektorem regulacja w 6 osiach oraz obrót projektora, uchwyt ma umożliwiać montaż playera do uchwytu.
Obiektyw
Obiektyw: Wymienny;
Współczynnik projekcji w zakresie 0,65:1 +/- 10%

M.8.4.1, M.8.7.2, M.9.4, M.9.5
Projektor multimedialny typ B
Parametr
Źródło światła laserowe o żywotności min. 20.000h
Rozdzielczość natywna min. WUXGA (1920x1080), 16:9
Jasność min. 5 000 lm
Stosunek projekcji 0,28 - 0,33:1
Rozmiar projekcji 65 cale - 130 cale
Złącza wejściowe: min. 1x HDBase-T ze wsparciem HDCP2.2; 1x HDMI ze wsparciem HDCP2.2;
Złącza wyjściowe: 1x AUDIO stereo mini-jack
Sterowanie / komunikacja: LAN (100 Base-TX / 10 Base-T);
Funkcje użytkowe:
•możliwość montażu w dowolnej pozycji bez utraty jakości i parametrów użytkowych (kąt nachylenia pion/poziom 360 stopni);
•korekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników;
Gwarancja producenta o długości min. 5 lat lub 20000h pracy (zależnie co nastąpi pierwsze) na urządzenie i źródło światła
Kolor obudowy: Czarny/Biały
Inne wymagania: Kompatybilny z projektorem regulacja w 6 osiach oraz obrót projektora, uchwyt ma umożliwiać montaż playera do uchwytu.

M.9.4, M.9.5, M15.6
Zestaw stereo
Kolumna Głośnikowa
1 niskotonowy 5 1/4 "polipropylen
1-calowy głośnik wysokotonowy
Zakres 80-20 000 Hz
Wymiary max. 180x260x170
Uchwyt do montażu głośnika z regulacją

M.9.4, M.9.5, M15.6
Wzmacniacz stereo
Funkcja automatycznego czuwania.
Wejście Aux z regulowaną czułością.
Niezależna regulacja głośności na kanał oraz regulacja tonów wysokich i niskich.
Stalowa skrzynka do montażu powierzchniowego.
Wyjście na głośnik stereo.
2 x 15 W RMS przy 8 Ω
2 x 20 W RMS przy 4 Ω
WEJŚCIA 1 niesymetryczne aux, 2 x RCA 10000 Ω 100 mV - 2 V, regulowane

M.8.1.1, M.8.2.1, M.8.2.2, M.8.3.1, M.8.4.1, M.8.4.2, M.8.4.3, M.8.4.4, M.8.4.5, M.8.4.6, M.8.5.1, M.8.6.1, M.8.7.2, M.8.7.3, M.8.7.4, M.8.7.5, M.8.8.1, M.9.1, M.9.2, M.9.3, M.9.4, M.9.5, M.10.1, M.10.2, M.10.3.1, M.10.3.2, M.11.1.1, M.11.2.1, M.11.3.1, M.11.4.1, M.12.1.1, M.12.1.2, M.12.1.3, M.12.5.1, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.5.5, M.12.5.4, M.12.6.1, M.13.1, M.13.2.1, M.13.2.2, M.13.2.3, M.13.2.4, M.13.3.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.4.1, M.13.4.2, M.13.4.3, M.13.5.1, M.14.1.1, M.14.1.2, M.14.1.3, M.15.1, M.15.2, M.15.5, M.15.6, M.16.1, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.3.1, M.17.3.2, M.17.3.3, M.17.3.4, M.17.2, M.17.4., M.17.6.1, M.17.6.2, M.17.8, M.17.7
System sterowania oprogramowanie dla każdego playera/komputera

M.8.6.1, M.8.7.1, M.11.2.1, M.11.4.1, M.12.1.3, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.5.5, M.12.6.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.5.1, M.14.1.3, M.15.1, M.15.5, M.15.6, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.6.1, M.17.7
System wykrywania czynności manualnych i sterownia,
• Czujniki w postaci dźwigni, pokręteł, przełączników, przycisków,
• Sterowanie wyjściem PWM, ON/OFF opartym na przekaźnikach półprzewodnikowy SSR,
• Rodzaj czujników: cyfrowe, analogowe,
• Komunikacja z urządzeniem: USB, RJ45,
• Komunikacja z serwerem: moduł musi obsługiwać komunikację po protokole MQTT,
• Zasilanie: Zgodne ze standardem POE/5V/12V,
• Moduły zastosować zgodnie z wymaganiami do aplikacji oraz scenariuszem wystawy.

M.8.1.1, M.8.2.1, M.8.2.2, M.8.3.1, M.8.4.1, M.8.4.2, M.8.4.3, M.8.4.4, M.8.4.5, M.8.4.6, M.8.5.1, M.8.6.1, M.8.7.3, M.8.7.4, M.8.7.5, M.8.8.1, M.9.1, M.9.2, M.9.3, M.9.4, M.9.5, M.10.1, M.10.2, M.10.3.1, M.10.3.2, M.11.1.1, M.11.2.1, M.11.3.1, M.11.4.1, M.12.1.1, M.12.1.2, M.12.1.3, M.12.5.1, M.12.5.2, M.12.5.3, M.12.5.5, M.12.5.4, M.12.6.1, M.13.1, M.13.2.1, M.13.2.2, M.13.2.3, M.13.2.4, M.13.3.1, M.13.3.2, M.13.3.3, M.13.4.1, M.13.4.2,

M.13.4.3, M.13.5.1, M.14.1.1, M.14.1.2, M.14.1.3, M.15.1, M.15.2, M.15.5, M.15.6, M.16.1, M.16.3.1, M.16.3.2, M.16.4, M.16.5, M.17.3.1, M.17.3.2, M.17.3.3, M.17.3.4, M.17.2, M.17.4., M.17.6.1, M.17.6.2, M.17.8, M.17.7, M.11.4.2

Komputer typ 1
Procesor:
Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark v10 wynik co najmniej 4000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net.) wynik z dnia składania oferty
Dysk twardy: minimum 120 GB SSD
Pamięć RAM: minimum 4GB
Złącza wideo minimum: 1xHDMI 2.0
Złącza I/O
-USB minimum 2 port 3.0
-wejście słuchawkowe
Oprogramowanie:
Licencja na system
Licencja na system sterowania
Wymagania dodatkowe:
Zintegrowana karta graficzna
Zintegrowana karta dźwiękowa
Karta sieciowa: zintegrowana 10/100/1000 Mbps
maksymalny pobór 80W
uchwyt montażowy VESA
Wymiary:
max. 60x120x120
Komplet okablowania patchcord cat. 6, kabel HDMI/DP, USB

M.8.7.2
Komputer typ 2
Procesor: Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Markv10 wynik co najmniej 10782 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net.
Dysk twardy: minimum 120GB SSD
Pamięć RAM: minimum 8GB z możliwością rozbudowy do 32GB
Złącza wideo minimum: 2xmDP/HDMI
Zaoferowana karta graficzna musi uzyskiwać w teście Videocard Benchmarks wynik co najmniej 3000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie https://www.videocardbenchmark.net
karta dźwiękowa min. 5.1 z wyprowadzeniem do systemu audio.
Oprogramowanie:
Licencja na system
Licencja na system sterowania
Karta sieciowa: zintegrowana 10/100/1000 Mbps
maksymalny pobór 600W

System zarządzania wystawą (SZW)

System zarządzania wystawą (SZW) pozwala na obsługę wszystkich sterowalnych po dowolnym protokole urządzeń wystawy(playery, projektory, monitory, bramki dali, sterowniki

DMX, sensory video, matryca audio), aktualizowanie aplikacji i treści na playerach, regulację poziomów natężenia dźwięku, wykonywaniem załączania i wyłączania wystawy ręcznie lub z wykorzystaniem harmonogramu.

System musi być intuicyjny dostępny z dowolnej przeglądarki internetowej i łatwy w obsłudze umożliwiać podział wystawy na sekcje, działy grupy oraz tworzenie presetów, scen.

System wykorzystuje zaprojektowaną infrastrukturę informatyczną (serwery, switche), infrastrukturę teletechniczną (okablowanie strukturalne).

Oprogramowanie będzie dostępne w licencji wieczystej, z okresem aktualizacji i wsparcia przez okres gwarancji.

Lista funkcji:

- Użytkownicy – zapewnia funkcjonalność administracji użytkownikami. W systemie

przewiduje się następujące role:

1) Administrator systemu – rola posiadająca pełną kontrolę nad systemem, włącznie z tworzeniem użytkowników i nadawaniem uprawnień.

3) Użytkownik – rola, dostęp do zdefiniowanej grupy

4) Serwisant – rola, która pozwala na przeprowadzanie serwisu

- Harmonogram – pozwala na definiowanie zdarzeń w kalendarzu. Szczególnym rodzajem harmonogramu (z oddzielnym interfejsem) jest włączanie i wyłączanie wystawy z obsługą wyjątków (wystawa nie działa lub ma zmienione godziny włączenia/wyłączenia danego dnia).
- Zarządzanie urządzeniami –minimalna funkcjonalność
  - moduł umożliwiający definiowanie wszystkich urządzeń w systemie: stanowisk multimedialnych, urządzeń zewnętrznych oraz urządzeń sieciowych. Pozwala on określić ich parametry oraz komunikację do późniejszego wykorzystania w systemie SZW.
  - Urządzenia mogą być tagowane w celu łatwiejszego ich wyszukiwania.;
  - Włączenie i wyłączenie urządzenia, stanowiska, strefy, grupy i całej wystawy.;
  - Informacja o postępie włączania wystawy;
  - Dodawanie notatek do urządzeń z problemami w funkcjonowaniu;
  -
- Monitorowanie stanu urządzeń:
  - podgląd wyświetlanego obrazu z komputerów
  - informacje techniczne: rozdzielczość, podłączone urządzenia, temperatura podzespołów, alerty w przypadku przegrzewania
  - notatki serwisowe urządzeń(zużycie lamp, informacje o błędach, opis napraw)
- Zarządzanie aplikacjami – umożliwia wgrywanie dowolnej ilości aplikacji na Stanowisku Multimedialnym.
- Obsługę funkcji aplikacji na playerach z poziomu SZW:

- zatrzymanie odtwarzania zawartości multimedialnej na stanowisku,
- wznowienie odtwarzania na stanowisku,
- uruchomienie trybu diagnostycznego na stanowisku,(test ekranu dotykowego, kolorów, test audio),
- uruchomienie określonej wersji zawartości na stanowisku (aplikacji testowa, aplikacja gotowa, stanowisko serwisowane),
- zmiana natężenia dźwięku na stanowisku,
- zmiana domyślnego języka prezentacji na stanowisku (inna aplikacja, wystawy czasowe),
- zmiana czasu po którym nieużytkowane stanowisko interaktywne wraca do punktu początkowego,
- zmiana dostępności dla użytkownika (udostępnienie, zablokowanie) funkcji specjalnych(kody QR, odczyt biletów, RFID, blokada dotyku, mechatroniki)

- Edycja prezentacji – wbudowany moduł CMS, za pomocą którego można edytować dane przekazywane do aplikacji (np. wykonanych w technologii HTML5).
- Dzienniki zdarzeń systemu sterowania, komputerów i urządzeń.
- Repozytorium eksponatów System powinien pozwalać na prowadzenie ewidencji eksponatów wraz z określeniem ich umiejscowienia w przestrzeni ekspozycyjnej. Operator systemu będzie mógł tworzyć, edytować oraz usuwać wpisy w repozytorium eksponatów. Każdy wpis będzie zawierał numer ewidencyjny, dowiązanie do wybranych plików z biblioteki multimediów oraz opis eksponatu. Do każdego eksponatu system będzie generował unikatowy kod QR, prowadzący do strony internetowej, na której będzie można znaleźć informacje.
- Biblioteka multimediów centralne repozytorium multimediów z możliwościa przeglądania, opisywania.
- Możliwość integracja z systemem BMS, komunikacja dwustronna włączenie wyłączenie stref oświetlania oraz wyciszenie urządzeń audio.
- Integracja z systemem biletowym, uruchamianie oświetlenia, wysterowanie prezentacji na podstawie danych z systemu biletowego w czasie rzeczywistym.
- Integracja z systemem audioprzewodników do synchronizacji audio z playerów lub ze stref.
- Obsługa konfiguracji z poziomu SZW, umożliwiającej korekcji ekranów panoramicznych (blending i wrapping), mapowania projekcji płaskich, cylindrycznych oraz niestandardowych kształtów przestrzennych, bez dodatkowego oprogramowania oraz licencji.
- Wbudowany player dźwięku na dowolnym playerze min. 16 kanałów audio do protokołu AES67 lub Dante.
- Obsługa programowa protokołu AES67 lub Dante przez dowolny player w sieci.
- Kontrola Audio – umożliwia regulację poziomu głośności każdego stanowiska, grup urządzeń oraz możliwość wyciszenia wszystkich dźwięków na wystawie jednym przyciskiem.
- Możliwość tworzenia zsynchronizowanych prezentacji video pomiędzy różnymi stanowiskami.
- Możliwość tworzenia zsynchronizowanych prezentacji video pomiędzy różnymi stanowiskami oraz wyzwalania ich z zewnętrznych wyzwalaczy (np. zegar, interakcja z użytkownikiem, sensor video).
- Obsługa z poziomu SZW sterowania protokołami Dali, DMX, WS…. (ledy cyfrowe).

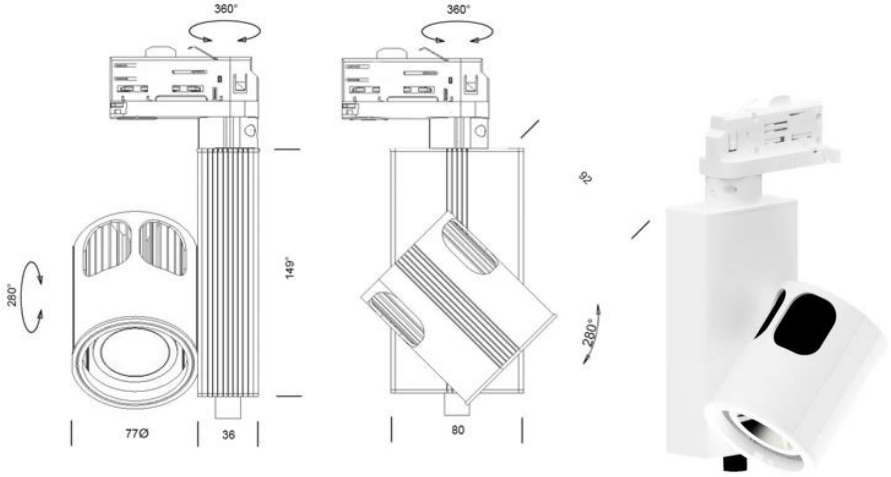
- Możliwość diagnostyki i obsługi playera w sposób niezauważalny dla zwiedzających.
- Dostęp zdalny do wyświetlanych treści z poziomu systemu SZW(bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania dla użytkownika).
- Moduł sensora video, sterowania oświetleniem w systemie Dali, DMX na podstawie analizy wykrycia ruchu z kamer CCTV w celu płynnego ściemniania oświetlania w przypadku wykrycia brak zwiedzających oraz realizacji dynamicznych scenariuszy oświetlenia dla wystawy. Moduł umożliwia tworzenie na obrazie z kamery stref oraz przypisanie do nich scenariuszy. Obsługa kamer i sterownika przez SZW.
- Możliwość integracji z elementami mechatronicznymi dowolnego playera i serwera.
- Możliwość tworzenie prezentacji na podstawie przygotowanych szablonów, tworzenie playlisty z dowolnych materiałów wideo, obrazów lub html. Playlisty można uruchamiać zgodnie z harmonogramem.
- Moduł raportowania i statystyk Moduł ten jest odpowiedzialny za kreowanie statystyk i raportów związanych z funkcjonowaniem systemu multimedialnego takich jak: statystyki odtwarzania poszczególnych player'ów, odtwarzanych treści we wskazanych zakresach czasowych (ilość i data/czas odtworzenia), raporty dotyczące ilości interakcji z użytkownikami za pośrednictwem sensorów ruchu, raporty z możliwością wyboru zakresu dat dotyczące aplikacji mobilnych (z podziałem na stanowiska): ilość zainstalowanych aplikacji, ilość aktywnych aplikacji, aktywność użytkowników aplikacji (jakie ekrany wyświetlają i jakie wykonują działania).
- Kopie zapasowe system umożliwia wykonanie jednym kliknięciem kopi zapasowych wszystkich playerów i konfiguracji na serwerze oraz kopię backupu na inny serwer w ramach organizacji. Dodatkowo na czas obsługi gwarancyjnej Wykonawca kopie zapasowe przechowywał będzie w innej bezpiecznej lokalizacji.
- W ramach funkcjonalności wykonywania kopii zapasowych – możliwość zapamiętywania oraz zdalnego wgrywania konfiguracji urządzeń (presety): odtwarzaczy multimedialnych(playerów), projektorów, monitorów, dostępność biblioteki API umożliwiająca integracje z oprogramowaniem zewnętrznym możliwość integracji systemu z oprogramowaniem do zarządzania inwentarzem (Asset Management)
- Przywrócenie kopii zapasowej na player powinno odbywać sie z poziomu SZW(Wskazanie nowego urządzenia zastępczego i przypisani kopii)
- Wizualizacja przestrzeni ekspozycji z możliwościa wgrania planów svg/pdf. Na wizualizacji będą prezentowane stanowiska, z możliwością wyświetlania stanu urządzeń. Wizualizacja powinna zostać podzielona na piętra budynku.
- System monitorowania parametrów środowiskowych gablot i eksponatów
    - Alarm przy przekroczeniach wartości granicznych przez sms lub email
    - Dostęp do danych pomiarowych za pomocą smartfona, tabletu lub PC
    - Cykl pomiarowy max. 15min
    - Przechowywanie danych do 12 miesiecy
    - Raporty ręczne (.pdf/.csv) automatyczne (.pdf/.csv)
    - Centralny element zarządzania danymi pomiarowymi, dokumentowania i administrowania wszystkimi lokalizacjami pomiarowymi
    - Generowanie wykresów z danego okresu oraz dla wybranych czujników
    - Aplikacja dostępna na serwerze SZW

8. Zestawienie oświetlenia

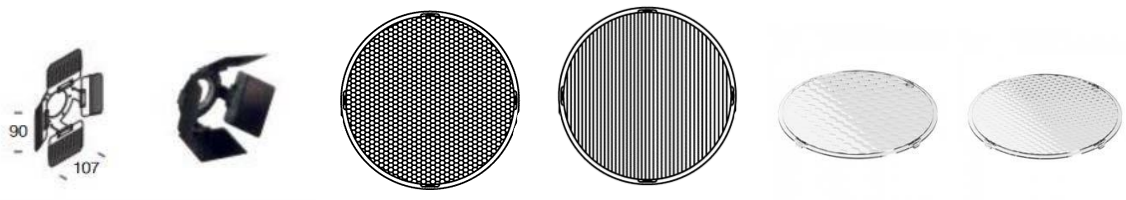
a) Oświetlenie sufitowe, szynowe,
b) Oświetlenie gablot,

a)
W pomieszczeniach ekspozycji oznaczonych na rzutach należy zastosować oświetlenie ekspozycyjne, szynowe. Montowane na szynach wg załącznika Aranżacja oświetlenia. Okablowanie 5 żyłowe, sterowanie DALI.

Parametry techniczne lamp:
Mocowanie: Adapter do szynoprzewodu
Regulacja strumienia światła:
Analogowa 20-100%, manualna w każdej oprawie realizowana poprzez regulację prądu czipa LED
Analogowa przystosowana do czujników obecności (włączenie narastające, wyłączenie opadające)
Zasilanie 220-240V AC/50-60Hz Klasa izolacji 1
Moc bierna cosϕ > 0.9 (Aktywne PFC)
Stopień ochrony IP20
Temperatura pracy od -15°C do +35°C
Kolor szyn i lamp: czarny



Dodatkowe akcesoria optyczne:
1. Przysłona ograniczająca (klapki) z regulacją obrotu (tilt) ±20°-LM1
2. Przysłona ograniczająca olśnienie (honeycomb) – L2
3. Przysłona wydłużająca (owal) plamę światła-OV1
4. Przysłona zmiękczająca -L6
5. Przysłona zmiękczająca (mleczna) -L12



W sali 13 na suficie montowanych 8 głowic Gobo:
sterowanie DMX
min. 3 wzory gobo
moc min. 75 W
Optyka z możliwością regulacji

Zasilanie	100V-240V AC, 50/60Hz
DMX	3 kanały
Typ diod LED	80W
Ilość Diod LED	1 szt.
Tryby pracy	Show Mode, Manual Mode, DMX
Kąt świecenia	37 lub 27 stopni
Pobór mocy	maksymalnie 100W
Gniazdo zasilania	Wejście/Wyjście IEC AC do podłączeń szeregowych (do 10 urządzeń przy 120V i 17 urządzeń przy 230V)
Wymiary	301 x 232 x 207mm
Waga	4 kg.

b)
Oświetlenie do gablot należy wykonać w oparciu o system szynowy, pozwalający na swobodne rozmieszczenie lamp LED w gablocie.
Minimalne parametry techniczne lamp:
Temperatura barwowa 3000K+/- 100K
Współczynnik oddawania barw CRI>95 +/-2
Moc 3-4W
Możliwość stosowania wymiennych optyk : od 8 do 36 stopni.
Strumień świetlny około 200lm
System wyposażony w możliwość regulacji natężenia światła.
Kolor: czarny

W gablotach pulpitowych należy zastosować poziomą szynę, mocowaną na przedniej ściance przestrzeni ekspozycyjnej, tak aby lampy świeciły w kierunku od obserwatora.
Do gablot pulpitowych, przewidziane jest wykonanie konstrukcji typu bramka z szyn oświetleniowych. Po dwie konstrukcje w przestrzeni gabloty. Lampy mocowane na szynach. Podczas kierowana lamp, należy uważać aby nie kierować strumienia zbyt wysoko, w celu uniknięcia zjawiska olśnienia.
Gabloty pionowe powinny mieć zainstalowane pionowe szyny od frontu gabloty (mocowanie w poszyciu górnym i dolnym podeście) lampy mocowane na dowolnej wysokości w zależności od potrzeb ekspozycji.



Ilość lamp należy dostosować do ostatecznej ilości i parametrów gablot.

9. **Dyspozycje i wskazówki plastyczne do przygotowania prezentacji multimedialnych**

Po stronie wykonawcy wystawy leży stworzenie szczegółowego scenariusza multimediów zawierającego architekturę aplikacji oraz podział treści wraz ze składem treści i tłumaczeniem tych treści na język angielski. Wykonawca jest również zobowiązany do przedstawienia storybordów do animacji oraz opracowania modeli 3D do prezentacji holograficznych.

Pozostałe zobowiązania Wykonawcy:

- współpraca z zespołem muzeum dotycząca selekcji i wyboru treści do poszczególnych stanowisk z podziałem na aplikacje, stanowiska odsłuchowe, projekcje, materiały filmowe, materiały odsłuchowe itp.;
- obróbka i dostosowanie materiałów dźwiękowych do standardów emisyjnych;
- obróbka i dostosowanie materiałów ikonograficznych (zdjęć) i filmowych do standardów emisyjnych;
- stworzenie grafik do aplikacji zgodnych z dyspozycjami i wskazówkami graficznymi zawartymi w dokumentacji projektowej;
- programowanie aplikacji umożliwiające ich sprawne intuicyjne działanie, programowanie powinno zawierać elementy animowane urozmaicające strukturę aplikacji;
- produkcja animacji, mappingów i pozostałych materiałów audiowizualnych.

Wszystkie sporządzone / nabyte / przygotowane treści muszą:

- Posiadać wszelkie niezbędne licencje i prawa autorskie umożliwiające z korzystania z nich,
- Spełniać wymogi dostępności dla osób niesłyszących i słabo widzących,
- Uzyskać akceptację Zamawiającego.

W animacjach wyświetlanych z projektorów oraz monitorów niezbędne jest zastosowanie elementów animacji 2D, 2,5D oraz 3D z wykorzystaniem efektów takich jak fading, crossfading, transformacja form i kształtów, dynamiczne operowanie kadrem (zbliżenia, oddalenia). Wykorzystane materiały archiwalne (zdjęcia, dokumenty) należy urozmaicić zabiegami animacji, compositingu, uprzestrzennienia ikonografii. Należy zachować wszelką staranność, aby wszystkie materiały wyglądały atrakcyjnie i przyciągnęły widza do opowieści. Rozdzielczość projekcji: 4K.
Wszystkie pliki dźwiękowe powinny posiadać wszystkie wymagane licencje lub powinny zostać nagrane na potrzeby wystawy.
Przed etapem produkcji Wykonawca jest zobowiązany do zatwierdzenia treści i koncepcji wizualnych u Zamawiającego oraz Nadzoru Autorskiego przy pomocy scenariusza wykonawczego całości kontentów multimedialnych oraz scenorysów i przykładowych plansz, w aplikacjach i animacjach.

10. Zestawienie aplikacji multimedialnych

Pomieszczenie	ID urządzenia	Numer stanowiska	Rodzaj urządzenia	Typ (rozmiar) urządzenia	Treść multimedialna
8	M.8.1.1	8.1	Monitor dotykowy	21" pion	Wirtualna księga, w której umieszczone będą zdigitalizowane historyczne materiały i archiwalia wraz z opisami. Dokumenty dostarczone przez Inwestora. Ilość dokumentów około 10.
8	M.8.2.1	8.2.1	Monitor dotykowy	21" poziom, słuchawka	Monitor i odsłuch – wspomnienia Kostrzewskiego i Ohanowicza.
8	M.8.2.2	8.2.2	Głośnik	Głośnik kierunkowy	Przemówienie H. Święcickiego - nagranie współczesne połączone z nagraniem archiwalnym przemówienia.
8	M.8.3.1	8.3.1	Monitor dotykowy	27" pion	Aplikacja prezentująca wybitnych profesorów, informacje o ich pochodzeniu, osiągnięciach. Ilość sylwetek: 15 profesorów.

8	M.8.4.1	8.4.1	Projektor	w zestawie z głośnikiem	Film zmontowany z materiałów archiwalnych prezentujący życie studenckie przed wojną. Dodane elementy animacji 2D oraz 2,5D. Należy zastosować zabiegów takie jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych. Długość filmu: 2-3 minuty. Podkład dźwiękowy.
8	M.8.4.2	8.4.2	Monitor dotykowy	15" w zestawie ze słuchawką	Aplikacja multimedialna, monitor wmontowany w blat stolika
8	M.8.4.3	8.4.3	Słuchawka	Słuchawka pojedyńcza, sterowanie mechatroniczne (pokrętło)	Odsłuch z materiałami archiwalnymi nagranymi współcześnie przez lektora. Wybór pokrętłem.
8	M.8.4.4	8.4.4	Słuchawka	Słuchawka pojedyńcza, sterowanie mechatroniczne (pokrętło)	Odsłuch z materiałami archiwalnymi nagranymi współcześnie przez lektora. Wybór pokrętłem.
8	M.8.4.5	8.4.5	Monitor pasywny	28" (podłużny 16:3)	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych. Długość 3 minuty.
8	M.8.4.6	8.4.6	Monitor pasywny	28" (podłużny 16:3)	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych.
8	M.8.5.1	8.5.1	Monitor dotykowy	27"	Aplikacja multimedialna prezentująca najważniejsze wydarzenia historyczne w dziejach kraju i Uniwersytetu. Aplikacja zawiera zdjęcia oraz krótkie filmy archiwalne, opatrzone w zwarte opisy. Wybrane tematy: posłowie; senatorowie; sanacja; getto ławkowe; zamach majowy. Aplikacja zintegrowana z nadrukowaną osią czasu znajdującą się na stanowisku. Naciskając na dany punkt w aplikacji na osi czasu podświetla się oznaczenie danego wydarzenia. Około 15 punktów/materiałów. Aplikacja jest więc multimedialnym rozwinięciem treści prezentowanych na osi czasu.

8	M.8.6.1	8.6.1	Monitor dotykowy	21", sterowanie podświetleniem makiet budynków	Na stanowisku pokazana zostanie trajektoria rozwoju i czas powstawania poszczególnych budynków i inwestycji uniwersyteckich. Na ekranie dotykowym po wybraniu w aplikacji interesujących go treści, zwiedzający wyzwoli punkty świetlne (ledy w różnych kolorach) podświetlające dany budynek.
8	M.8.7.1	8.7.1	Urządzenie mechatroniczne	czytnik RFID z zestawem kart RFID	Zestaw 21 kart RFID wbudowanych w drewnianą obudowę, ułożonych na pulpicie. Każda karta odpowiada danemu Wydziałowi UAM (karta nr 21 to oddziały zamiejscowe). Po przyłożeniu wybranej karty w odpowiednie miejsce zwiedzający uruchamia animację o danym wydziale wyświetlaną z projektora na grafikę.
8	M.8.7.2	8.7.2	Projektor	z głośnikiem strefowym	Prezentacje przybliżające 21 wydziałów UAM. Dynamiczne animacje danych i tekstu, wmontowane materiały archiwalne, compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii. Długość każdej prezentacji 1-2 minuty. Lektor.
8	M.8.7.3	8.7.3	Monitor pasywny	13"	W trzech oknach trzy widoki: 1. bal powojenny (ożywienie archiwalnych zdjęć); 2. spotkanie KW PZPR (ożywienie archiwalnych zdjęć); 3. współczesna inauguracja (nagranie współczesne 30 sekund).
8	M.8.7.4	8.7.4	Monitor pasywny	13"	W trzech oknach trzy widoki: 1. bal powojenny (ożywienie archiwalnych zdjęć); 2. spotkanie KW PZPR (ożywienie archiwalnych zdjęć); 3. współczesna inauguracja (nagranie współczesne 30 sekund).
8	M.8.7.5	8.7.5	Monitor pasywny	13"	W trzech oknach trzy widoki: 1. bal powojenny (ożywienie archiwalnych zdjęć); 2. spotkanie KW PZPR (ożywienie archiwalnych zdjęć); 3. współczesna inauguracja (nagranie współczesne 30 sekund).
8	M.8.8.1	8.8.1	Monitor dotykowy	22"	Aplikacja Księga wirtualna złożona z materiałów archiwalnych dostarczonych przez Inwestora.

9.1	M.9.1	9.1	Monitor pasywny	13"	Monitory wbudowane w ścianie, widz patrzy na treść poprzez wizjery. Na ekranach prezentowane jest nagranie pokazujące jak funkcjonował Uniwersytet Ziem Zachodnich w konspiracji. Nagranie to inscenizowana scena prezentująca tajne nauczanie, nagranie wykonane we wnętrzu historycznym lub stylizowanym na historyczne, aktorzy (nie mniej niż 10 osób) zgromadzeni przy stole, światło lampy naftowej. Nagranie z trzech kamer, każda pokazuje scenę z nieco innej perspektywy, co wzmaga autentyczność zabiegu z wizjerami.
9.1	M.9.2	9.2	Monitor pasywny	13"	Monitory wbudowane w ścianie, widz patrzy na treść poprzez wizjery. Na ekranach prezentowane jest nagranie pokazujące jak funkcjonował Uniwersytet Ziem Zachodnich w konspiracji. Nagranie to inscenizowana scena prezentująca tajne nauczanie, nagranie wykonane we wnętrzu historycznym lud stylizowanym na historyczne, aktorzy (nie mniej niż 10 osób) zgromadzeni przy stole, światło lampy naftowej. Nagranie z trzech kamer, każda pokazuje scenę z nieco innej perspektywy, co wzmaga autentyczność zabiegu z wizjerami.
9.1	M.9.3	9.3	Monitor pasywny	13"	Monitory wbudowane w ścianie, widz patrzy na treść poprzez wizjery. Na ekranach prezentowane jest nagranie pokazujące jak funkcjonował Uniwersytet Ziem Zachodnich w konspiracji. Nagranie to inscenizowana scena prezentująca tajne nauczanie, nagranie wykonane we wnętrzu historycznym lud stylizowanym na historyczne, aktorzy (nie mniej niż 10 osób) zgromadzeni przy stole, światło lampy naftowej. Nagranie z trzech kamer, każda pokazuje scenę z nieco innej perspektywy, co wzmaga autentyczność zabiegu z wizjerami.

9.1	M.9.4	9.4	Projektor	z zestawem głośników podwieszanych	Animacja mappowana na wstęgę prezentująca otwarcie nazistowskiego Uniwersytetu oraz podstawowe informacje związane z przejęciem Uniwersytetu przez Niemców. W ramach animacji prezentowane materiały archiwalne: zdjęcia oraz dokumenty. Elementy animowane - rozwijane czerwone faszystowskie flagi ze swastyką. W drugiej części animacji zostaną upamiętnieni studenci, pracownicy i profesorowie, którzy padli ofiarą wojny. Animacja zapętlona, długość około 1-2 minut.
9.2	M.9.5	9.5	Projektor	w zestawie z głośnikiem kierunkowym	Projekcja przedstawia zniszczone budynki UAM - prezentacja multimedialna na podstawie materiałów archiwalnych, dźwięk: odczytane imiona zabitych; nagranie zapętlone; lektor.
10	M.10.1	10.1	Monitor dotykowy	27"	Aplikacja prezentująca główne dziedziny prawa: 1.teoria prawa; 2.prawo publiczne; 3.prawo prywatne; 4. szkoła prawa finansowego.
10	M.10.2	10.2	Monitor pasywny	42"	Animacja 2D z elementami 2,5 D oraz 3D (sylwetka człowieka) prezentująca antropologiczne, historyczne metody badania ciała (pochodzenia) człowieka. W filmie muszą znaleźć się urządzenia prezentowane na stanowisku wraz z animacją tłumaczącą ich zastosowanie. Prezentacja pokazuje również współczesne metody badawcze oparte na kodzie DNA oraz osiągnięcia poznańskich naukowców w tej dziedzinie. Animacja uwzględnia również tematykę zagadnień medycznych prezentowanych na stanowisku. Długość 3 minuty.
10	M.10.3.1	10.3	Monitor dotykowy	21"	Ankieta do wypełnienia przez zwiedzającego w podsumowaniu wyjaśniająca metodologię pracy socjologa.
10	M.10.3.2	10.3	Monitor dotykowy	21"	Dwa wybrane testy opracowane w wersji online. Źródło: http://uampsych-muzeum.home.amu.edu.pl/narzedzia-testy/

10	M.10.4	10.4	Zestaw monitorów LED		Wizerunki ludzi (twarze) zmontowane w dynamiczną prezentację stanowiącą multimedialne dopełnienie dla czaszek prezentowanych w gablocie / tubie. Nie mniej niż 100 twarzy, widzianych en face. Ludzi w różnym wieku, płci, o różnym kolorze skóry. Do pozyskania i obróbki przez wykonawcę.
11	M.11.1.1	11.1	Monitor dotykowy	32"	Aplikacja prezentująca badania prowadzone w Biskupinie, na ostrowie Tumskim, przez Goslara (osady), zdjęcia z balonu Kostrzewskiego i poszczególnych profesorów. Ekran startowy aplikacji to animacja - widok z samolotu, następnie odtworzenie na tej podstawie widoku miasta Szamotuły (prezentacja metod badań prof. Rączkowskiego).
11	M.11.2.1	11.2	Monitor pasywny	15" Słuchawka do odsłuchu	Film prezentujący pracę etnologów. Długość filmu 2 minuty. Materiały dostarczone przez Zamawiającego. Montaż oraz nagranie lektora po stronie Wykonawcy.
11	M.11.3.1	11.3	Monitor dotykowy	32"	Aplikacja prezentująca badania historyczne prowadzone przez naukowców UAM. Forma plastyczna aplikacji: oś czasu z obszarami. Po naciśnięciu danego obszaru np. starożytność informacje na temat danego badacza, badań. Około 10 obszarów.
11	M.11.4.1	11.4	Monitor pasywny	15"	Animacja 3D: formowanie się powierzchni Ziemi pod wpływem lądolodu skandynawskiego. Modelowanie na podstawie materiałów merytorycznych dostarczonych przez Inwestora.
	M.11.4.2	11.4	Projektor		Mapping na makietę, długość 2 minuty.
12	M.12.1.1	12.1	Monitor pasywny	27" 4:3	Materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka oraz montaż.
12	M.12.1.2	44208	Monitor pasywny	27" 4:3	Materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka oraz montaż.
12	M.12.1.3	12.1	Słuchawka	Słuchawka	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa.
12	M.12.5.1	12.5	Monitor pasywny	28" 16:3	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych. Długość 3 minuty.

12	M.12.5.2	12.5	Słuchawka	Słuchawka pojedyncza	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa.
12	M.12.5.3	12.5	Słuchawka	Słuchawka pojedyncza	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa.
12	M.12.5.5	12.5	Monitor pasywny	27" 4:3 W zabudowie starego telewizora, sterowany pokrętłami	Materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka oraz montaż.
12	M.12.5.4	12.5	Projektor		Mapping plakatów archiwalnych będących w posiadaniu Inwestora. Konieczna digitalizacja, obróbka graficzna , montaż, mapowanie. Ilość plakatów 100 sztuk.
12	M.12.6.1	12.6	Urządzenie mechatroniczne	Pokrętła, odtwarzanie audycji	Odsłuch - materiały archiwalne dostarczone przez Inwestora. Wymagana obróbka dźwiękowa. Aplikacja sterująca.
13	M.13.1	13.1	Projektor		Mapping na meteoryt oraz przestrzeń wokół meteorytu. Na meteorycie oraz przestrzeni wokół pojawia się animacja efekt zderzenia meteorytu z Ziemią. Informacje na temat badań nad metorytem oraz ścieżki edukacyjnej na terenie rezerwatu Meteoryt Morasko w Poznaniu. Prezentacja zawiera elementy: animacja 2D, 3D, nagrania filmowe na terenie rezerwatu. Długość 3 minuty. Loop.
13	M.13.2.1	13.2	Hologram	Hologram	prof. Mariusz Jaskólski modele 3D wirusów (covid, HIV). Do opracowania przez Wykonawcę.
13	M.13.2.2	13.2	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja przybliżająca zagadnienia krystalografii, w szczególności osiągnięcia naukowców z UAM.
13	M.13.2.3	13.2	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca dziedziny chemii, quiz złożony z 7 pytań.
13	M.13.2.4	13.2	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca chemię organiczną, quiz złożony z 7 pytań.
13	M.13.3.1	13.3	Monitor dotykowy	42"	Aplikacja prezentująca początki ery komputerowej UAM. Stylistyka aplikacji nawiązująca do grafik komputerowych z początków ery komputerów (ograniczona kolorystyka, duże piksele).

13	M.13.3.2	13.3	Monitor pasywny	15" Sterowanie mechatroniczne przyciskami	Prezentacja urządzeń, przegląd wynalazków skonstruowanych przez pracowników Uniwersytetu wraz ze specyfikacją, zdjęciami i opisami, modelami 3D, 10 eksponatów, które są prezentowane w gablocie.
13	M.13.3.3	13.3	Monitor pasywny	15" Sterowanie mechatroniczne przyciskami	Prezentacja urządzeń, przegląd wynalazków skonstruowanych przez pracowników Uniwersytetu wraz ze specyfikacją, zdjęciami i opisami, modelami 3D, 10 eksponatów, które są w gablocie.
13	M.13.4.1	13.4	Monitor pasywny	7"	Replika teleskopu Zeissa 20 cm z wbudowanym ekranem. Kontent: animacja 3D ukazująca gwiazdy z bliska.
13	M.13.4.2	13.4	Projektor		Widowisko multimedialne z układem gwiazd i planet; znajdzie się tam również planetoida Posnania, a także fotografie z Obserwatorium Astronomicznego UAM.
13	M.13.4.3	13.4	Projektor		Widowisko multimedialne z układem gwiazd i planet; znajdzie się tam również planetoida Posnania, a także fotografie z Obserwatorium Astronomicznego UAM.
13	M.13.5.1	13.5	Monitor pasywny	15" sterowanie mechatroniczne przyciskami (obszarami grafiki)	Aplikacja prezentująca zagadnienia matematyczne, którymi zajmowali się naukowcy z UAM. Informacje na monitorze pojawiają się po naciśnięciu przycisku z grafiką na stole.
14	M.14.1.1	14.1	Monitor dotykowy	21"	Aplikacja z dwoma funkcjonalnościami do wyboru z ekranu głównego: 1. film dostarczony przez Inwestora (wykonany przez prof. Joannę Hoffmann-Dietrich); 2. gra „Insulina”.
14	M.14.1.2	14.1	Monitor dotykowy	21”	Aplikacja prezentująca zwierzęta badane przez naukowców UAM. Minimum 10 zagadnień. Ilustracja i krótka animacja dla każdego zagadnienia.
14	M.14.1.3	14.1	Monitor dotykowy	42" sterowanie punktami świetlnymi w dioramie	Aplikacja objaśniająca elementy dioramy. Sterowanie punktami świetlnymi umieszczonymi w dioramie (min. 10 punktów). Aplikacja objaśnia również działanie aeratora.

15	M.15.1	15.1	Monitor dotykowy	55" Zestaw ze słuchawką	Na mapie świata prezentowane będą języki stanowiące obiekt zainteresowań poznańskich filologów i ich znaczących osiągnięć. Model Ziemi 3D z możliwością obracania. Oznaczone punkty, po naciśnięciu których wyskakuje okienko (pop-up) z krótką informacją oraz możliwością odsłuchu (słuchawka). Ilość punktów: 10-15. Nagrania fragmentów języków umieszczone w aplikacji. Nagrania dostarczone przez Inwestora/ do nagrania przez Wykonawcę.
15	M.15.2	15.2	Monitor pasywny	28" Podłużny monitor	Animacja złożona z materiałów archiwalnych, z zastosowaniem zabiegów takich jak compositing, ożywianie starych fotografii, uprzestrzennienie ikonografii, animacje elementów dokumentów archiwalnych, kart książek. Długość 2 minuty.
15	M.15.5	15.5	Monitor dotykowy	21"	Monitor zintegrowany z 8 przyciskami znajdującymi się wokół niego. Przyciski mają formę drewnianych prostokątów z nadrukiem słowa, analogicznych do elementów zabudowy scenograficznej. Po naciśnięciu danego przycisku / słowa na ekranie pojawia się wyjaśnienie znaczenia wyrazu: tradycyjne oraz w obrębie uczenia maszynowego.
15	M.15.6	15.6	Głośnik		Aplikacja quiz, w której zwiedzający dopasowuje zmienione nazwy geograficzne, nazwy wybrane na podstawie badań prof. S. Kozierowskiego/ Głośnik do neurolingwistyki.
16	M.16.1	16.1	Ekran transparentny	55"	Grafika nałożona na ekran transparentny wyjaśniająca działanie fal dźwiękowych w pomieszczeniu oraz pracę akustyków na modelu pomieszczenia. Dodatkowo nagranie oryginalnej makiety, nagrania wypowiedzi akustyków.
16	M.16.3.1	16.3	Player	Słuchawka	Słuchawki z nagraniami przykładów gwar polskich, wybór gwary mechatroniczny (przycisk). Ilość słuchawek 2, ilość przycisków 4.
	M.16.3.2	16.3	Słuchawka	Słuchawka	Słuchawki z nagraniami przykładów gwar polskich, wybór gwary machatroniczny (przycisk). Ilość słuchawek 2, ilość przycisków 4.

16	M.16.4	16.4	Urządzenie mechatroniczne	Zestaw odsłuch sterowany pokrętłem. Inteligenta folia, głośnik strefowy zintegrowany z pokrętłem	Instalacja mechatroniczna ptasie radio - kręcąc pokrętłem starego radia gość słyszy odgłosy ptaków (6 ptaków).
16	M.16.5	16.5	Urządzenie mechatroniczne	Odsłuch wzbudzany przyciskami	Fragmenty nagrań chórów UAM. Sterowanie (wybór) mechatroniczne. Fragmenty nagrań ks Nawrota. Sterowanie (wybór) mechatroniczne. Ilość przycisków: 6.
17	M.17.3.1	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.3.2	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.3.3	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.3.4	17.3	Monitor dotykowy	15"	Aplikacja prezentująca najważniejsze wydarzenia w historii Uniwersytetu. Analogiczna prezentacja (układ, layout) na czterech monitorach wbudowanych w stół.
17	M.17.2.1	17.2	Monitor dotykowy	21"	Aplikacja prezentująca 110 biogramów absolwentów (pozostających w zasobach Fundacji UAM).
17	M.17.4.	17.4	Monitor dotykowy	32"	Aplikacja prezentująca osiągnięcia profesorów.
17	M.17.6.1	17.6	Monitor dotykowy	63" ze słuchawką	Mapa świata. Aplikacja prezentująca mapę świata z punktami, po naciśnięciu których pojawia się wyskakujące okienko z informacjami na temat badań prowadzonych przez naukowców UAM w różnych częściach świata. Trzy punkty zintegrowane z oświetleniem LED. Naciskając je zwiedzający uruchamia impuls świetlny do eksponatu (1. kontener Spitzbergen; 2. płaskorzeźba; 3. nagranie dźwiękowe).
17	M.17.8.1	17.8	Monitor pasywny	27"	Animacja: topniejący lodowiec. Udostępnione przez Zamawiającego.

17	M.17.7.1	17.7	Projektor	Projektor z zestawem głośników	Sala kinowa
	M.17.9.1	17.9	Monitor pasywny		Studio filmowe. Prezentacja filmów produkowanych przez Inwestora. Możliwość podmiany materiału filmowego.