

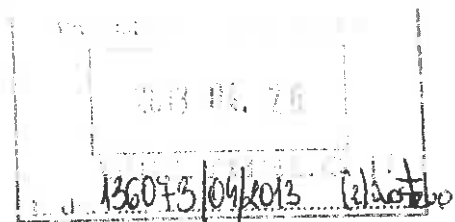
WSTĘPNE WYTYCZNE
FUNKCJONALNO – PROGRAMOWE
DLA CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ

Lublin, ul. Popiełuszki 5

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

Zastępcą Dyrektora
Wydziału Inwestycji i Remontów


inż. bud. Małgorzata Szczepańska



A. Zakres działań programowych realizowanych przez Centrum Sztuki Współczesnej

1. wystawy indywidualne i zbiorowe obejmujące różne techniki artystyczne: malarstwo i rysunek, rzeźbę, obiekt i instalacje artystyczne, instalacje audiowizualne, prace multimedialne i sztukę wideo,
2. Wydarzenia interdyscyplinarne: projekty multimedialne wykorzystujące nowoczesne technologie audiowizualne i komputerowe, performansy, akcje artystyczne realizowane również na zewnątrz budynku,
3. Koncerty muzyczne,
4. projekcje kinowe,
5. gromadzenie i przechowywanie kolekcji sztuki współczesnej,
6. program edukacyjny dedykowany różnym grupom odbiorców obejmujący: zajęcia edukacyjno-animacyjne w formie warsztatów artystycznych, wykłady, debaty i dyskusje, spotkania autorskie.
7. produkcja prac artystycznych w różnych technikach takich jak: instalacje artystyczne, instalacje audiowizualne, prace multimedialne, film, wideo i in.
8. prowadzenie czytelnicy z mediateką

B. Program funkcjonalno-użytkowy

I. Strefa ekspozycji:

- a) sale ekspozycyjne o łącznej powierzchni ok. 800 m²,
proponowany układ sal: 2 sale po 100m², 1 sala 200 m², 1 sala 400 m²
- b) toaleta dla artystów/osób przygotowujących wystawy - na zapleczu sal ekspozycyjnych

II. Strefa obsługi widza:

- a) hol główny o powierzchni 150m² z szatnią na 250 osób,
- b) zespół toalet publiczności w poziomie holu głównego,
- c) klubokawiarnia (zlokalizowana w poziomie parteru lub w piwnicy z osobnym wejściem z holu głównego) o powierzchni min. 150 m²,
- d) czytelnia i mediateka o powierzchni min. 80 m²,
- e) księgarnia o powierzchni min. 80 m²,
- f) wielofunkcyjne audytorium na 200 miejsc siedzących, z zapleczem (garderoba, toaleta, prysznic) pożądane osobne wejście z zewnątrz budynku oraz wejście z holu.

Przeznaczenie: projekcje filmowe, wykłady, konferencje, koncerty.

g) 2 sale edukacyjna - pow. 100 m²

h) studio filmowe pow. 60 m²

III. Strefa zaplecza (biura, zaplecze techniczne)

a) 12 pokoi biurowych o pow. 15 m²

b) gabinet dyrektora, gabinet wicedyrektora ze wspólnym sekretariatem i magazynem

c) sala konferencyjna na 30 os. z zapleczem socjalnym

d) pokój socjalny pracowników biurowych

e) toalety pracowników

f) pokój pracowników ochrony i monitoringu

g) pokój socjalny pracowników ochrony

h) pokój osób sprzątających

i) 2 magazyny dzieł sztuki o powierzchni 100 m² każdy

j) 3 magazyny techniczne o powierzchni 2 x 40 m², 1 x 100 m²

k) magazyn dzieł sztuki z wystaw czasowych o powierzchni 80 m²

l) pracownia stolarska

m) archiwum zakładowe

n) 4 studia dla artystów rezydentów (sypialnia + pracownia + toaleta) o pow. ok. 35 m²

Z uwagi na fakt że łączna powierzchnia proponowanych pomieszczeń przekracza obecną powierzchnię budynku, zasadna się wydaje rozbudowa obiektu.

C. Uwagi dotyczące wnętrza

Hol główny CSW

W holu znajdzie się punkt obsługi widowni a w nim recepcja i kasa, oraz szatnia.

Bezpośrednio z holu powinno znaleźć się wejście do sali ekspozycyjnej jak również w miarę możliwości do audytorium, sklepu/księgarni, kawiarni oraz toalet dla publiczności.

Hol powinien stanowić otwartą przestrzeń w której będzie można organizować oficjalne otwarcia wystaw w których może brać udział do 500 osób.

Salę ekspozycyjną

uk OK

Minimalna wysokość sal ekspozycyjnych to 450 cm.

W salach ekspozycyjnych należy zapewnić stałe warunki klimatyczne, wahania temperatury i wilgotności są niedopuszczalne.

Sufit

pod sufitem powinna zostać zamontowana konstrukcja w formie rusztu / kratownicy lub innej, umożliwiająca montaż szynoprzewodów systemu oświetleniowego, uchwytów projektorów multimedialnych, ekranów telewizyjnych, rzeźb, elementów instalacji artystycznych

Podłoga

posadzka jednolita w kolorze szarym umożliwiająca wielokrotne wiercenie otworów, montaż obiektów i elementów instalacji artystycznych oraz ścianek działowych

Ściany

gładkie, białe, z materiału umożliwiającego wielokrotne wiercenie otworów i montowanie ciężkich obiektów. Należy ograniczyć do minimum ilość przewodów instalacji elektrycznej w ścianach.

Salę wystawową powinny być oddzielone od holu głównego „służą” umożliwiająca zabezpieczenie sal ekspozycyjnych przed wahaniami warunków klimatycznych – wilgotności i temperatury.

Dopuszcza się możliwość przedzielenia przestrzeni hali na wysokości min. 450 cm.

Wydzielona w ten sposób przestrzeń na poziomie +1 mogłaby służyć m.in. jako przestrzeń wystawowa dla stałej ekspozycji kolekcji.

Magazyny dzieł sztuki powinny spełniać zalecenia konserwatorskie w zakresie stabilnych warunków klimatycznych - wilgotności i temperatury. W związku z tym magazyny powinny być zlokalizowane z dala od central klimatyzacyjnych i rozdzielni elektrycznych.

D. Uwagi dotyczące otoczenia

Otoczenie budynku powinno spełniać funkcje skweru, stanowić przestrzeń publiczną służącą rekreacji i wypoczynku mieszkańców dzielnicy. Przestrzeń otaczająca CSW stanie się również miejscem prezentacji sztuki „plenerowej” jak również otwartych wydarzeń angażujących mieszkańców dzielnicy (pikniki, koncerty)

Zastępca Prezydenta Miasta Lublin

dr Katarzyna Mieczkowska-Czerwik

Dyrektor Wydziału Kultury

Krzysztof Karpul
Monika Karpul

DYREKTOR

Waldemar Tatarczuk

Galerya Labirynt
20-050 Lublin, ul. Kaszubska 14
tel. 81 424 50 11
NIP 644-102-97-21, REG. 00021 2500

RUMAS STUDIO

**SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE FUNKcjONALNO-PROGRAMOWE DO
KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI NA ROZBUDOWĘ I ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU DAWNYCH ZAKŁADÓW SZKOLNYCH USYTUOWANYCH PRZY
UL. POPIEŁUSZKI 5 W LUBLINIE NA CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ**

Zleceniodawca:

Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 6
20-109 Lublin

Wykonawca:

RUMAS STUDIO
Robert Rumas
ul. Długi Targ 28/29 m. 7
80-830 Gdańsk
NIP 9590839612
REGON 191239218
tel. + 48 501 191 366
www.rumas-studio.pl
e-mail: rumas.robert@gmail.com

RUMAS STUDIO
Robert Rumas
Długi Targ 28/29 m 7; 80-830 Gdańsk
NIP 9590839612; REGON 191239218
tel. + 48 501 191 366



Gdańsk, Lipiec 2013

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
Założenia programowe.....	3
Docelowe cechy galerii – wpływ na wizerunek miasta.....	4
2. WYTYCZNE ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANAMI ARCHITEKTONICZNYMI I PRZESTRZENNYMI DLA OBJEKTU O CHARAKTERZE MUZEALNO-WYSTAWIENNICZYM – UDOSTĘPNIANIE, EDUKACJA I PRZECHOWYWANIE DZIEŁ SZTUKI	7
2.1 UWAGI DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	7
2.1.1 Uwagi do lokalizacji budynku – usytuowanie budynku.....	7
2.1.2 Uwagi do dojazdu technicznego – obsługa komunikacyjna.....	8
2.1.3 Uwagi i wskazania do aranżacji terenu – mała architektura, zieleni.....	8
2.2 WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNE	10
2.2.1 ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE.....	10
2.2.2 ZAŁOŻENIA DO WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA.....	16
3. WYTYCZNE INSTALACYJNE.....	24
3.1 WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI – WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE.....	24
3.1.1 WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ.....	25
3.1.2 WYMOGI DOTYCZĄCE CENTRAL WENTYLACYJNYCH.....	32
3.1.3 WYMOGI DOTYCZĄCE UKŁADU STEROWANIA.....	33
3.2 WYTYCZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I OŚWIETLENIA – DOBÓR SYSTEMU OŚWIETLENIA I STEROWANIA	37
3.2.1 Oświetlenie sal wystawienniczych, robocze i dozоровe	37
3.2.2 Oświetlenie – audytorium / sala wielofunkcyjna.....	39
3.2.3 Oświetlenie – przestrzeń magazynowa.....	40
3.2.4 Oświetlenie – komunikacja.....	40
3.3 WYTYCZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI MULTIMEDIALNYCH W TYM AKUSTYKA	41
3.3.1 Media: audio, wideo, instalacje i ich zarządzanie i zasilanie (sale wystawiennicze)	41
3.3.2 Hall wejściowy – recepcja.....	46
3.3.3 Wytyczne dotyczące audio – sala wielofunkcyjna.....	48
3.4 WYTYCZNE ZABEZPIECZENIA BUDYNKU I DZIEŁ SZTUKI (OCHRONA)	50
3.4.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN).....	50
3.4.2 System Telewizji Dozоровej (CCTV).....	52
3.4.3 System Kontroli Dostępu (KD)	55
3.5 WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA PPOŻ.	58

1. WSTĘP

Założenia programowe

Projektowane centrum sztuki współczesnej zlokalizowano na terenie byłych zakładów szkolnych usytuowanych przy ul. Popiełuszki 5 w Lublinie.

Celem nowej instytucji kultury, jej nowej siedziby, jest profesjonalne umożliwienie następujących działań:

- prezentacja dzieł sztuki współczesnej
- przechowywanie, gromadzenie i archiwizowanie kolekcji dzieł sztuki współczesnej
- organizowanie wydarzeń związanych ze sztuką współczesną
- udostępnianie i popularyzacja sztuki współczesnej
- działalność edukacyjna
- dokumentacja i archiwizacja

Centrum sztuki współczesnej to instytucja kontynuująca i rozwijająca idee związane z działalnością BWA Labirynt zapoczątkowane przez jej wieloletniego dyrektora, Andrzeja Mrocza. Niewątpliwy wpływ na obecnie ukształtowane oblicze nowej instytucji ma również nowatorska działalność grupy Zamek oraz wizjonerska myśl wybitnego krytyka sztuki, Jerzego Ludwińskiego, związanego w przeszłości z Lublinem. Historia BWA Labirynt jest wpisana w historię polskiej sztuki współczesnej jako progresywny ośrodek artystyczny będący prekursorem nowych zjawisk w sztuce współczesnej. Tradycja ta to filar merytoryczny nowo powstającej instytucji.

Centrum sztuki współczesnej dzięki nowej lokalizacji, pozyskanym przestrzeniom ma być profesjonalną i nowoczesną instytucją propagującą sztukę współczesną. Centrum sztuki współczesnej Labirynt ma być instytucją interdyscyplinarną i intermedialną, nastawioną programowo na aktualne polskie i światowe zjawiska zachodzące we współczesnej kulturze, a związane z szeroko pojętymi sztukami wizualnymi.

Ambicją przyszłej instytucji i pracujących w niej specjalistów jest rozszerzenie, dzięki nowej przestrzeni, dotychczasowej działalności i stworzenie międzynarodowego ośrodka twórczego. Centrum sztuki współczesnej ma być instytucją aktywizującą, która, w szerokim znaczeniu tego pojęcia, ma być zarazem inicjatorem, partnerem, ale i uczestnikiem procesów artystycznych mających wpływ na postrzeganie współczesnej rzeczywistości i kształtowanie się społeczeństwa obywatelskiego. Ważnym dla Lublina i samej instytucji celem będzie stworzenie warunków, które to umożliwią.

Międzynarodowe normy oraz standardy ekspozycyjne i konserwatorskie związane z prezentacją sztuki współczesnej to kwestia kluczowa dla funkcjonowania nowej instytucji. Od tych uwarunkowań zależy istnienie i współpraca z podobnymi instytucjami w Polsce i na świecie. Wiąże się to bezpośrednio z funkcjonowaniem centrum sztuki współczesnej w międzynarodowym obiegu artystycznym. Współpraca międzyinstytucjonalna to przede wszystkim pozyskanie partnerów programowych, ale też partnerów, dzięki którym będzie można pozyskać dodatkowe środki finansowe wspomagające program merytoryczny

przyszłej instytucji. Ułatwi to w znacznej mierze przedstawienie dzieł i zjawisk związanych ze sztuką współczesną, dotąd niemożliwych do zaprezentowania w Lublinie.

Dodatkowym wyjątkowym aspektem polityczno-kulturowym jest lokalizacja blisko wschodniej granicy Polski, w Europie Środkowo-Wschodniej. Może to być cecha, na której oprze się program centrum sztuki współczesnej „ – jeden z głównych elementów budujących współpracę międzypaństwową, mający wpływ na kształtowanie się lokalnej tożsamości opartej na dialogu, otwartości i twórczej konfrontacji pomiędzy Wschodem a Zachodem Europy.

Docelowe cechy galerii – wpływ na wizerunek miasta

- Wysoki prestiż i korzystny wizerunek centrum sztuki współczesnej w Polsce i na świecie.
- Rozpoznawanie marki centrum sztuki współczesnej przez profesjonalnych odbiorców, jak i niewyspecjalizowaną szeroką publiczność.

Atuty lokalizacji i nowego założenia architektonicznego:

- atrakcyjne i nowoczesne, dobrze zagospodarowane miejsce w centrum miasta
- atrakcyjne położenie w otoczeniu szkół
- atrakcyjne położenie polityczno-kulturowe
- atrakcyjne położenie związane z projektowanym obszarem centrotwórczym
- atrakcyjne położenie z punktu widzenia turystycznego
- zachowanie zabytku techniki i zmiana jego przeznaczenia na funkcje związane ze współczesną kulturą i sztuką
- atrakcyjne miejsce, przyjazne artystom i publiczności, umożliwiające doskonałe warunki do wspólnego tworzenia i odbioru nowych zjawisk w sztuce
- adaptacja budynku postindustrialnego, charakteryzująca się udanym połączeniem nowoczesności i tradycji
- piękny współczesny budynek, przyjazne otwarte miejsce, korespondujące z otoczeniem, alternatywa na spędzanie wolnego czasu dla turystów i mieszkańców Lublina

Podstawowa idea działalności centrum sztuki współczesnej jest oparta na budowaniu problemowych odniesień do szeroko pojętej tradycji, historii i kultury i samej sztuki.

Główne zadania centrum sztuki współczesnej wynikające ze statutu instytucji funkcjonującej w dawnym budynku warsztatów szkolnych to:

1. Prezentacje sztuk wizualnych na wystawach czasowych / wystawy sztuki polskiej i międzynarodowej
 - malarstwo i rysunek
 - rzeźba
 - instalacja rzeźbiarska
 - instalacja audio-wideo
 - instalacja audio
 - sztuka wideo

- nowe technologie
- design

2. Prezentacje i pokazy wydarzeń interdyscyplinarnych i intermedialnych

- performance
- environment
- akcje artystyczne
- realizacje artystyczne na zewnątrz budynku i w jego okolicy
- parateatr artystyczny
- koncerty multimedialne
- koncerty muzyczne
- projekcje filmowe

3. Gromadzenie i przechowywanie kolekcji sztuki współczesnej oraz jej prezentacja.

4. Popularyzacja i edukacja poprzez sztukę i kulturę dzięki specjalnemu programowi edukacyjnemu skierowanemu do wielu grup społecznych, wiekowych, ze szczególnym uwzględnieniem młodzieży szkolnej i akademickiej:

- wykłady
- wystawy
- spotkania autorskie
- warsztaty plastyczne dla dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych
- inne wydarzenia łączące różne dyscypliny i media związane ze sztuką
- otwarta biblioteka połączona z mediateką
- księgarnia artystyczna
- kawiarnia / klub artystyczny

5. Inicjowanie działalności kulturowej we współpracy z innymi ośrodkami kultury w Lublinie (lokalne środowisko twórcze, fundacje, stowarzyszenia).

6. Współpraca z instytucjami z Polski i zagranicy; w tym prowadzenie programu rezydencyjnego dla kuratorów i artystów z całego świata.

7. Współpraca z uczelniami uniwersyteckimi (UMCS , KUL)

Ponadto przyszła atrakcyjność budynku, jego profesjonalna adaptacja połączona z korzystną lokalizacją i dynamiką programu pozwolą na stworzenie przestrzeni rekreacji i organizacji czasu wolnego dla mieszkańców i gości Lublina. Ważnym elementem jest zagospodarowanie terenu / placu od strony południowo-zachodniej i udostępnienie go publiczności oraz zagospodarowanie skarpy od strony północno-wschodniej z zapewnieniem wejścia na teren centrum sztuki współczesnej od jej strony.

Centrum sztuki współczesnej jest położone na terenie intensywnej urbanizacji, w pobliżu terenów zieleni, między terenami zurbanizowanymi, w związku z tym powinno się stać częścią planu rozwoju miasta. Powinno to być miejsce przyjazne mieszkańcom, gdzie można spędzić nawet cały dzień: gdzie można będzie obejrzeć ekspozycje stałe i czasowe, uczestniczyć w zajęciach edukacyjno-oświatowych, warsztatach, projekcjach filmowych, koncertach, przejrzeć czasopisma, posłuchać muzyki, skorzystać z ogólnodostępnego internetu, kupić książkę, album, katalog, gdzie będzie można zjeść i odpocząć w oryginalnej restauracji.

2. WYTTCZNE ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANIAM ARCHITEKTONICZNYMI I PRZESTRZENNYMI DLA OBIEKTU O CHARAKTERZE MUZEALNO-WYSTAWIENNICZYM – UDOSTĘPNIANIE, EDUKACJA I PRZECHOWYWANIE DZIEŁ SZTUKI

2.1 UWAGI DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU* (załącznik)

2.1.1 Uwagi do lokalizacji budynku – usytuowanie budynku

Nowy budynek i / lub rozbudowę należy umiejscowić w taki sposób, aby nie zakłócać widoku bryły istniejącej hali będącej zabytkiem techniki i jednocześnie zapewnić powiązanie funkcjonalne części galerii. Preferuje się lokalizację rozbudowy w miejscu istniejącego budynku magazynowego przeznaczonego do rozbiórki. Należy podkreślić odrębność architektoniczną nowego budynku od istniejącego.

Przestrzeń między budynkiem galerii a skrzyżowaniem ul. Popiełuszki i Poniatowskiego (dziś Smorawińskiego) powinna tworzyć skwer miejski zwany umownie „skwerem sztuki” dostępny dla wszystkich i zapraszający do spędzania tu czasu i odwiedzenia galerii. Ma być miejscem kontaktu ze sztuką, umożliwiać organizowanie wystaw czasowych, koncertów, przedstawień, pokazów performance, zabaw dla dzieci itp. Należy przewidzieć w nim miejsce na wystawienie stolików kawiarnianych w okresie letnim, dostępnych z kawiarni.

Wejście główne o charakterze reprezentacyjnym i otwartym, powinno być widoczne i dostępne ze skweru, zapraszać do wejścia oraz zapewniać ochronę przed deszczem bez konieczności wchodzenia do środka. Przed wejściem należy przewidzieć plac do gromadzenia się odwiedzających.

Teren skarpy i pod skarpą leżący w granicach działki i należący częściowo do granic opracowania powinien być połączony z resztą terenu pod skarpą i mieć charakter parku lub „ogrodu sztuki”. Mogą się w nim odbywać np. kameralne występy lub wystawy plenerowe z instalacjami artystycznymi wykorzystującymi zróżnicowane ukształtowanie terenu i kameralny charakter ogrodu - może się tu znaleźć ogródek kawiarniany.

Od strony skarpy powinno być zaprojektowane dodatkowe wejście (schody) na teren bezpośrednio sąsiadujący z budynkiem centrum sztuki współczesnej. Teren ten należy uporządkować i zagospodarować. Z uwagi na stromość skarpy sugeruje się zaprojektowanie układu tarasowego.

W projekcie należy przewidzieć podkreślenie światłem bryły budynku, skarpy i „skweru sztuki” przed budynkiem oraz zaprojektowanie normatywnego oświetlenia komunikacyjnego. Istniejące słupy oświetleniowe należy zdemontować.

2.1.2 Uwagi do dojazdu technicznego – obsługa komunikacyjna

Ze względu na planowane poszerzenie dzisiejszej ul. Smorawińskiego inwestycję obsługuje komunikacyjnie ul. Popiełuszki.

Dojazd techniczny powinien prowadzić do głównego magazynu dzieł sztuki i umożliwić wjazd do budynku samochodów dostawczych (do 8 t, dł. 7,8 m). Przed wjazdem do budynku powinien znaleźć się plac manewrowy.

W zależności od rozwiązań projektowych zaopatrzenie kawiarni i księgarni możliwe osobnym dojazdem od ul. Poniatowskiego.

Nie przewiduje się parkingu podziemnego. W zależności od kierunku rozwoju miasta parking podziemny może zostać zbudowany w przyszłości i można przewidzieć na niego miejsce.

Zaleca się zlikwidowanie ogrodzenia od strony ulic Poniatowskiego i Popiełuszki, oprócz ogrodzeń związanych z bezpieczeństwem komunikacyjnym. Ogrodzenie od strony bursy szkolnej jest wymagane.

2.1.3 Uwagi i wskazania do aranżacji terenu – mała architektura, zieleń

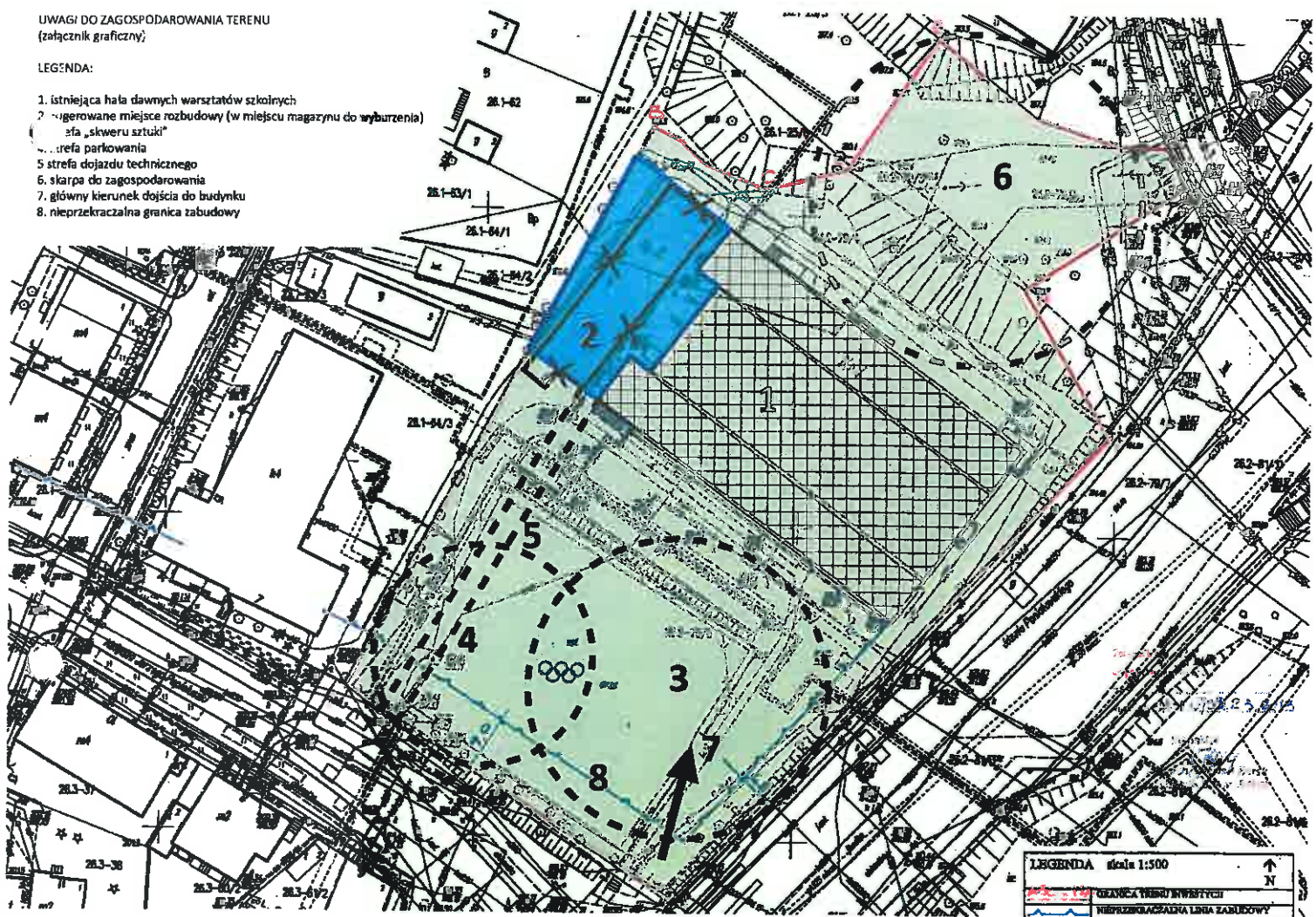
Na terenie „skweru sztuki” powinny się znaleźć:

- ławki lub siedziska - mobilne
- ewentualnie fontanna
- obszerny trawnik
- drzewa dające cień na skwer w godzinach południowych
- miejsce na informację o bieżących wystawach
- miejsce na ustawienie sceny plenerowej z widownią
- częścią widowni mogą być stoliki kawiarni i ławki / siedziska

UWAGI DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
(załącznik graficzny)

LEGENDA:

1. istniejąca hala dawnych warsztatów szkolnych
2. sugerowane miejsce rozbudowy (w miejscu magazynu do wyburzenia)
3. strefa „skweru sztuki”
4. strefa parkowania
5. strefa dojazdu technicznego
6. skarpa do zagospodarowania
7. główny kierunek dojazdu do budynku
8. nieprzekraczalna granica zabudowy



2.2 WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNE

2.2.1 ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE

Głównym założeniem adaptacji i rozbudowy nowej siedziby centrum sztuki współczesnej jest wyraźne oddzielenie poszczególnych funkcji budynku. Wyraźny podział funkcji jest dyktowany przede wszystkim potrzebą sprawnej logistyki wewnątrz budynku. Dobre rozwiązania gwarantują płynne funkcjonowanie i zarządzanie budynkiem. Dodatkowym aspektem wyraźnego podziału na funkcje są wymagania konserwatorskie związane z prezentacją, transportem i magazynowaniem dzieł sztuki.

Hipotetycznie zakłada się, że wewnętrzna organizacja centrum sztuki współczesnej będzie jak dobrze funkcjonujący organizm, gdzie funkcje przestrzenne wynikają z potrzeby dobrze zorganizowanej pracy.

W związku z tym założono następujący podział funkcji:

Funkcja wystawienniczo-usługowa (dostępna dla zwiedzających):

- wejście główne
- hall główny w tym szatnia, stanowisko biura obsługi widza
- sale wystawowe
- audytorium
- księgarnia artystyczna
- kawiarnia / klub artystyczny
- biblioteka i mediateka
- pracownia edukacyjna
- toalety

Funkcja techniczno-magazynowa:

- korytarze i halle techniczno-transportowe
- magazyny dzieł sztuki
- magazyny techniczne i podręczne
- pracownia plastyczna
- pomieszczenia pomocnicze i inne mniejsze magazyny (elektryczny, ekipy sprzątającej)

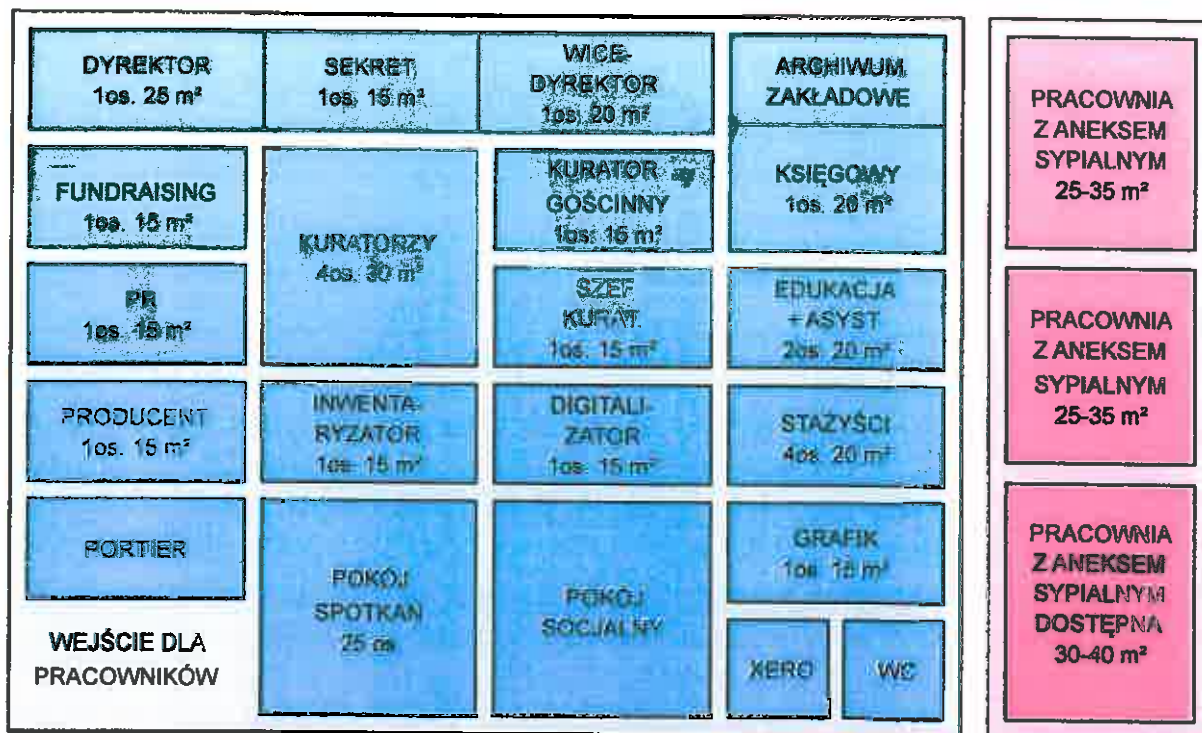
Funkcja merytoryczno-administracyjna (biurowa):

- biura
- pokoje gościnne / studio artystyczne
- pomieszczenie monitoringu i ochrony budynku
- pomieszczenia pomocnicze

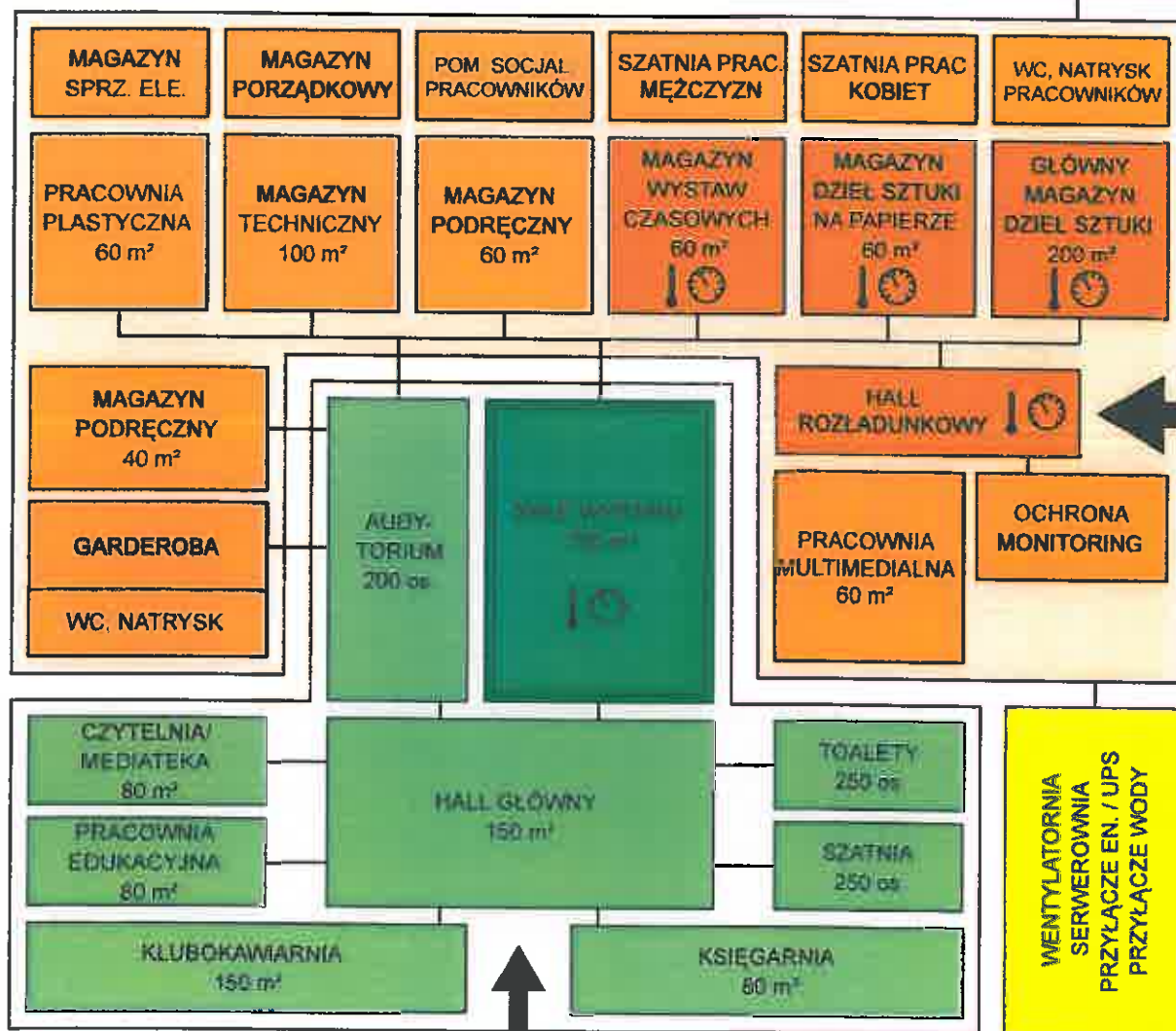
W związku z podstawowym podziałem funkcji organizacji przestrzeni przypisano im strefy

SCHEMAT FUNKCJONALNY CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ W LUBLINIE

CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA



CZĘŚĆ TECHNICZNO-MAGAZYNOWA



WEJŚCIE GŁÓWNE

CZĘŚĆ DOSTĘPNA DLA ODWIEDZAJĄCYCH

2.2.1.1 FUNKCJA I ORGANIZACJA PRZESTRZENI WYSTAWIENNICZO-USŁUGOWEJ

Strefa wejścia obejmuje:

- hall główny – preferowana powierzchnia: 150 m²

W obrębie hallu głównego mają znajdować się:

- wiatrołap
- biuro obsługi widza (recepcja, informacja, kasa)
- szatnia na 250 osób
- wejście do księgarni artystycznej
- wejście klubokawiarni
- główne wejścia do sal wystawowych

Z hallu głównego powinno być zapewnione bliskie dojście do:

- sali edukacyjnej – preferowana powierzchnia: 100 m²
- czyteln / mediateki – preferowana powierzchnia: 80 m²
- toalet dla publiczności – dostępne dla publiczności centrum sztuki współczesnej, ale i gości kawiarni

Usługi komercyjne

- Księgarnia artystyczna – powierzchnia księgarni nie mniej niż 80 m²
- Klubokawiarnia – powierzchnia klubokawiarni nie mniej niż 150 m² z dodatkowym niezależnym wejściem

Strefa wystawiennicza obejmuje:

A) Sale wystawowe z wejściami od strony hallu głównego oraz wejściami bocznymi i technicznymi

Preferowana powierzchnia: 1 sala: 300 m², 1 sala 200 m², 2 sale po 100 m² (dopuszczalny jest inny podział przestrzeni wystawienniczej lub zaprojektowanie jej tak, aby można je było dowolnie modelować mobilnymi ścianami ekspozycyjnymi). Preferuje się, aby sale wystawiennicze sąsiadowały ze sobą i znajdowały się w budynku dawnej hali zakładów szkolnych.

B) Wielofunkcyjne audytorium – preferowane 150-200 miejsc siedzących

Wielofunkcyjna sala audytoryjna dostępna od strony hallu głównego z dopuszczalnym wejściem przez sale wystawiennicze oraz dodatkowym niezależnym wejściem.

Preferuje się zaprojektowanie audytorium wielofunkcyjnego, które umożliwi różne ustawienie widowni względem sceny.

Preferuje się dodatkowo umieszczenie garderoby oraz natrysku i toalety dla artystów z bezpośrednim dostępem z audytorium.

Strefa wystawiennicza musi być położona i obsługiwana z sąsiadującej z nią bezpośrednio strefy technicznej.

2.2.1.2 FUNKCJA I ORGANIZACJA PRZESTRZENI MAGAZYNOWEJ I TRANSPORTU WEWNĘTRZNEGO

Strefa techniczna – zaplecze techniczne – obsługa galerii oraz magazynów technicznych i pracowni plastycznych (nieдоступna dla publiczności) obejmuje:

A) Korytarz / korytarze techniczne

Ze względów logistycznych korytarz / korytarze techniczne powinny być usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie sal wystawienniczych i audytorium. Powinny umożliwić swobodny transport dzieł sztuki i urządzeń umieszczonych w skrzyniach lub nie, które będą przewożone na różnego rodzaju wózkach lub przenoszone. Korytarz / korytarze techniczne powinny mieć szerokość minimalną 240 cm, wysokość 350 cm.

Z korytarza technicznego powinien być dostęp do wszystkich pomieszczeń techniczno-magazynowych oraz do hallu rozładunkowego, sal wystawowych i części biurowej.

Dopuszcza się zastosowanie windy do przewożenia dzieł sztuki wewnątrz galerii. Kabina windy transportowej powinna mieć wymiary rzutu poziomego w świetle min. 400 x 250 cm, wysokość w świetle 270 cm, ściany i sufit (pełne lub ażurowe) oraz być przeznaczona do przewożenia towarów i ludzi.

B) Hall rozładunkowy

Hall rozładunkowy to miejsce bezpośrednio połączone z korytarzem technicznym. W hallu rozładunkowym rozpoczyna się droga dzieła sztuki na wystawę, do magazynów dzieł sztuki lub magazynu przejściowego. Z powodu wysokich wymagań konserwatorskich, utrzymania stabilnych warunków klimatycznych, wymagane jest, aby samochód transportowy wjechał do zamkniętej przestrzeni, w której będzie możliwe wyrównanie wilgotności i temperatury do zalecanych wartości. W tej przestrzeni następuje rozładunek (lub załadunek) dzieł sztuki z klimatyzowanego samochodu, zazwyczaj auta posiadają automatyczne rampy służące do rozładunku – projektując wielkość hallu, trzeba to mieć na uwadze. Zakłada się, że największe auto transportowe, jakie powinno wjechać do takiego hallu, to samochód ciężarowy o długości 8 m x 2,5 m szerokości i 3 m wysokości (samochody 3,5-8 t). Z tego względu wjazd samochodów transportowych powinien odbywać się przez bramę o odpowiedniej szerokości i wysokości. Z uwagi na wymogi konserwatorskie trzeba założyć możliwość oddzielenia bramy wjazdowej od hallu rozładunkowego służą.

W hallu rozładunkowym powinno być tyle miejsca, aby w razie potrzeby można było swobodnie rozładować samochód za pomocą dodatkowych wózków transportowych, a następnie poprzez korytarz techniczny i ewentualną windę transportową dostarczyć je do magazynów dzieł sztuki lub bezpośrednio na sale wystaw.

W tej części budynku będą się również odbywać rozładunki i załadunki elementów i urządzeń służących do budowy aranżacji wystaw i wydarzeń organizowanych

w wielofunkcyjnym audytorium. Z tego względu audytorium musi być połączone korytarem technicznym lub innym szerokim przejściem z hallem rozładunkowym.

Ważnym jest także zaprojektowanie wjazdu samochodów transportowych, aby nie kolidował z ruchem pracowników i publiczności.

C) Magazyny techniczne / pracownia plastyczna

- magazyny podręczne – preferowana łączna powierzchnia: 100 m²
- magazyn podręczny 1 – przechowywanie elementów wykorzystywanych w audytorium: składana scena, podłoga, stoły, krzesła i inne
- magazyn podręczny 2 – przechowywanie elementów aranżacji wystaw (tzw. etalaż): gabloty, kubiki, postumenty, kotary i inne
- magazyn techniczny – preferowana powierzchnia: 100 m², przechowywanie, ruszto-
wań, drabin, mobilnego systemu ścian wystawienniczych, narzędzi, urządzeń, opako-
wań i skrzyń, materiałów opakowaniowych. Służy także jako pakownia.
- pracownia plastyczna – preferowana powierzchnia: 60 m², składa się z dwóch od-
dzielonych stref: czystej i brudnej. W strefie czystej dokonuje się prac introligator-
skich, opraw, drobnych zabiegów konserwatorskich, strefa brudna służy m.in. do pra-
cy w drewnie. Pracownia może być także wykorzystywana przez artystów. W pracow-
ni przechowywane są materiały konserwatorskie, plastyczne i introligatorskie (karto-
ny, papiery, ramy, narzędzia i inne)
- studio AV + pomieszczenie magazynowe z przeznaczeniem na sprzęt AV połączone
ze sobą. Powinno być położone w bezpośredniej bliskości audytorium – preferowana
powierzchnia: 60 m²
- magazyn elektryków (zapasowe oprawy oświetleniowe, okablowanie, szynoprzewo-
dy, inne) – preferowana powierzchnia: 30 m², może być połączone ze studiem AV
- magazyn porządkowy (sprzęt i materiały do utrzymania czystości)

D) Pomieszczenie socjalne, szatnie, toalety i garderoba

- pomieszczenie socjalne
- szatnia dla pracowników, oddzielna dla kobiet i mężczyzn
- toaleta i natrysk dla pracowników
- toaleta, natrysk, garderoba przy audytorium

E) Pomieszczenia techniczne z urządzeniami obsługującymi budynek

- serwerownia – preferowana powierzchnia: 20 m² (niezbędna klimatyzacja)
- wentylatornia
- przyłącze wody
- przyłącze energetyczne

Strefa magazynów dzieł sztuki obejmuje:

A) Główny magazyn dzieł sztuki przeznaczony na kolekcje (malarstwo, rzeźba, obiekt, in- stalacja, tkanina) gromadzona przez centrum sztuki współczesnej

Zakładając powiększanie się kolekcji, preferuje się zaprojektowanie 2 magazynów o łącznej powierzchni 200-250 m². Wysokość magazynu głównego nie powinna być niższa

niż 4 m. Magazyny dzieł sztuki powinny być wyposażone w profesjonalne regały i półki do przechowywania dzieł sztuki.

B) Magazyn dzieł sztuki na podłożu papierowym (fotografia, rysunek, grafika)

Ze względu na inne wymaganie parametrów klimatycznych powinien być oddzielony od głównego magazynu – preferowana powierzchnia: 60-80 m². Magazyn ten powinien być położony nieopodal magazynu głównego. Wysokość magazynu nie powinna być mniejsza niż 2,5 m. Powinien być wyposażony w regały i komody do przechowywania prac na papierze oraz zdjęć i wszelkich nośników cyfrowych.

C) Magazyn wystaw czasowych (tzw. magazyn przejściowy)

Służy do przechowywania dzieł sztuki wypożyczonych z zewnątrz, przeznaczonych na wystawy czasowe lub powracających z wystaw czasowych i oczekujących na retransporty. Zapakowane dzieła sztuki przechodzą w tym magazynie zwyczajowy 24-godzinny okres aklimatyzacyjny przed ich rozpakowaniem. Preferowana powierzchnia: ok. 60 m².

Uwaga! Aby sprostać wysokim standardom konserwatorskim, wszystkie magazyny dzieł sztuki powinny spełniać odpowiednie normy związane z bezpieczeństwem i stabilnymi warunkami klimatycznymi oraz czystością powietrza. W związku z tymi wymaganiami niedopuszczalne jest prowadzenie instalacji sanitarnych i wodnych w ich obrębie. Niewskazane jest również umieszczenie magazynów dzieł sztuki nieopodal centrali klimatyzacyjnych oraz rozdzielni elektrycznych.

Z magazynów i do magazynów dzieł sztuki powinien być zapewniony swobodny dostęp do korytarza technicznego oraz hallu rozładunkowego.

Podłoga – pomieszczenia techniczne i magazyny

We wszystkich pomieszczeniach magazynów, pomieszczeniach technicznych, pracowni plastycznej oraz w korytarzach i hallach technicznych zastosować posadzkę, która będzie odporna na charakter prowadzonych tam prac związanych z przygotowaniem wystaw.

2.2.1.3 FUNKCJA I ORGANIZACJA PRZESTRZENI MERYTORYCZNO-ADMINISTRACYJNEJ

Strefa administracyjna obejmuje:

- niezależne wejście dla pracowników i gości
- przestrzeń biurową – preferowana powierzchnia: 250 m²-300 m²
- przestrzeń socjalną wspólną dla wszystkich pracowników – preferowana powierzchnia: 25 m²
- salę konferencyjną – preferowana powierzchnia: 35–40 m²
- ogólnodostępne pomieszczenie dla kserokopiarki – preferowana powierzchnia: 6 m²
- archiwum administracji – preferowana powierzchnia: 12 m² może być umieszczone w części magazynu dzieł sztuki w którym mają być przechowywane dzieła na podłożu papierowym.

Zakłada się, że ze strefy administracji zostanie wydzielona niezależna przestrzeń przeznaczona na 3 niezależne studia artystyczne z niezależnym wejściem – preferowana powierzchnia łączna: ok. 100 m²

Studia artystyczne powinny posiadać oddzielne toalety z prysznicem ^{oraz} wspólny – aneks kuchenny.

Zakłada się, że pracownicy merytoryczni i techniczni będą mieli dostęp do wszystkich stref instytucji poprzez ciąg wewnętrznych korytarzy technicznych usytuowanych głównie na poziomie 0.

2.2.2 ZAŁOŻENIA DO WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA

Zakłada się, że przy współczesnych projektach wystaw nie ma żadnych klasycznych podziałów na dyscypliny sztuki i nie można z tego względu dzielić przestrzeni według każdej z jej potrzeb. Dlatego w szczególności nowo powstające projekty galerii muszą tworzyć przestrzeń umożliwiającą interdyscyplinarną koegzystencję sztuki jako takiej.

Projektowana architektura wewnątrz budynku powinna mieć charakter minimalistyczny, tak aby po pierwsze uwypuklić i pokazać techniczny charakter wnętrza, po drugie nie powinna ona być konkurencyjna wobec prezentowanych dzieł sztuki.

Przy projektowaniu układu przestrzennego główną zasadą jest funkcjonalność.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono propozycję i ilość wyposażenia centrum sztuki współczesnej w:

- mobilny system ścianek ekspozycyjnych
- podstawowy sprzęt audio-video
- sceniczne aparaty oświetleniowe
- podesty, podłogę, krzesła sceniczne

Wyposażenie w meble, komunikacja wizualna, oświetlenie holu powinny być objęte oddzielnym projektem.

2.2.2.1 HALL GŁÓWNY

Zaleca się, aby hall główny miał charakter reprezentacyjny. To główna pierwsza strefa obsługi widza. Hall główny powinien być przestronny.

Z tej strefy widz musi mieć bezpośredni dostęp do wszystkich funkcji, które go obsługują:

- biura obsługi widza (recepcja, informacja, kasa)
- szatni
- toalet
- mobilnej poczekalni (fotele, ławy)

Hall główny powinien być jak najbardziej otwarty i odpowiednio doświetlony światłem dziennym, zakładając, że przy dużych wydarzeniach (wernisaże wystaw itp.) będzie musiał

pomieścić ok. 300-400 osób. Z tego względu preferuje się dużą jego kubaturę i maksymalną przestronność.

Hall główny powinien być spójny z charakterem wnętrza dawnych zakładów technicznych. Należy założyć, że od czasu do czasu mogą pojawić się w nim obiekty artystyczne.

Hall główny powinien być wyposażony w audiowizualne nośniki prezentacji informacyjnej (monitory bądź telewizory wielkoformatowe, plazmy, LCD, LED).

Wszystkie przeszklenia powinny być wyposażone w filtry powstrzymujące promieniowanie UV, promieniowanie termiczne, promieniowanie IR oraz natężenie światła słonecznego. W tej części wyklucza się zastosowanie rolet okiennych i innych przysłonek istniejących przeszkleń i świetlików.

Z hallem głównym powinna sąsiadować księgarnia artystyczna oraz kawiarnia.

Z hallu głównego powinny prowadzić główne wejścia do sal wystawienniczych, jednak powinny być one oddzielone od niego śluzą, spełniającą podwójną rolę – wyraźnie oddzielać hall od przestrzeni wystawienniczej oraz wspomagać utrzymanie temperatury i wilgotności w salach ekspozycyjnych. Śluza powinna być pozbawiona naturalnego oświetlenia, a oświetlenie sztuczne powinno być w szerokim zakresie regulowane. Jest to niezbędne z powodu przyzwyczajenia i adaptacji wzroku ludzkiego do światła ekspozycyjnego.

Wszystkie instalacje techniczne mogą mieć spójny charakter z instalacją na salach wystawienniczych i mogą posiadać charakter techniczny. Ich estetyka powinna być minimalistyczna.

Podłoga

Zaleca się wykonanie podłogi z wysokogatunkowego betonu szlifowanego w kolorze szarym matowym. W holach transportowych można rozpatrzyć dodatkowe pokrycie posadzki warstwą żywicy epoksydowej.

2.2.2.2 SALE WYSTAWIENNICZE

Sal wystawiennicze powinny się znajdować w głównej hali budynku dawnych zakładów szkolnych. Powinny wykorzystać oryginalną kubaturę i estetykę hali głównej.

Powinny być ze sobą połączone, ale preferuje się takie zaprojektowanie wejść bocznych, aby można było traktować je jako osobne niezależne przestrzenie wystawiennicze.

Sal wystawiennicze powinny być oddzielone (z uwzględnieniem jednak wejść głównych przez śluzę) od hallu głównego, ponieważ w przeciwieństwie do niego potrzebne będzie wykonanie systemu, który umożliwi kontrolowanie dopływu światła dziennego oraz odciecie akustyczne pomiędzy przestrzeniami hallu głównego a salami ekspozycyjnymi i audytorium.

Wszystkie stałe ściany ekspozycyjne sal wystawienniczych powinny być tak skonstruowane i zbudowane, aby umożliwiały projektowanie rozwiązań zabudów małej architektury wystawienniczej, wieszanie różnego rodzaju obiektów sztuki wykorzystujących różne techniki

artystyczne oraz systemów audiowizualnych wykorzystywanych przez współczesnych artystów i aranżerów wystaw.

Preferowana wysokość ścian ekspozycyjnych: 450 cm.

Trzeba przewidzieć montaż na ścianach ekspozycyjnych następujących obiektów:

1. Tradycyjne techniki artystyczne: obrazy, fotografie, rysunki, grafiki, tkaniny, plakaty, płaskorzeźby.
2. Techniki mieszane: naścienne instalacje plastyczne wykorzystujące techniki współczesne w tym: instalacje audio-wideo (głośniki, projektory, telewizory i monitory), instalacje świetlne, lightboxy, inne projekcje multimedialne oraz specjalistyczne ekrany projekcyjne.
3. Przestrzenne instalacje naścienne.
4. Projekcje audio-wideo (w tym częściowe wytłumianie ścian).

Ze względu na różną specyfikę i różnorodność sztuki, mediów, artefaktów obiekty te powinny być eksponowane w jak najbardziej estetyczny sposób, bez zbędnych widocznych zawiesi, linek i podpór ingerujących z naczyń sposób w strukturę przyszłych ekspozycji.

Ściany ekspozycyjne powinny umożliwiać:

1. Montaż obiektów za pomocą kołków, śrub i haków.
2. Montaż oparcia dla dzieł przyściennych lub dobudowanie poprzecznych ścian aranżacyjnych do ekspozycji zmiennych.
3. Przemalowania kolorystyczne, w tym naklejanie fototapet.
4. Szybkie i estetyczne łatanie nawierć po poprzednich wystawach.
5. Wycinanie otworów związanych z ukryciem instalacji oraz ukryciem części mocujących niektóre obiekty.
6. Rozpięcie poziomych linek stalowych pomiędzy przeciwległymi ścianami.
7. Powieszenie witryn i gablot przyściennych.
8. Prowadzenie instalacji elektrycznych zasilających multimedia i inne instalacje świetlne w sposób jak najbardziej niewidoczny dla widza (ukrycie kabli w pustce).
9. Podłączenie kabli sygnałowych i sterujących multimediami w sposób niewidoczny dla widza.
10. W niektórych wypadkach podłączenie systemu czujek bezpieczeństwa niewidocznych dla widza.

Obciążenie, rewizje i konstrukcja ścian ekspozycyjnych

Ściany ekspozycyjne powinny być tak zaprojektowane, aby:

1. Możliwe było zawieszenie obiektów na całej wysokości ścian o jednostkowej wadze do 200 kg.
2. Umożliwić prowadzenie wszelkich instalacji czasowych i stałych w pustce między ścianą ekspozycyjną a ścianą właściwą.
3. Możliwe było umieszczenie różnego rodzaju mniejszych urządzeń w przypodłogowych rewizjach.
4. Zawierały rewizje na ukrycie gańnic (do uzgodnienia ze specjalistą ppoż).

Konstrukcja ścian ekspozycyjnych

Proponuje się zaprojektowanie dwuwarstwowych ścian ekspozycyjnych. Ściana właściwa wykonana z materiałów trwałych oraz druga warstwa od strony wnętrza sal wystawienniczych wykonana z płyty MDF oraz GK na bazie żebrowanych konstrukcji metalowych z cienkościennych kształowników o przekroju kwadratu mocowanych bezpośrednio do ściany właściwej.

Metalowa konstrukcja nośna powinna być konstrukcją modułową spawaną lub skręcaną pomalowaną farbą zabezpieczającą.

Metalowe żebrowane konstrukcje ścian ekspozycyjnych powinny być obłożone dwiema warstwami: warstwą MDF grubości 16 mm i na niej zamocowaną warstwą płyt GK grubości 12 mm. Taka budowa ścian zapewni możliwość wymiany jej modułów w sytuacji zużycia.

MDF i GK powinny posiadać atest ppoż.

Projekt konstrukcji ścian musi zawierać system wentylacji pomieszczeń za pomocą wentylacji grawitacyjnej poprzez umieszczenie systemu otworów przypodłogowych i przysufitowych.

Proponuje się, aby system rewizji przypodłogowej, w którym mogłyby się znajdować również otwory wentylacyjne, stanowił segmentowy demontowany cokół rozciągnięty na całą długość ścian.

Proponuje się, aby pustka umożliwiająca prowadzenie instalacji czasowych pomiędzy ścianą właściwą a ścianą ekspozycyjną wynosiła ok. 20 cm.

Ściany ekspozycyjne powinny być tak zaprojektowane i zbudowane, aby nie pękały na połączeniach w czasie ich eksploatacji.

Sufit pierwotny powinien w celach akustycznych być pokryty materiałem dźwiękochłonnym pomalowanym na kolor szary matowy.

W celu aranżacji wystaw proponuje się zakupienie profesjonalnego mobilnego systemu ścian ekspozycyjnych przeznaczonych dla galerii sztuki.

Do tego celu proponuje się zakupienie odpowiedniego dla budynku i jego parametrów uniwersalnego modułowego systemu muzealnych i galeryjnych ścian ekspozycyjnych, który będzie spełniał następujące warunki:

- możliwość wielokrotnego użytku
- możliwość budowy różnej wysokości, długości i szerokości ścian ekspozycyjnych
- możliwość budowania różnych konfiguracji architektonicznych
- możliwość budowy wystonowanych boksów do prezentacji AV
- możliwość budowy oddzielnych przestrzeni akustycznych
- możliwość wielokrotnych przemalowań kolorystycznych
- możliwość wielokrotnego naklejania fototapet lub grafiki informacyjnej lub artystycznej
- możliwość montażu sprzętu AV, w tym uchwytów do rzutników, wyświetlaczy oraz systemów nagłośnienia

- możliwość montażu nietypowych obiektów artystycznych
- możliwość montażu naściennych i wewnętrznych gablot ekspozycyjnych
- możliwość ukrycia lub zminimalizowania widoczności instalacji elektrycznych oraz innych
- możliwość instalacji medialnych wewnątrz danej architektury
- możliwość transportu wewnątrz budynku od miejsca magazynowania do miejsca ekspozycji
- bezpieczeństwo zabudowy architektonicznej dla publiczności oraz dzieł sztuki, w tym możliwość montażu systemu dozoru, jak i rozmieszczenia czujników i czynn timerów klimatycznych

W niektórych przypadkach projektowanej aranżacji trzeba założyć, że modułowy system ścian będzie musiał funkcjonować wspólnie z nietypową zabudową zaprojektowaną specjalnie przez projektanta wystawy, która będzie wynikiem założeń kuratorskich lub przestrzennych rozwiązań architektonicznych związanych z:

- budowę tymczasowych ekspozycyjnych ścian działowych
- dodatkowymi nietypowymi konstrukcjami ze względu na duże ciężary prac artystycznych
- koniecznością montażu kotar akustycznych i różnego rodzaju zasłon
- koniecznością montażu sufitów tkaninowych i litych
- koniecznością montażu w strukturze zabudowy ekranów do multimedialnych projekcji dwustronnych
- wygłuszanie ścian

Moduły systemu ekspozycyjnego powinny zapewniać budowę różnej wysokości ścian ekspozycyjnych do optymalnej wysokości 400 cm.

Ze względu na określone warunki transportowe związane z wielkością windy towarowej zakłada się, że podstawowy moduł ścian wyniesie 150 x 400 cm, oraz moduły umożliwiające postawienie ścian ekspozycyjnych o szerokości 20 cm, 35 cm, 50 cm, 100 cm.

Zakłada się, że do optymalnej zabudowy ekspozycyjnej dla celów centrum sztuki współczesnej będzie trzeba zakupić ściany umożliwiające zabudowę o powierzchni ok. 700 m².

Ważnym czynn timerkiem funkcjonowania systemu ścian ekspozycyjnych jest ich magazynowanie oraz czyszczenie i odnawianie po kolejnych wystawach. W tym celu należy wyznaczyć miejsce ich magazynowania o powierzchni ok. 60 m² (magazyn techniczny).

Kontrola dostępu światła dziennego w salach wystawienniczych

Nadmiar i brak kontroli nad światłem dziennym stwarza podstawowy problem związany z wymaganiami konserwatorskimi i bezpośrednim bezpieczeństwem dzieł sztuki. Pomimo wielu walorów estetycznych jego szkodliwe działanie jest związane głównie z promieniowaniem UV, IR oraz jego natężeniem. Jego ograniczenie i kontrola są wręcz niezbędne w sytuacjach ekspozycji wymagających półmroku lub ciemności (m.in. projekcje wideo).

W związku z tym należy zaproponować system automatycznych rolet lub ekranów umożliwiających zasłonięcie lub zasadnicze ograniczenie dostępu światła dziennego.

Dodatkowym elementem służącym ograniczeniu szkodliwego działania UV i IR oraz promieniowania termicznego jest zastosowanie specjalistycznych folii z filtrami wykorzystywanych w muzealnictwie. Powinny one pochłaniać ok. 95% UV i IR oraz światło dzienne do 75%.

Jednocześnie folie te powinny nie przebarwiać światła dziennego – jedynie ograniczać. Powinny one mieć gwarancję wytrzymałości do 10 lat.

Konstrukcja nośna do montażu systemu oświetlenia, urządzeń AV oraz okablowania

W związku z tym, że niemożliwe jest wykorzystanie ściągów architektonicznych dla innych celów niż konstrukcja sklepienia, zakłada się zaprojektowanie dodatkowej struktury – wielofunkcyjnej konstrukcji, która umożliwi podwieszenie systemu oświetleniowego jak i innych systemów związanych z wentylacją, instalacjami AV oraz zasilaniem.

Choć konstrukcja powinna mieć charakter techniczny, powinien być również estetycznym elementem wykończenia, częścią designu sali wystawienniczej.

Metalowa konstrukcja sufitu powinna mieć funkcje:

1. Ażurowego przysłonięcia wszelkich instalacji technicznych.
2. Podwieszania i zwieszania na niej elementów ekspozycji oraz tradycyjnych obiektów sztuki takich jak: rzeźby, obiekty, tkaniny, przestrzenne instalacje artystyczne, w tym instalacje świetlne.
3. Podwieszania i zwieszania na niej projektorów wideo, monitorów telewizyjnych, ekranów i głośników.
4. Wykorzystania konstrukcji do montażu proponowanego rozmieszczenia systemu szynoprzewodów do oświetlenia ekspozycyjnego i roboczego.

Konstrukcja i obciążenie konstrukcji metalowej – pomost techniczny

Projektowana konstrukcja, a wraz z nią ewentualnie pomost techniczny, powinna składać się z konstrukcji nośnej wraz z wypełnieniami z lekkich modułów mniejszych kratownic z możliwością ich otwierania. Nie dopuszcza się dzielenia przestrzeni wystawienniczej dodatkowymi podporami.

Otwierane moduły ewentualnej konstrukcji pomostu technicznego powinny służyć do konserwacji systemu instalacji wentylacji oraz podłączeń sprzętu audio-wideo, w tym zasilania oraz kabli sygnałowych.

Nośna metalowa konstrukcja powinna umożliwić podwieszanie sprzętu audio-wideo (rzutniki, projektory, głośniki oraz lekkie konstrukcje artystyczne do 60 kg w punkcie).

Dodatkowo konstrukcja nośna powinna mieć wzmocnione wybrane poprzeczne belki usytuowane w poprzek sali wystawienniczej w odległości ok. 5 m jedna od drugiej – służyć one mają do podwieszania ciężkich obiektów sztuki i innych instalacji artystycznych nawet do 200 kg. Belki te mogą ukryć w sobie istniejące dolne ściągi.

Nad konstrukcją pomostu technicznego powinna być rozprowadzona instalacja zasilająca, sygnałowa i sterująca urządzeniami multimedialnymi. Instalacje te powinny mieć charakter mobilny.

Konstrukcja sufitu powinna być pomalowana na kolor szary matowy, aby wizualnie ukryć wszelkie instalacje zamontowane w pustce pomiędzy sufitem właściwym a strukturą kratownicy, one również powinny być pomalowane na kolor szary matowy.

Nad konstrukcją może być zamontowany system oświetlenia awaryjnego.

Dopuszcza się inne rozwiązania techniczne zamiast wyżej omówionego pomostu technicznego. Może być to np. mobilny system oparty na wewnętrznych przesuwanych belkach, który umożliwi różne warianty podwieszania szynoprzewodów i innych elementów wystawienniczych, takich jak sprzęt AV, ekranów projekcyjnych i obiektów artystycznych, które są związane z aranżacjami wystaw.

Każde rozwiązanie służące jako konstrukcja nośna do montażu oświetlenia oraz czasowego zawieszania dzieł sztuki i sprzętu AV powinno być tak zaprojektowane, by w jak najmniejszym stopniu ingerować w zabytkową architekturę sklepienia i by w jak najmniejszym stopniu je zasłaniało. Okablowanie oraz elementy techniczne zawieszzeń powinny być jak najmniej widoczne. Dopuszcza się zasłonięcie sklepienia w audytorium.

Podłogi w galerii – część wystawiennicza

Zaleca się wykonanie podłogi z wysokogatunkowego betonu szlifowanego w kolorze szarym matowym.

Projektant powinien przewidzieć umieszczenie w podłodze systemu rewizji, w których znajdują się gniazda instalacji elektrycznej i gniazda sygnałowe.

Należy założyć, że do montażu ekspozycji niezbędny będzie pneumatyczny mobilny podnośnik oraz że konieczne będzie przytwierdzenie do niej elementów ekspozycji i tymczasowych ścianek działowych.

Podłoga powinna wytrzymać obciążenie do 600 kg na 1 m².

2.2.2.3 AUDYTORIUM – SALA WIELOFUNKCYJNA

Przestrzeń audytorium powinna być odcięta akustycznie od przestrzeni wystawienniczych i użytkowych.

W zależności od wielkości projektowanego audytorium pełniącego zarazem rolę sali wielofunkcyjnej trzeba przewidzieć zakup systemu regulowanych podestów scenicznych oraz systemu foteli lub krzeseł składanych.

Zakłada się wyposażenie przede wszystkim sali wielofunkcyjnej w system aluminiowych podestów wielofunkcyjnych o podstawowej wielkości 100 x 200 cm oraz połówek 100 x 100 cm, umożliwiających ich ustawienie od wysokości 20 cm do wysokości 140 cm o obciążeniu do 1500 kg na podest oraz stawianie konstrukcji np. widowni, do wysokości 300 cm.

- System ten powinien umożliwić montaż różnych kombinacji ustawienia.
- System podestów powinien być tak dobrany, aby umożliwić on ich składowanie na niewielkiej powierzchni magazynowej do ok. 10-15 m² (na tej powierzchni mieści się do 120 m² podestów).
- Podesty powinny posiadać atestowaną nawierzchnię sceniczną zrobioną ze sklejki wodoodpornej antypoślizgowej.

- Do systemu podestów powinny być zakupione barierki oraz wszystkie możliwe złączki zapewniające stabilność przyszłych konstrukcji. Zakłada się, że potrzeba ok. 100 podestów o podstawowym wymiarze 100 x 200 cm.

Należy przewidzieć wyposażenie sali wielofunkcyjnej w widownię o demontowalnych składanych fotelach zespolonych po 4 sztuki, montowanych na podestach scenicznych. Zaleca się zakup foteli składanych zespolonych, ze względu na wygodę publiczności oraz niemożliwość ich przestawiania i przesuwania przez widzów w czasie spektaklu.

Zakłada się maksymalną liczbę widzów do 150-200 osób.

W związku z tym, że sala wielofunkcyjna nie posiada tradycyjnego klasycznego podziału na widownię i scenę, system podestów i mobilnych foteli przykręcanych do podestów umożliwi różne ustawienia i konfiguracje obydwo.

Zakłada się wyposażenie sali wielofunkcyjnej w podłogę baletową dwustronną umożliwiającą zmianę koloru sceny z barwy czarnej na jasnoszarą. Podłoga sceniczna jest niezbędnym elementem wyposażenia sceny w sali wielofunkcyjnej. Podłoga taka pełni bardzo ważną rolę przede wszystkim w spektaklach i performance'ach, spektaklach tanecznych, w innych spektaklach może pełnić również ważną rolę akustyczną oraz estetyczną. Teoretycznie powinno być jej tyle, aby pokryła całą powierzchnię podłogi sali.

Zaznaczyć trzeba, że podłoga baletowa składa się z pasów specjalnego PCV i możliwe jest jej uzupełnianie po zniszczeniu fragmentu, więc nie ma konieczności wymiany całości.

Ważne, aby sala wielofunkcyjna została wyposażona w profesjonalne mobilne ekrany projekcyjne.

W audytorium należy zapewnić możliwość pełnego wyciemnienia sali ze względu m.in. na funkcje kinowe.

W związku z tym, że być może zaistnieje konieczność założenia termoizolacji w budynku dawnych zakładów szkolnych, należy zastosować się do wytycznych i opinii Głównego Konserwatora Zabytków. Dotyczy to w szczególności zewnętrznego wyglądu i bryły budynku, jego pierwotnego charakteru związanego z dawną funkcją. Ważnym elementem jest wymiana stolarki okiennej i przeszkleń na taką, która z jednej strony spełnia zalecenia konserwatora zabytków, z drugiej odpowiada wymogom i zaleceniom konserwatorskim i wystawienniczym.

3. WYTYCZNE INSTALACYJNE

3.1 WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI – WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE

Nie ma obecnie zatwierdzonych oficjalnych norm dotyczących warunków eksponowania i przechowywania zabytków i dzieł sztuki w muzeach i galeriach. Stosowane i przyjęte ogólnie parametry są wypracowane przez lata tzw. dobrych praktyk, oparte o badania naukowe i doświadczenie muzealników. Dla dzieł prezentowanych w galerii i przechowywanych w magazynach najważniejsza jest stabilność wilgotności i temperatury. Zmiany tych parametrów mają ogromny wpływ na fizyczne zniszczenie dzieł oraz rozwój szkodliwych drobnoustrojów.

Instalacja wentylacyjno-klimatyzacyjna to najważniejszy system umożliwiający prawidłowe przechowywanie i eksponowanie dzieł sztuki. Projektowany system instalacji wentylacji i klimatyzacji musi zapewnić kontrolę nad parametrami potrzebnymi do uzyskania stabilnych warunków klimatycznych w obiekcie muzealnym przez 24 godz. na dobę.

W salach wystawienniczych i magazynach dzieł sztuki powinno się stosować urządzenia stale monitorujące temperaturę i wilgotność względną.

Zadania, jakie powinny spełniać instalacje klimatyzacyjne w pomieszczeniach muzealnych i ekspozycyjnych:

- zapewnienie odpowiednich warunków do przechowywania zbiorów (również pod względem mikrobiologii) i zapewnienie komfortu pracy osobom przebywającym w pomieszczeniu
- zapewnienie stabilnej temperatury i wilgotności, ponieważ gwałtowne zmiany tych parametrów powietrza to najpoważniejszy czynnik destrukcyjny, który osłabia zdolność powolnej adaptacji eksponatów w nowym otoczeniu
- utrzymanie cyrkulacji powietrza wokół przedmiotów eksponowanych
- zapewnienie wymaganej czystości powietrza dostarczonego do pomieszczeń (w tym celu projektuje się filtry końcowe klasy F9 ograniczające o 95% ilość nawiewanych zarodników z rodzaju *Trichoderma*, *Chaetomium*, *Paecilomyces variotii*, *Alternaria alternata*, *Ulocladium*, *Fusarium*, *Acremonium* i innych szkodliwych)
- praca instalacji klimatyzacyjnej przez 24 godz. na dobę
- zajmowanie przez instalację możliwie jak najmniejszej przestrzeni użytkowej pomieszczeń ekspozycyjnych
- rozwiązanie rozdziału powietrza (nawiew, wywiew) w pomieszczeniu w sposób jak najmniej zmieniający zabytkowy charakter budynku i pomieszczeń ekspozycyjnych
- hałas instalacji w pomieszczeniach ekspozycyjnych nie powinien przekraczać 30 dB(A) zgodnie z doświadczeniem i praktyką projektową, chociaż normy podają wyższe dopuszczalne wartości hałasu

Szczegółowe dane parametrów powietrza w pomieszczeniach w zależności od rodzaju zbiorów zawiera tabela poniżej.

OPTYMALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW KLIMATU DLA WNIETRZA MUZEAŁNYCH					
Materiał	Temperatura T (°C)		Wilgotność względna RH (%)		Natężenie światła (lux)
	magazyn	ekspozycja	magazyn	ekspozycja	
Skarby starożytne	18±1	18 - 22	55 ± 5	55 ± 5	do 200
Skarby starożytne (złoty)			55 ± 5	55 ± 5	do 200
Skarby starożytne (srebro)			50 ± 5	50 ± 5	do 50
Skarby starożytne (miedź)	10±1		35 ± 5	50 ± 5	do 50
Skarby starożytne (żelazo)			do 50	do 50	300 - 500
Skarby starożytne (miedź)			do 50	do 50	300 - 500
Skarby starożytne (żelazo)	18±1		do 30	do 30	300 - 500
Skarby starożytne (miedź)			do 45	do 45	300 - 500
Skarby starożytne (żelazo)			50	50	300 - 500
Skarby starożytne (miedź)			38 ± 3	38 ± 3	300 - 500
Skarby starożytne (żelazo)			do 50	do 50	300 - 500
Skarby starożytne (miedź)			50 ± 5	50 ± 5	do 50
Skarby starożytne (żelazo)			50 - 60	50 - 60	do 200
Skarby starożytne (miedź)			55 ± 5	55 ± 5	do 200
Skarby starożytne (żelazo)			40	40	do 50
Skarby starożytne (miedź)			50 ± 5	50 ± 5	do 50
Skarby starożytne (żelazo)			40 - 50	40 - 50	do 200
Skarby starożytne (miedź)			50 ± 5	50 ± 5	do 50
Skarby starożytne (żelazo)			40 - 60	40 - 60	do 50
Skarby starożytne (miedź)			45 - 55	45 - 55	do 50
Skarby starożytne (żelazo)			30 ± 3	30 ± 3	do 50

Jeżeli w warunkach zimowych występuje zagrożenie kondensacją wilgoci na ścianach, wewnętrznych lub zewnętrznych, wilgotność względna powietrza wewnątrz pomieszczeń może zostać zredukowana, ale powinna jednak spaść poniżej 50%.

3.1.1 WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ

3.1.1.1 Instalacja wentylacyjna z funkcją chłodzenia – hall główny, szatnia, kawiarnia

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $-22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu – wynikowa
- współczynnik liczby osób na m^2 : 1 osoba / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $30 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z siłownikiem, współpracująca z instalacją chłodzącą

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7

- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.2 Instalacja wentylacyjna z funkcją chłodzenia – księgarnia, czytelnia-mediateka, sala edukacyjna

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m^2 : 0,5 osoby / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 5 1 / h
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z siłownikiem, współpracująca z instalacją chłodzącą

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.3 Instalacja wentylacyjna z chłodzeniem powietrza nawiewanego do 20°C w lecie, komunikacja – strefa dostępna dla publiczności

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: wynikowa (mniejsza od temperatury zewnętrznej powietrza w lecie)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m^2 : 0,3 osoby / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 5 1/h

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.4 Instalacje klimatyzacyjne sal ekspozycyjno-wystawienniczych

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: $55\% \pm 5\%$ (zima, lato)
- współczynnik liczby osób na m^2 : 1 osoba / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- zyski ciepła całkowite: $150 \text{ W} / \text{m}^2$
- instalacja pracuje w zależności od potrzeb z recyrkulacją powietrza od 0% do 100%
- instalacja powinna realizować funkcje osuszania i nawilżania powietrza w zależności od potrzeb
- w celu zabezpieczenia odpowiedniej czystości nawiewanego powietrza instalacja powinna być wyposażona w dwa stopnie filtracji powietrza

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny higroskopijny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci 77% w zimie i 74% w lecie
- sekcja mieszania powietrza
- filtry klasy F7 (1 stopień filtracji) i F9 (2 stopień filtracji)
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna z funkcją osuszania powietrza, mieszanina glikolu 35%
- rezystancyjny nawilżacz parowy

3.1.1.5 Instalacja klimatyzacyjna wielofunkcyjnego audytorium

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m^2 : 1,2 osoby / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 8 1 / h

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny higroskopijny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci 36% w zimie
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.6 Instalacja wentylacyjna z chłodzeniem powietrza nawiewanego do 20°C w lecie – pomieszczenia techniczne, komunikacja, korytarze techniczne

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: wynikowa (mniejsza od temperatury zewnętrznej powietrza w lecie)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m²: 0,1 osoby / m²
- minimalne ilości powietrza świeżego dla wentylacji: 50 m³ / h na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 4 1 / h
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z siłownikiem, współpracująca z instalacją chłodzącą

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.7 Instalacja wentylacyjna z chłodzeniem powietrza nawiewanego do 20°C w lecie – hall rozładunkowy

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: wynikowa (mniejsza od temperatury zewnętrznej powietrza w lecie)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m²: 0,1 osoby / m²
- minimalne ilości powietrza świeżego dla wentylacji: 50 m³ / h na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 5 1 / h

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.8 Instalacja wentylacyjna z chłodzeniem powietrza nawiewanego do 20°C w lecie – magazyny techniczne, pracownie plastyczne

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: wynikowa (mniejsza od temperatury zewnętrznej powietrza w lecie)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m²: 0,2 osoby / m²
- minimalne ilości powietrza świeżego dla wentylacji: 50 m³ / h na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 5 1 / h
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z siłownikiem, współpracująca z instalacją chłodzącą.

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.9 Instalacja wentylacyjna z funkcją chłodzenia (klimatyzacja) – pracownia multimedialna, serwerownia

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: 22°C ± 2°C (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m²: 0,1 osoby / m²
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: 50 m³ / h na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 8 1 / h

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%
- serwerownia wyposażona w klimatyzator typu split przystosowany do pracy całorocznej

3.1.1.10 Instalacja klimatyzacyjna – dwa magazyny dzieł sztuki (malarstwo, rzeźba, tkanina, obiekt instalacja)

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: $55\% \pm 5\%$ (zima, lato)
- współczynnik liczby osób na m^2 : 0,1 osoba / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje z 90% recyrkulacją powietrza
- instalacja powinna realizować funkcje osuszania i nawilżania powietrza w zależności od potrzeb
- w celu zabezpieczenia odpowiedniej czystości powietrza nawiewanego instalacja powinna być wyposażona w dwa stopnie filtracji powietrza.
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 8 1 / h

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- sekcja mieszania powietrza
- filtry klasy F7 (1 stopień filtracji) i F9 (2 stopień filtracji)
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna z funkcją osuszania powietrza, mieszanina glikolu 35%
- rezystancyjny nawilżacz parowy

3.1.1.11 Instalacja klimatyzacyjna – magazyn dzieł sztuki (rysunek, grafika, fotografia)

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: $50\% \pm 5\%$ (zima, lato)
- współczynnik liczby osób na m^2 : 0,1 osoba / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje z 90% recyrkulacją powietrza
- instalacja powinna realizować funkcje osuszania i nawilżania powietrza w zależności od potrzeb
- w celu zabezpieczenia odpowiedniej czystości powietrza nawiewanego instalacja powinna być wyposażona w dwa stopnie filtracji powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 8 1/ h

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- sekcja mieszania powietrza
- filtry klasy F7 (1 stopień filtracji) i F9 (2 stopień filtracji)
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna z funkcją osuszania powietrza, mieszanina glikolu 35%
- rezystancyjny nawilżacz parowy

3.1.1.12 Instalacja wentylacyjna z instalacją chłodzącą ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego – pomieszczenia biurowe, studia artystyczne

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m^2 : 0,1 osoby / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu: 2 1 / h
- chłodzenie pomieszczeń realizują klimatyzatory pracujące w systemie dostosowującym objętość czynnika chłodniczego w układzie do wymagań przestrzennych
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z siłownikiem, współpracująca z instalacją chłodzącą

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna
- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.13 Instalacja wentylacyjna z funkcją chłodzenia w systemie VAV (zmienna ilość powietrza) – sala spotkań merytorycznych, przestrzeń socjalna

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (zima, lato)
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- współczynnik liczby osób na m^2 : 0,7 osoby / m^2
- minimalna ilość powietrza świeżego dla wentylacji: $50 \text{ m}^3 / \text{h}$ na osobę
- instalacja pracuje na 100% powietrza zewnętrznego z możliwością regulacji ilości powietrza w systemie VAV
- minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu- 10 1 / h
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z siłownikiem, współpracująca z instalacją chłodzącą.

Wymagania dla urządzeń centrali wentylacyjnej:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, silniki EC z regulacją obrotów
- rotacyjny wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej 80% i sprawności odzysku wilgoci w zimie 35%
- filtry klasy F7
- nagrzewnica wodna

- chłodnica wodna, mieszanina glikolu 35%

3.1.1.14 Instalacje wentylacyjne nawiewno-wywiewne – toalety, WC

Założenia:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu: wynikowa
- toalety: 50 m³ / h ustęp, 25 m³ / h pisuar
- ogrzewanie zapewnia instalacja CO, wyposażona w zawory z głowicą termostatyczną

3.1.2 WYMOGI DOTYCZĄCE CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Centrala wentylacyjna typu „Plug and play”.

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, okablowana.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Wymogi dotyczące certyfikatów

Certyfikat jakości ISO 9001

Certyfikat środowiskowy ISO 14001

Oznaczenie CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3

Certyfikat EUROVENT

Wymogi dotyczące obudowy

Obudowa wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy aluminiowo-cynkowej zewnętrznej i wewnętrznej oraz z izolacji wykonanej z niepalnej wełny mineralnej o grubości 50 mm.

Zewnętrzna warstwa obudowy pokryta powłoką ochronną.

Obudowa na czas transportu i montażu pokryta ochronną folią plastikową.

Drzwi inspekcyjne centrali zawieszone na zawiasach.

Klamki, ze względów bezpieczeństwa, posiadają otwieranie dwustopniowe (wyrównanie ciśnienia przy otwarciu centrali podczas jej pracy).

Drzwi inspekcyjne sekcji wentylatora wyposażone w zamek z kluczem.

Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (EN ISO 12944-2)	C4
Wytrzymałość obudowy (EN 1886:2002)	D1
Klasa szczelności (EN 1886:2002)	L2
Dopuszczalny przeciek na filtry (EN 1886:2002)	F9
Współczynnik przenikania ciepła (EN 1886:2002)	T3
Współczynnik wpływu mostków cieplnych (EN 1886:2002)	TB3
Stopień ochrony	IP 54
Tłumienie obudowy w dB(A)	

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
21	30	30	33	34	39	40

Wymogi dotyczące wentylatorów

Wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim.

Ciśnienie dynamiczne na wylocie z wentylatora nie może przekraczać 10 Pa.

Wentylatory posadowione na wibroizolatorach.

Wentylatory połączone z obudową za pomocą króćców elastycznych (nie ma konieczności stosowania zewnętrznych króćców elastycznych).

Wentylatory posiadają sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza.

Silnik wysoko energooszczędny typu EC (z płynną regulacją prędkości obrotowej).

Silnik EC jest silnikiem synchronicznym z wirnikiem w postaci magnesu trwałego umieszczonego w wirującej obudowie z wbudowanym elektronicznym układem przełączającym (komutującym) regulującym prędkość obrotową silnika.

Wymogi dotyczące wymiennika odzysku ciepła

Wymiennik rotacyjny

Aluminiowy wymiennik rotacyjny.

Wymiennik wyposażony w sektor czyszczący.

Napęd wymiennika posiada przetwornik częstotliwości i czujnik obrotów.

Minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego

80%.

Minimalna sprawność odzysku wilgotności (rotor higroskopijny) dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego

80%.

Wymogi dotyczące filtrów

Kasa filtra nawiewu

F7

Klasa filtra wywiewu

F7

Sekcja filtra powinna być wyposażona w szyny montażowe z zaciskami sprężynowymi pozwalającymi na efektywne uszczelnienie.

Między drzwiami inspekcyjnymi a ramkami filtra powinna być dodatkowa uszczelka.

Sekcja filtracji wyposażona w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrze w trybie ciągłym.

3.1.3 WYMOGI DOTYCZĄCE UKŁADU STEROWANIA

Układ sterowania jest zintegrowany z centralą.

Układ steruje pracą wentylatorów, wymiennika rotacyjnego, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali.

Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

Podstawowe elementy układu sterowania

- Zabudowana w centrali skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, podłączenie czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych czujników i kabli sterowniczych zewnętrznych funkcji centrali
- Programator z wyświetlaczem cyfrowym do ustawienia wielkości przepływu, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy i do odczytu alarmów
- Steruje prędkością obrotową wentylatorów
- Sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru natężenia przepływu powietrza, podające sygnał do regulatora **utrzymującego zadany przepływ powietrza poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatorów**
- Zabudowany czujnik temperatury zewnętrznej
- Zabudowany czujnik temperatury wywiewu
- Czujnik temperatury nawiewu do montażu w kanale nawiewnym wraz z kablem podłączeniowym
- Sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrach w trybie ciągłym (**utrzymujące stały wydatek centrali niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra**)
- Przetwornik częstotliwości, czujnik obrotów i regulator zmiennych obrotów wymiennika rotacyjnego
- Funkcja kompensacji gęstości powietrza związana z różną temperaturą pracy wentylatorów (powietrze wywiewane), co przeciwdziała powstawaniu podciśnienia/nadciśnienia w pomieszczeniach
- **W standardzie przystosowany do komunikacji z systemem BMS po protokole Modbus, Metasys, Exoline, BACNet, LON, Trend oraz TCP/IP wraz z kompletnym oprogramowaniem umożliwiającym zdalne sterowanie centralą z komputera.**

Układ sterowania jest zabudowany w centrali, okablowany i po testach fabrycznych.

Wymogi dotyczące rezystancyjnego nawilżacza parowego

Charakterystyka

- elektryczny nawilżacz parowy przystosowany do pracy z wodą pitną, częściowo zmiękczoną lub zdemineralizowaną. Para wytwarzana bezciśnieniowo. Wytworzona para nie zawiera związków mineralnych i jest higienicznie czysta
- nawilżacz wyposażony w system samoczynnego odkamieniania
- cylinder wielokrotnego użycia ze stali chromo-niklowej
- nawilżacz wyposażony w strefę powolnego podgrzania wody wysokowydajne półprzewodniki oraz styczniki zapewniające wysoką precyzję
- elektroniczny układ kontroli poziomu wody w zbiorniku
- pompa drenażowa
- intuicyjny interfejs z klawiaturą i wyświetlaczem alfanumerycznym,
- wbudowany regulator dla regulacji ciągłej typu PI oraz podłączenia do wszystkich powszechni stosowanych sygnałów sterujących

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji CO i ciepła technologicznego dla nagrzewnic powietrza w centralach wentylacyjnych jest węzeł ciepła (ciepło dostarczane z miejskiej sieci ciepłej).

Wymogi dla źródła chłodu

Źródłem chłodu powinien być agregat chłodniczy w wykonaniu wewnętrznym umiejscowiony w piwnicy budynku ze zewnętrznym skraplaczem chłodzonym powietrzem posadowionym na dachu budynku.

Zapotrzebowanie powierzchni na maszynownię wentylacyjną

Szacunkowa wymagana powierzchnia dla maszynowni wentylacyjnej dla central (instalacji) wentylacyjnych i klimatyzacyjnych obsługujących I piętro i parter wynosi 180-160 m², a wysokość ok. 4-4,5 m, natomiast dla maszynowni wentylacyjnej dla central (instalacji) wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i agregatu chłodniczego w wykonaniu wewnętrznym wynosi 120-100 m², a wysokość 3,5 m.

Należy usytuować maszynownię wentylacyjną w taki sposób, aby tranzytowe przewody wentylacyjne zajmowały jak najmniej miejsca pomiędzy maszynownią wentylacyjną a pomieszczeniami obsługiwanymi (chodzi o to, aby ciągi tranzytowe były jak najmniejsze).

Termomodernizacja

W miarę możliwości współczynniki „K” przegród budowlanych należy dostosować do obowiązujących przepisów (budynek znajduje się pod ochroną konserwatora). Wszystkie działania związane z poprawą izolacji termicznej należy uzgodnić z konserwatorem zabytków.

Aspekty techniczne

1. W magazynach dzieł sztuki oraz w salach wystawowych nie powinny znajdować się elementy podnoszące ryzyko uszkodzenia obiektów: zawory instalacji wodnej, otwory kanalizacyjne połączone z kanalizacją deszczową.
2. W magazynach dzieł sztuki meble powinny być wykonane z materiałów neutralnych chemicznie dla eksponatów.
3. W magazynach dzieł sztuki powinna funkcjonować odpowiednio dobrana instalacja zabezpieczająca przed zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi i chemicznymi (filtry końcowe klasy F9 oraz odpowiednia liczba wymian powietrza).
4. Pomieszczenia magazynowe powinny być pozbawione światła dziennego.
5. Estetyka nawiewników w częściach dostępnych dla publiczności (dotyczy to głównie sal wystawienniczych i hallu głównego) powinna być minimalistyczna i wybór powinien zostać uzgodniony z konsultantem.

3.2 WYTYCZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I OŚWIETLENIA – DOBÓR SYSTEMU OŚWIETLENIA I STEROWANIA

Światło to w obecnych czasach podstawowy „budulec” wystawiennictwa i aranżacji przestrzeni ekspozycyjnych. Rozwój technik oświetleniowych daje coraz większe możliwości formowania światłem przestrzeni wystawienniczej. Ważne, aby system oświetlenia sali był tak wykonany, aby mógł w pełni wykorzystać możliwości nowoczesnego oświetlenia.

Obecnie do celów ekspozycyjnych wykorzystuje się głównie oprawy oświetleniowe w technologii LED. W nowych instalacjach stosowanie opraw żarowych nie ma uzasadnienia ekonomicznego. Źródła metalhalogenowe nie powinny być stosowane w oświetleniu ekspozycyjnym.

Proponuję zastosowanie oprawy LED z cyfrową regulacją strumienia świetlnego i temperatury barwowej protokołem DMX 512. Oprawy te dają dodatkowe możliwości dramaturgiczne i mogą być dodatkowym efektywnym działaniem wykorzystywanym przez projektantów i artystów do aranżacji kolejnych ekspozycji.

Podstawowe zalety LED

- niskie zużycie energii elektrycznej
- mały uzysk ciepła (zmniejszenie zużycia energii klimatyzacji, poprawa klimatu)
- zerowa emisja IR i UV – niskie szkodliwe oddziaływanie na dzieła
- możliwość regulacji strumienia świetlnego w zakresie 0-100% bez zmiany barwy światła
- możliwość ustawienia temperatury barwowej w szerokim zakresie
- możliwość reakcji i dopasowania światła do warunków zewnętrznych (barwa, natężenie)
- możliwość reakcji na obecność zwiedzających – zmniejszenie natężenia światła bez zwiedzających na sali (oszczędność energii), możliwość „prowadzenia” światłem po sali

3.2.1 Oświetlenie sal wystawienniczych, robocze i dozоровe

W salach wystawienniczych należy zaprojektować trzy niezależne systemy oświetlenia:

- oświetlenie ekspozycyjne
- oświetlenie robocze
- oświetlenie dozоровe i awaryjne

Oświetlenie ekspozycyjne

Oświetlenie w technologii LED, oprawami przystosowanymi do montażu w szynoprzewodach. Należy stosować **oprawy** dedykowane do oświetlenia muzeów i galerii sztuki, o wysokich parametrach świetlnych i użytkowych:

- CRI nie mniej niż 90
- strumień świetlny regulowany od 0 do 100%
- temperatura barwowa regulowana w zakresie ni mniejszym niż 2500-4500 K
- kąty rozsyłu około 10° (min. 50 szt.), 20° (min. 70 szt.), 30° (min. 80 szt.), 40° (min. 50

Oświetlenie dozorowe

Służy jako oświetlenie nocne – przy obchodach ochrony oraz do prawidłowego funkcjonowania kamer. Realizowane oprawami LED dwufunkcyjnymi, z własnym źródłem zasilania – w przypadku awarii zasilania służą jako oświetlenie antypaniczne.

W salach należy rozprowadzić instalacje:

- zasilające szynoprzewody
- zasilające inne urządzenia oświetleniowe, multimedialne i efektowe – równomiernie wyprowadzone punkty zasilania na poziomie stropu i podłogi
- magistralę DMX szynoprzewodów
- magistralę DMX dla innych urządzeń oświetleniowych lub efektowych – równomiernie wyprowadzone punkty połączeń na poziomie stropu i podłogi
- sieć LAN – równomiernie wyprowadzone punkty dostępu na poziomie stropu i podłogi
- przewody sygnałowe czujników ruchu, natężenia i barwy światła (wraz z czujnikami)
- instalacje siły – po dwa gniazda 3 x 32 w każdej z sal

3.2.2 Oświetlenie – audytorium / sala wielofunkcyjna

Sala, poza funkcją ekspozycyjną, będzie wykorzystywana również do organizacji koncertów, spektakli, konferencji, wykładów i projekcji filmowych.

W sali tej należy zaprojektować system oświetlenia jak dla sal wystawienniczych (ekspozycyjne, robocze, dozorowe) oraz niezależny system oświetlenia sceny, zapewniający obsługę niewielkich wydarzeń artystycznych (kameralny koncert, mały spektakl teatralny). Przy organizacji większych wydarzeń należy się liczyć z koniecznością wynajmu sprzętu oświetleniowego. W instalacji należy, poza obwodami wymienionymi dla sal ekspozycyjnych, zaprojektować:

- rozprowadzenie obwodów nieregulowanych (strop techniczny i przestrzeń sali)
- rozprowadzenie obwodów regulowanych lub zasilanie mobilnych dimmerów (np. tzw. „do kratownic” 6 x 1200 W)
- rozprowadzenie magistrali DMX i zintegrowanie z magistralą oświetlenia ekspozycyjnego
- rozprowadzenie zasilania do urządzeń multimedialnych i nagłośnienia

Powyższe instalacje powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający obsługę sali w różnych ustawieniach sceny / widowni. Ponadto instalacje zasilające i sterownicze powinny zapewnić obsługę nie tylko projektowanego, podstawowego parku oświetleniowego, ale też sprzętu wynajmowanego na większe imprezy.

Sala powinna być wyposażona w podstawowy sprzęt:

- Projekторы profilowe 575W – zoom 25-50, z uchwytem GOBO, ramką filtra, przesłoną IRIS (min. 6 szt.)
- Projekторы profilowe 750W – zoom 25-50, z uchwytem GOBO, ramką filtra, przesłoną IRIS (min. 6 szt.)
- Projektor typu „Fresnel” 650/1000 W SPOT (min 10 SZT.)
- naświetlacz LED RGBW (min. 10 szt.)
- haki, linki zabezpieczające

- podstawowy pulpit DMX, zapewniający obsługę ww. projektorów i wydzielone obwody szynoprzewodów
- splitter
- bloki dimmerów – min. 24 kanały 1200 W
- przewodowanie „ruchome”
- komplet filtrów żelowych
- podstawowe i zapasowe źródła światła

3.2.3 Oświetlenie – przestrzeń magazynowa

Miejsca przechowywania dzieł sztuki powinny być szczególnie chronione przed ingerencją światła, poza zakresami widzialnymi szczególnie w zakresach UV i IR. Dlatego też projektując oświetlenie magazynów dzieł sztuki, należy:

- wykluczyć dostęp światła dziennego – najlepiej pomieszczenia bez okien lub odciąć dostęp światła dziennego z ew. okien
- stosować źródła pozbawione promieniowania UV i bardzo ograniczonego IR – preferowana technologia LED, z regulacją strumienia świetlnego lub świetlówki z możliwością regulacji natężenia światła
- dzielić oświetlenie dużych przestrzeni na sekcje – np. korytarze między regałami, gdzie oświetlenie załączane jest wyłącznie na czas niezbędny dla obsługi
- wprowadzić możliwość regulacji natężenia światła
- dostosować natężenie oświetlenia magazynów do norm konserwatorskich dla przechowywanych dzieł (max. 200 lx dla malarstwa, 50 lx dla grafik, tkanin)

3.2.4 Oświetlenie – komunikacja

Hall wejściowy jest szczególną służą, gdzie zwiedzający musi zostać „przygotowany” do wejścia w przestrzeń wystawienniczą. Dotyczy to również wzroku – po wejściu ze światła dziennego oko musi się zaadaptować do znacznie niższego natężenia światła w sali ekspozycyjnej, czasami wręcz do półmroku.

Dlatego bardzo ważne, aby światło w przestrzeniach komunikacyjnych można było w szerokim zakresie aranżować, stosując również oświetlenie kierunkowe z szynoprzewodów – do podświetleń „intro” wystawy, plakatów, banerów etc.

W hallu wejściowym (dla wejścia głównego i ewentualnie bocznych) należy zaprojektować oświetlenie:

- ogólne – równomierne oświetlenie powierzchni hallu oprawami świetlówkowymi lub LED z regulacją strumienia świetlnego
- ekspozycyjne – według zasad dla sal ekspozycyjnych, lecz w ograniczonym zakresie – z dostawą opraw głównie wąskostrumieniowych w ilości ok. 30-50 szt.
- dozorowe i awaryjne (antypaniczne i ewakuacyjne – według norm obowiązujących) w technologii LED lub świetlówkowej

Uwagi ogólne dotycząca światła dziennego

We wszystkich oknach budynku oraz świetlikach, które dopuszczają światło dzienne w niekontrolowanym, wysokim natężeniu należy przewidzieć możliwość znacznego ograniczenia dostępu światła w zakresie widzialnym oraz IR i UV oraz całkowite wyeliminowanie dostępu światła.

UWAGA! Wszystkie urządzenia projekcyjne muszą zostać wyposażone w dedykowane zawiesia z możliwością regulacji w trzech płaszczyznach – zarówno do montażu sufitowego jak i ściennego.

Należy również zapewnić określoną liczbę półek do ustawienia odtwarzaczy razem z projektorami w przypadku instalacji indywidualnych podczas wystaw.

Grupa 1 – projektory wyświetlające obraz w formacie 16 x 9.

- Technologia DLP
- Jasność min. 1600 ANSI
- Kontrast min. 50.000 :1
- Rozdzielczość natywna full HD 1920 x 1080
- Format panela 16:9
- Współczynnik odległości 1,5 – 2,9:1
- Wejścia video: 2 x HDMI, component, VGA
- Funkcja 3DReady
- Funkcja zmiany położenia obiektywu – lensshift pozioma +/-20%, pionowa +/- 50%
- Mechaniczne sterowanie ostrości oraz powiększenia obrazu
- Ręczna korekcja efektu trapezu Keystone
- Wejście LAN
- Wejście RS232C

Grupa 2 – projektory standardowe format 4:3; rozdzielczość XGA

- Technologia DLP
- Jasność min. 3500 ANSI
- Kontrast min. 2000:1
- Rozdzielczość natywna XGA 1024 x 768
- Kompatybilność do max rozdzielczości UXGA 1600 x 1200
- Format panela 4:3
- Współczynnik odległości 1,7 – 2,0:1
- Wejścia video: composite, s-video, component, VGA we/wyj
- Ręczne sterowanie ostrości oraz powiększenia obrazu
- Ręczna korekcja efektu trapezu Keystone
- Wbudowany głośnik 7 W (mono)
- Wejście LAN
- Wejście RS232C

Grupa 3 – projektory dużej jasności z wymienną optyką do zastosowania w przestrzeni wystawienniczej

Do zastosowań wielkoformatowych projekcji – powyżej 400 cm szerokości obrazu należy zastosować projektory o dużej jasności i mocy światła. Projektory te charakteryzują się wymienną optyką oraz zastosowaniem systemów kilkulampowych.

Są one wykonane w technologii DLP, co eliminuje zagrożenie wypalenia panela w przypadku użycia korekcji trapezu podczas projekcji.

Specyfikacja projektora dużej mocy

- Technologia DLP
- Jasność min. 6.000 ANSI
- Kontrast min. 2.000 :1
- Rozdzielczość natywna 1920 x 1200
- Format panela 16:10
- Współczynnik odległości – zależny od obiektywu
- Wejścia video: HDMI, composite, svideo, component, VGA, DVI
- Funkcja 3DReady
- Funkcja zmiany położenia obiektywu – mechaniczna
- Mechaniczne sterowanie ostrości oraz powiększenia obrazu
- Ręczna korekcja efektu trapezu Keystone
- Wejście LAN
- Wejście RS232C
- optyka w standardzie zakupu 1,8-2,5:1
- wymienna optyka 1,3-1,9:1
- wymienna optyka 2,3 -3,6:1

Specyfikacja projektora dużej mocy do projektów typu outdoor

- Technologia DLP
- Jasność min. 12.000 ANSI
- Kontrast min. 10.000 :1
- Rozdzielczość natywna 1920 x 1200
- Format panela 16:10
- Współczynnik odległości – zależny od obiektywu
- Wejścia video: HDMI, composite, svideo, component, VGA, DVI
- Funkcja 3DReady
- Funkcja zmiany położenia obiektywu – mechaniczna
- Mechaniczne sterowanie ostrości oraz powiększenia obrazu
- Ręczna korekcja efektu trapezu Keystone
- Wejście LAN
- Wejście RS232C
- optyka w standardzie zakupu 1,9-2,5:1
- wymienna optyka 2,3 -3,6:1

Grupa 4 – monitory płaskoekranowe.

Monitory LCD od 25 do 32 cali - cienka ramka obudowy wokół ekranu

- Przekątna ekranu od 25 do 32 cali
- Format 16:9
- Rozdzielczość min. 1920 x 1080 px
- Jasność 350 cd/m
- Kontrast 5 000 000:1
- Czas reakcji 5 ms
- Wejścia wideo VGA, HDMI, DVI
- Wyjście słuchawkowe

Grupa 5 - Monitory plazmowy 42 – 50' Full HD

- Rozdzielczość 1920 x 1080 px
- Kontrast 5000000:1
- Wejścia wideo: composite, component, HDMI, DVI, VGA (PC)
- Wejście audio
- Funcja łączenia w ścianę wizyjną
- Możliwość dołączenia dedykowanych głośników
- Możliwość pracy monitorów w pozycji pionowej – portret

Wytyczne audio dla sal ekspozycyjnych – proponowane głośniki, wzmacniacze, miksery

- Wzmacniacze audio stereo
 - moc wyjściowa na kanał: 70 W / 4 Ohm;
 - liczba kanałów: 2,
 - możliwość podłączenia 4 głośników
 - czarna obudowa
 - pilot zdalnego sterowania
- Wzmacniacze AV 5+1
 - moc wyjściowa: 85 W / kanał,
 - moc wyjściowa surround: 85 W
 - złącza: Hdmi, Video, Subwoofer
 - pilot zdalnego sterowania
 - wyjście preamp
- Miksery audio
 - 2 wejścia mikrofonowe
 - 3 zakresowe EQ na kanale
 - wskaźnik LED na każdym kanale mono
 - 6 zbalansowanych wejść liniowych
 - 1 x AUX
 - wyjścia Main Mix, Control Room, słuchawkowe oraz Tape
 - wejście Tape
 - potencjometry ALPS
 - zasilanie Phantom +48V
 - zewnętrzny zasilacz
 - kabel zasilający
- Wzmacniacze słuchawkowe – umożliwiające podłączenie min. 4 par słuchawek
 - Wejście audio 6,3 mm stereofoniczne typu jack
 - Impedancja wejściowa 100 kOhm
 - Maks. Poziom wejścia +15 dBu
 - Wyjście słuchawkowe 6,3 mm stereofoniczne typu jack
 - Impedancja wyjściowa ok. 80 Ohm
 - Maks. poziom wyjścia ok. 40 mW/100 Ohm
 - Zewnętrzny zasilacz

- Pełnowymiarowe słuchawki
 - częstotliwość 18-18000 Hz
 - impedancja 32 Ohm
 - SPL 115 dB
 - połączenie mini jack 3,5 mm
 - kabel połączeniowy min. 3 m długości

Specyfikacja głośników:

- pasmo przenoszenia (-10 dB): 80 Hz - 16 kHz
- moc znamionowa: 150 W
- skuteczność: 88 dB SPL, 1 W, 1 m (25)
- współczynnik kierunkowości (Q): 5.3
- wskaźnik kierunkowości (DI): 7.2
- impedancja nominalna: 8 Omów
- głośnik niskotonowy: 135 mm
- głośnik wysokotonowy: 19 mm
- możliwość instalacji na zewnątrz budynku
- w komplecie z wieszakami umożliwiającymi regulację położenia
- obudowa: HIPS (polistyren wysokoudarowy)
- wymiary nie większe niż (WxSxG): 240 x 200 x 150
- waga netto: 2, 5 kg

3.3.2 Hall wejściowy – recepcja

W przestrzeni wejściowej do budynku należy rozważyć potrzebę instalacji systemu informacji audiowizualnej.

W skład takiego systemu może wchodzić:

- tablica informacyjna zbudowana z wielkoformatowego monitora LCD
 - o przekątna ekranu 90 cali (228,7 cm)
 - o rozdzielczość 1920 x 1080
 - o jasność 700 cd/m²
 - o kontrast 4000:1
 - o podświetlenie full LED
 - o wejście HDMI, DVI
- lub w zależności od ilości miejsca – kilku monitorów bezszwowych
 - o Przekątna ekranu 60 cali (152 cm)
 - o Rozdzielczość 1,366 x 768
 - o Jasność 1500 cd/m² (funkcja lokalnego przyciemniania)
 - o Wąska ramka o grubości zaledwie 4,1 i 2,4 mm (6,5 mm między dwoma monitorami)
 - o Maksymalny czas pracy 50 000 godzin w trybie eksploatacji 24/7
 - o Współczynnik kontrastu 5.000 : 1
 - o Funkcja telebimu 5 x 5 (powiększanie obrazu na wiele ekranów)
 - o System gniazd modułowych

- infokiosk z wbudowanym monitorem LCD – 19-25", podłączony do komputera, z oprogramowaniem informacyjnym dla zwiedzających oraz dostępem do internetu
- system nagłośnienia lokalnego
- bezprzewodowy dostęp do internetu lokalnie dla zwiedzających

Można tu również zastosować systemy informacyjne w postaci np. powieszonych na ścianach telewizorów plazmowych, interaktywnych paneli dotykowych, tablic multimedialnych lub samych projektorów. W przypadku dwóch lub więcej urządzeń (np. projektor) mających wyświetlić ten sam obraz, powinno się zastosować rozdzielacz sygnału wideo.

Wnioski

Przy opracowaniu koncepcji projektu należy dokonać analizy proporcji kosztów instalacji do możliwości jej wykorzystania i adaptacji w przyszłości.

Parametry i dokładne ilości ww. sprzętu powinny być określone w momencie wybrania danego systemu po sprecyzowaniu potrzeb i budżetu potrzebnego do powstania projektu.

Należy rozważyć proporcję czynników:

1. koszt instalacji oraz materiałów niezbędnych do realizacji
2. koszt zakupu urządzeń
3. częstotliwość wykorzystania instalacji AV
4. częstotliwość zmian w konfiguracji / usytuowaniu urządzeń
5. dostosowanie stopnia skomplikowania obsługi systemów do założeń kadrowych

Podsumowanie

Instalacja audio-wideo powinna przewidzieć odpowiednią ilość połączeń sygnałowych VGA i HDMI oraz sieci ethernet.

Instalacje te powinny być dostępne w pustkach ścian ekspozycyjnych sufitu oraz podłogi.

W przestrzeniach wystawienniczych powinien być dostęp do instalacji prac przy wykorzystaniu internetu.

W przestrzeni ekspozycyjnej dostęp do instalacji zasilającej i sterującej instalacjami audio-wideo powinna zakładać:

- w przestrzeni sufitu sterowanie min. 20 projektorami wideo lub monitorami.
- w przestrzeni ścian ekspozycyjnych min. 20 projektorów lub monitorów
- w przestrzeni podłogi (środkowa linia sali – puszki podłogowe) min. 10 projektorów lub monitorów

Punkty dystrybucji sygnału wideo/audio powinny być równomiernie rozmieszczone w przestrzeni. Przy każdym z punktów należy zainstalować gniazdo zasilające 230 V.

Stałe zamontowanie instalacji audio (głośniki) w przestrzeni ekspozycyjnej jest zbędne z uwagi na zmienność położenia systemów audio w zależności od bieżącej aranżacji przestrzeni.

3.3.3 Wytyczne dotyczące audio – sala wielofunkcyjna

Parametry dotyczące akustyki pomieszczeń dla pomieszczeń teatralnych z przeznaczeniem wielofunkcyjnym wg wytycznych dostępnych w literaturze fachowej oraz norm PN-87/B-02151/02 oraz PN-B-02151-3:1999 mówią o uzyskaniu czasu pogłosu zawierającego się pomiędzy 1,0 s do 1,4 s z naciskiem na dolną wartość. Aby zoptymalizować akustykę pomieszczenia, należy dobrać odpowiednie materiały umieszczone na ścianach, suficie czy podłodze. Należy uwzględnić zastosowanie akustycznych paneli pochłaniająco-rozpraszających. Przy nowo budowanym lub kompleksowo modernizowanym obiekcie niezbędne jest zlecenie wykonania komputerowej symulacji warunków akustycznych w celu uniknięcia niepożądanych zjawisk akustycznych zakłócających odbiór przedstawień czy koncertów.

System nagłośnieniowy w sali wielofunkcyjnej powinien spełniać różnorakie funkcje począwszy od przedstawień teatralnych poprzez pokazy i prezentacje, a na przedstawieniach muzycznych oraz koncertach skończywszy. System powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby możliwa była jego rozbudowa oraz zmiany konfiguracyjne w sposób nieuciążliwy oraz dostosowany do potrzeb.

Ze względu na brak stałego miejsca „akcji scenicznej” oraz umiejscowienia widowni niezbędne jest takie zaprojektowanie systemu oraz poprowadzenie instalacji sygnałowej, która umożliwi realizację dźwięku z różnych miejsc na widowni.

Aby spełnić powyższy warunek oraz zminimalizować ilość połączeń jednocześnie upraszczając instalację sygnałową, zaleca się zastosowanie cyfrowej transmisji sygnałów pomiędzy „sceną” a konsolą realizatora oraz wzmacniaczami systemu.

System oparty na komponentach uznanych i renomowanych firm.

Sterowanie systemem głośnikowym

System głośnikowy oparty na pasywnych głośnikach szerokopasmowych dwudrożnych oraz na pasywnych głośnikach niskich częstotliwości typu SUBBASS. Głośniki przystosowane do podwieszania za pomocą dostępnych akcesoriów tego samego producenta.

Liczba głośników oraz ich moc dobrana do kubatury pomieszczenia w sposób umożliwiający uzyskanie minimum 2 niezależnych głównych planów stereo oraz dodatkowych niezależnych 8 miksów typu AUX do zrealizowania odsłuchów scenicznych bądź efektów dodatkowych. Pomiedzy mikserem a wzmacniaczem konieczne jest zastosowanie dedykowanego procesora sygnałowego.

Głośniki przeznaczone do podwieszania wyposażone w akcesoria do tego przeznaczone.

Wzmacniacze oraz cyfrowe stageboxy umieszczone w obudowie typu RACK a głośniki dodatkowe umieszczone o skrzyniach typu CASE.

Całość sterowana mikserem cyfrowym 32-kanalowym wraz z komputerem przenośnym typu laptop z odpowiednim oprogramowaniem.

Mikrofony, diboxy, okablowanie itp.

W komplecie powinny znaleźć się mikrofony przewodowe różnego przeznaczenia uznanych firm umożliwiające zrealizowanie przeciętnej produkcji muzycznej, która zawiera nagłośnienie takich instrumentów jak: perkusja, instrumenty perkusyjne, bas, kontrabas, gitara akustyczna, gitara elektryczna, instrumenty smyczkowe, wokale. /odtwarzacz i nagrywarka rejestrator/

Należy również uwzględnić mikrofony bezprzewodowe z nadajnikiem „do ręki” oraz z nadajnikiem typu „body pack” z mikrofonem nagłównym oraz mikrofonem miniaturowym typu „lavalier”. Dodatkowo do każdego toru dołączyć niezbędne akcesoria.

Do zestawu mikrofonów dołączyć statywy oraz skrzynie typu CASE do ich bezpiecznego przechowywania lub transportu.

Integralną częścią całości jest dostarczenie niezbędnego okablowania systemowego stałego oraz ruchomego, w skład którego wchodzi przewody głośnikowe, sygnałowe mikrofonowe, sygnałowe strukturalne cyfrowe. Ze względu na specyfikę „życia sceny” wszystkie widoczne przewody w kolorze czarnym. Przekroje oraz długości przewodów dostosowane ze względu na przeznaczenie.

Zasilanie obiektu

Obecnie obiekt zasilany jest z abonenckiej stacji transformatorowej, zabudowanej w północno-zachodnim narożniku budynku.

Ze względu na potrzebę wykorzystania każdej możliwej przestrzeni obiektu, na etapie projektowania należy rozważyć możliwość likwidacji stacji. Po zmianie funkcji zapotrzebowanie mocy dla budynku zostanie mocno zmniejszone. Po wykonaniu bilansu mocy należy wystąpić do Zakładu Energetycznego o zmianę warunków zasilania i – jeżeli będzie taka możliwość – doprowadzić do zasilania obiektu z sieci NN i likwidacji stacji transformatorowej.

Zasilanie tymczasowe imprez

W salach ekspozycyjnych, wielofunkcyjnej, hallu oraz na zewnątrz obiektu należy przewidzieć możliwość zasilania urządzeń oświetleniowych, nagłośnienia tp. przy realizacji koncertów, spektakli i innych wydarzeń. W bilansie mocy należy przewidzieć rezerwę rzędu 30-40 kW na ten cel. Należy zakładać, że wydarzenia wymagające dostarczenia większej mocy będą się odbywały niezmiernie rzadko i do ich organizacji konieczne będzie wynajęcie agregatu.

Wszystkie urządzenia techniczne nie powinny być dostępne dla publiczności, wszystkie one powinny znajdować się na zapleczu technicznym.

3.4 WYTYCZNE ZABEZPIECZENIA BUDYNKU I DZIEŁ SZTUKI (OCHRONA)

Do zabezpieczeń technicznych budynku każdej galerii sztuki i zbiorów, które się w nim znajdują, należą:

1. zabezpieczenia elektroniczne
2. zabezpieczenia budowlano-mechaniczne

Przystępując do projektowania systemu zabezpieczeń, należy bezwzględnie pamiętać, że żaden elektroniczny system nie będzie w stanie ugasić pożaru czy zatrzymać osoby, która oddała się ze skradzioną własnością muzeum lub przystępuje do dewastacji jednego z eksponatów.

Zadaniem systemów tego typu jest odpowiednio wczesna sygnalizacja o zdarzeniu i tym samym w sposób diametralny poprawienie jakości i wydajności pracy pomocy muzealnych i pracowników ochrony.

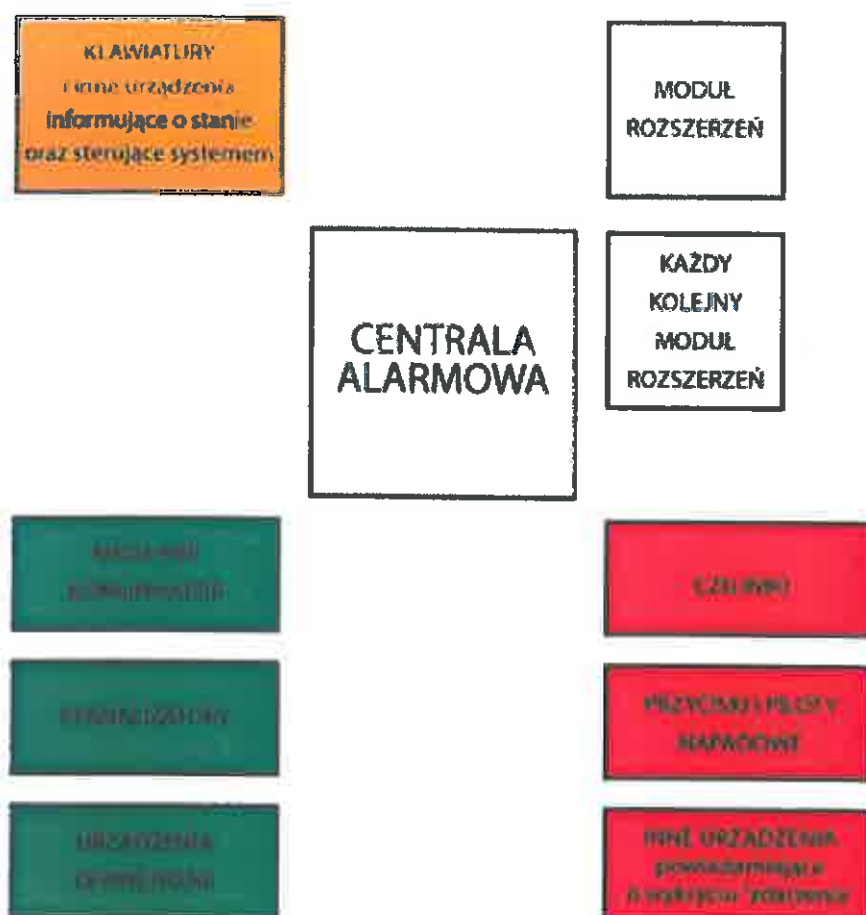
3.4.1 System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)

jest jednym z podstawowych systemów zabezpieczeń elektronicznych występujących w muzeach i galeriach sztuki. Jest to system w obecnych czasach niekiedy wręcz niezbędny dla zapewnienia bezpieczeństwa. Potrzeba funkcjonowania takich systemów zabezpieczeń w galeriach sztuki jest związana z wysokimi wymaganiami ubezpieczycieli jak i użytkowników dzieła sztuki na wystawy czasowe. Jest to jeden z podstawowych międzynarodowych standardów wzajemnej współpracy i wymiany partnerskiej pomiędzy galeriami a muzeami. Bez tych zabezpieczeń do żadnego użyczenia dzieła nie dojdzie, gdyż nie dojdzie do jego ubezpieczenia.

Typowy System Sygnalizacji i Włamania i Napadu występujący w galerii sztuki i muzeum ma za zadanie wykryć pojawienie się niepożądanego intruza i zawiadomić o tym użytkownika lub odpowiednie służby. System Sygnalizacji Włamania i Napadu wykorzystuje wszelkie możliwe zjawiska i reakcje charakterystyczne dla pojawienia się sytuacji niepożądanego lub intruza. Również w przypadku muzeów i galerii najczęściej praktykowanym rozwiązaniem jest wykonanie w całości okablowania prowadzonego pod tynkiem lub w odpowiednich elementach montażowych, w sposób jak najmniej ingerujący w estetykę obiektu. Wszystkie elementy, których z różnych przyczyn nie można w żaden sposób połączyć przewodowo, są łączone drogą bezprzewodową z użyciem odpowiednich odbiorników. Oprócz komunikacji między urządzeniami, system musi mieć jeszcze oddzielnym przewodem lub przewodami (jeśli jest kilka urządzeń z zasilaczami) zapewnione stałe zasilanie napięciem przemiennym 230 V.

Poszczególne urządzenia całego systemu komunikować się mogą ze sobą przewodowo lub bezprzewodowo. Jego budowa przedstawia się następująco:

Budowa typowego systemu sygnalizacji włamania i napadu występującego w muzeach i galeriach



Powyższy rysunek przedstawia podstawowe komponenty z możliwością łączenia w jeden system. Jest to najbardziej typowy wariant systemu spotykany w galeriach i muzeach sztuki. Oczywiście dopuszcza się inne warianty rozwiązania tego typu, ale powinien być on oparty na najnowszych rozwiązaniach technicznych.

W trakcie przygotowań związanych z projektem budowy systemu alarmowego projektant powinien przeprowadzić inspekcję budynku lub obszaru w celu oceny ryzyka i identyfikacji wszystkich możliwych zagrożeń ze strony włamywaczy

Wytyczne do projektu SSWiN

1. SSWiN powinien swoim zasięgiem obejmować cały obiekt
2. SSWiN musi być zaprojektowany w klasie SA3
3. Stosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat w klasie C lub wyższej
4. Sterowanie systemem musi być wykonalne z manipulatorów szyfrowych oraz z komputera z pełną wizualizacją

5. Wszystkie sygnały alarmowe SSWiN muszą być przekazywane do pomieszczenia ochrony i monitoringu
6. SSWiN na salach wystawowych powinien posiadać ochronę przestrzenną, strefową z sygnalizacją akustyczną przekroczenia strefy oraz indywidualną obiektów / wykrywać różne rodzaje czujek np: PIR , DUAL , akustyczne , pojemnościowe itd
7. Pozostałe strefy, czyli biura, magazyny, powinny posiadać min. ochronę przestrzenną
8. Trasy kablowe w obiektach muzealnych należy zaprojektować tak, aby były jak najmniej widoczne dla zwiedzających. Instalowane urządzenia i osprzęt instalacyjny powinny być dopasowane kolorystycznie do pomieszczeń.
9. Zasilania podstawowe central i zasilaczy innych urządzeń należy zaprojektować z istniejących rozdzielni elektrycznych oraz zaprojektować nowe rozdzielnie w ramach projektu zasilania, w miejscach gdzie nie jest doprowadzona energia elektryczna. Projekt powinien zawierać zasilanie rezerwowe zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN/EN-50131 - Systemy alarmowe. Należy zamieścić w projekcie obliczenia obciążeń wszystkich zastosowanych zasilaczy i na tej podstawie wyznaczyć właściwe pojemności akumulatorów.
11. System powinien umożliwiać montaż czujek bezprzewodowych
12. Należy przewidzieć możliwość użycia przycisków napadowych radiowych na salach wystawienniczych
13. Urządzenia powinny mieć odpowiednią estetykę
14. Należy w miarę możliwości unikać montażu urządzeń na ścianach
15. SSWiN powinien być przystosowany do dalszej rozbudowy oraz czasowych przebudów, wynikających ze zmian aranżacyjnych galerii
16. Ponadto projekt powinien zawierać
 - koncepcję działania systemu
 - wykaz typów i rodzajów użytych urządzeń
 - plan instalacji sygnalizacyjnej
 - schemat blokowy instalacji
 - opis techniczny instalacji i współdziałania urządzeń
 - instrukcję obsługi użytkownika
 - plan konserwacji systemu
 - oświadczenia osób sporządzających dokumentację o nieujawnianiu wiadomości stanowiących informacje niejawne

3.4.2 System Telewizji Dozorowej (CCTV)

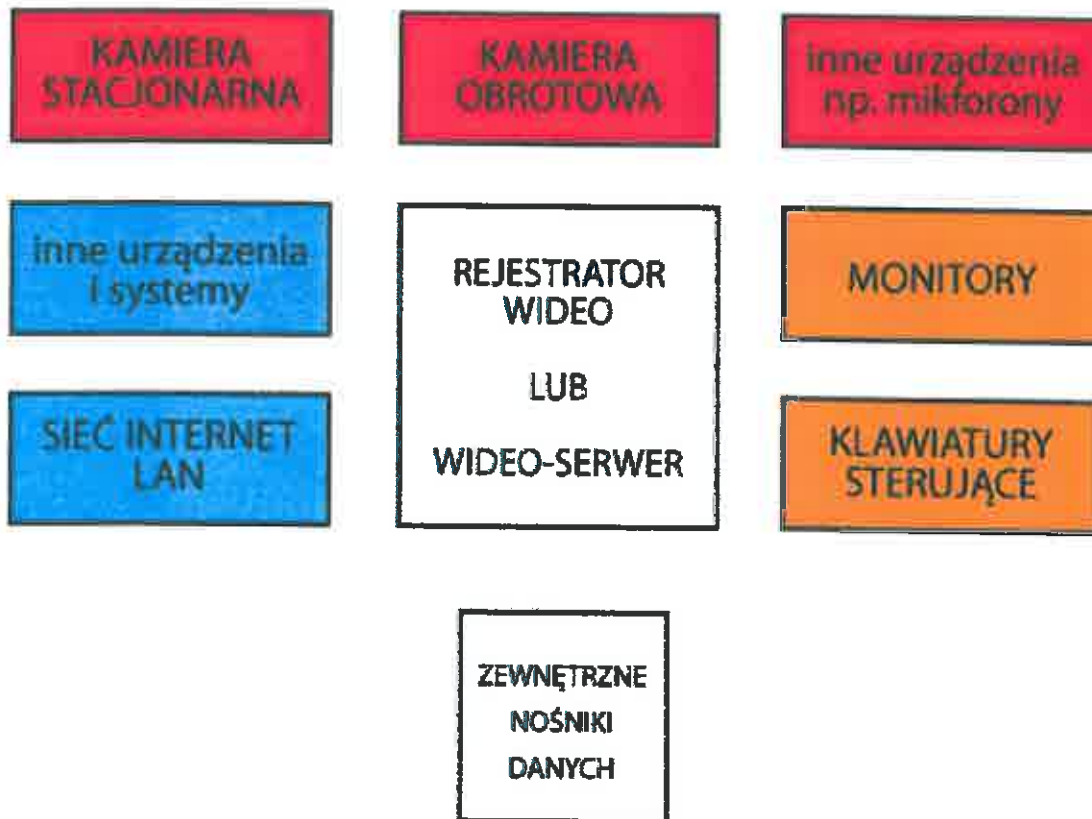
składa się z części, która pozwala uzyskać obraz i części, która daje możliwość zapisu tak uzyskanego obrazu.

Ostatecznie dopełnieniem systemu powinny być urządzenia, które wyświetlają pozyskany obraz i pozwalają sterować całością.

Warto dodać, że ta ostatnia funkcjonalność powinna być wykorzystywana z uwagi na konieczność nieustannej obserwacji przez osobę umiejącą rozpoznać zagrożenie w obrazie prezentowanym na monitorach systemu. Należy mieć na uwadze, że aby mówić o realnym

dozorze (pilnowaniu) tego, co dzieje się w obiekcie, obserwacja musi być prowadzona nieustannie, przez osobę posiadającą odpowiednią wiedzę i umiejętności w posługiwaniu się systemem, lub zespół ludzi adekwatny do rozmiarów systemu (liczba kamer) w galerii.

Co do metody wkomponowania systemu w infrastrukturę techniczną galerii najczęściej wykonuje się połączenia pomiędzy poszczególnymi urządzeniami za pomocą przewodów przesyłających obraz i oddzielnych dostarczających zasilanie do poszczególnych urządzeń. W miejscach, gdzie nie można doprowadzić okablowania, istnieją metody bezprzewodowego przesyłu obrazu, jednak nadal pozostaje konieczność zapewnienia zasilania dla np. kamer, z których obraz przesyłamy. Szczegółowe komponenty systemu znajdują się poniżej.



Podsumowanie

System Telewizji Dozorowej w galeriach sztuki i muzeach służy z reguły do archiwizowania tego, co się w nich dzieje 24 godz. na dobę przez 7 dni w tygodniu. Ponadto system ten umożliwia podgląd w czasie rzeczywistym na to, co się dzieje w przestrzeni wystawienniczej i innych przestrzeniach szczególnie chronionych, tym samym współdziała on z innymi rodzajami systemów technicznego zabezpieczenia galerii sztuki i zbiorów sztuki.

Systemy wideo nadzoru – przez ostatnie lata kamery z interfejsem sieciowym (Ethernet) stały się powszechnie dostępne. Kamery sieciowe mogą być podłączone bezpośrednio do sieci informatycznych, takich jak LAN, WAN czy Internet. Oznacza to, że bezpośredni dostęp do kamery jest możliwy z komputera podłączonego do tej samej sieci. Nie ma potrzeby tworzenia oddzielnych połączeń kablowych. Na rynku są też sieciowe serwery wideo pozwalające na podłączenie do sieci informatycznej tradycyjnych kamer. Oczywiście, technologia ta pozwala oglądać obraz z poszczególnych kamer na komputerze użytkownika, nawet jeśli znajduje się on w znacznej odległości od kamer.

Wytyczne do projektu CCTV

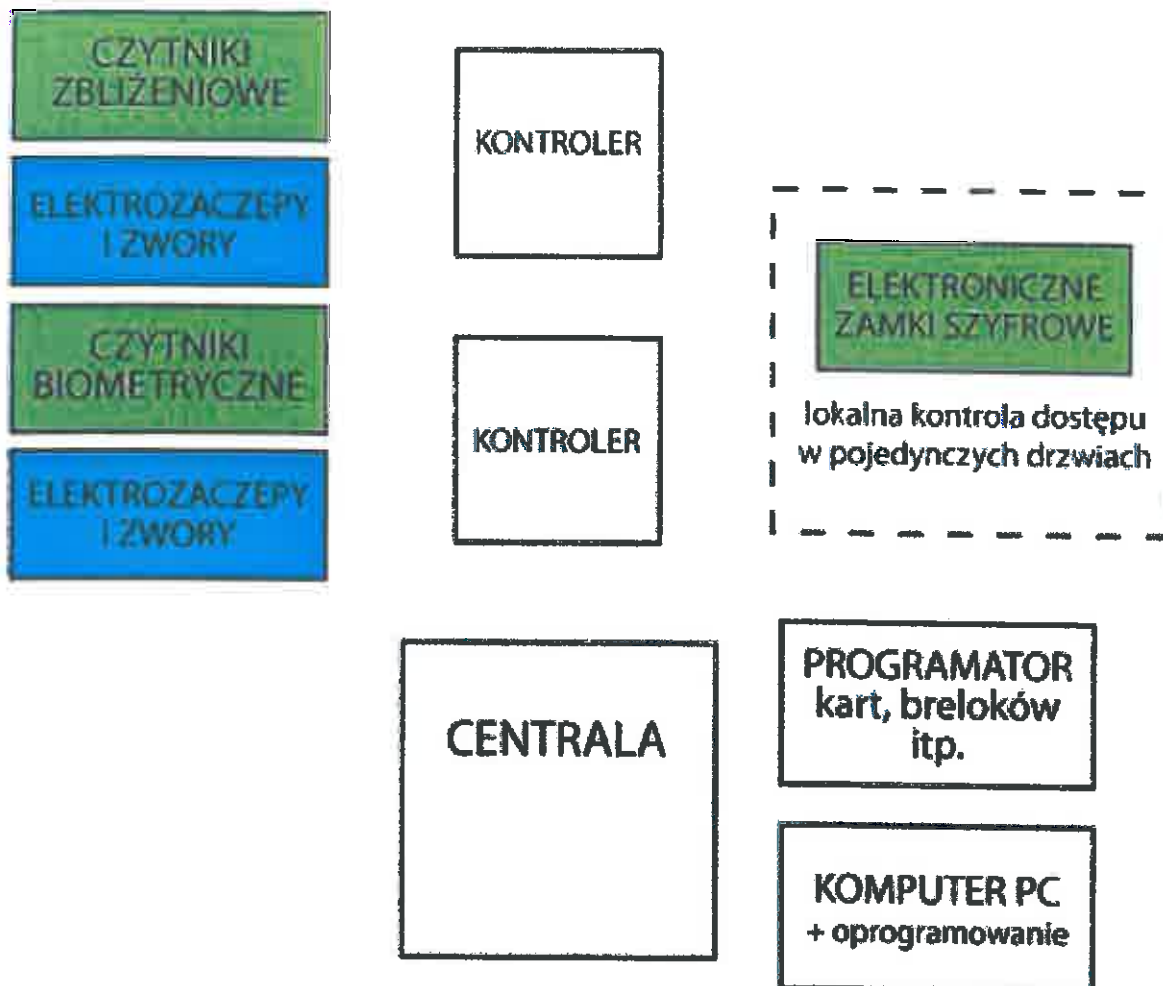
1. Projektowany system CCTV ma na celu:
 - bieżącą obserwację i rejestrację sytuacji z planu przed kamerą
 - możliwość odczytu zarejestrowanych materiałów wizyjnych
 - możliwość sterowania kamerami obrotowymi
2. CCTV powinien swoim zasięgiem obejmować
 - zewnętrzne strefy galerii
 - wewnętrzne ciągi komunikacyjne
 - sale wystawowe
 - magazyny
3. System składa się z kamer wewnętrznych, zewnętrznych stałych i obrotowych dzień/noc
4. Kamery muszą umożliwiać bieżącą obserwację i rejestrację sytuacji
5. Czas rejestracji zdarzeń – min. 7 dni
6. System musi pracować z dowolnym rodzajem sieci strukturalnej bez względu na użyte medium transmisyjne
7. Do systemu należy dostarczyć oprogramowanie zarządzające w języku polskim na nośniku wraz z instrukcją obsługi i instalacji umożliwiające automatyczne i ręczne konfigurowanie parametrów pracy systemu
8. Oprogramowanie zarządzające powinno posiadać możliwość nanoszenia map lokalizacji z interaktywnymi punktami kamerowymi
9. System musi posiadać opcję zarządzania uprawnieniami użytkowników, umożliwiającą zawansowane dostosowanie uprawnień każdego użytkownika systemu
10. Stacja zarządzająca systemem powinna posiadać możliwość podłączenia klawiatury sterującej z dżojstikiem 3D, kamerami obrotowymi oraz przełączanie kamer pomiędzy oknami oprogramowania
11. Urządzenia powinny mieć odpowiednią estetykę
12. Obraz z kamer powinien być przekazywany do pomieszczenia ochrony
13. Należy w miarę możliwości unikać montażu urządzeń na ścianach
14. CCTV powinien być przystosowany do dalszej rozbudowy
15. Ponadto projekt powinien zawierać
 - koncepcję działania systemu
 - wykaz typów i rodzajów użytych urządzeń
 - plan instalacji sygnalizacyjnej
 - schemat blokowy instalacji
 - opis techniczny instalacji i współdziałania urządzeń
 - instrukcję obsługi użytkownika
 - plan konserwacji systemu
 - oświadczenia osób sporządzających dokumentację o nieujawnianiu wiadomości stanowiących informacje niejawne

3.4.3 System Kontroli Dostępu (KD)

Patrząc przez pryzmat tego, czym z definicji zajmuje się galeria sztuki lub muzeum, zwłaszcza jeżeli chodzi o udostępnianie zbiorów do celów edukacyjnych i naukowych, bardzo ważnym okazuje się wydzielenie w nim obszarów tzw. stref, gdzie poszczególne grupy osób mogą wejść lub przebywać na terenie obiektu. Takie ścisłe określenie zasad ruchu oraz przebywania osób na terenie dotyczy zarówno zwiedzających, jak i pracowników oraz obsługi, i jest następstwem zadań postawionych przed instytucją – powinno być określone w Planie Ochrony Obiektu jako załącznik: „Instrukcja ruchu osobowego i materiałowego”. Przechowywanie gromadzonych zbiorów, w warunkach zapewniających im właściwy stan zachowania i bezpieczeństwo, czy zapewnianie właściwych warunków zwiedzania oraz korzystania ze zbiorów i zgromadzonych informacji, to tylko jedne z wymogów, o których mowa. Opisane w podobny sposób zagadnienie jest typowym zadaniem Systemu Kontroli Dostępu, systemu, który jest określany jako wzajemnie współdziałające urządzenia elektro-mechaniczne, które w sposób kontrolowany i wcześniej ustalony weryfikują prawo do wejścia dla danej osoby do konkretnej strefy. Dostęp do danej strefy jest chroniony za pomocą elementów mechanicznych drzwi oraz innych obiektów budowlano-mechanicznych w ciągach komunikacyjnych lub pomieszczeniach.

W muzeach i galeriach sztuki zwykle występują systemy scentralizowane, tzn. takie, które swoim zasięgiem obejmują kilka lub większość pomieszczeń, ale są połączone ze sobą i mogą być sterowane z jednego miejsca; lub systemy lokalne, tzn. takie, które nie są połączone z innymi na terenie obiektu i obsługują tylko określone wejście do strefy. Systemy lokalne, wymienione powyżej, to z reguły zamki szyfrowe połączone z mechanizmem klamki drzwi do pomieszczenia, natomiast systemy scentralizowane najczęściej występują w postaci czytników kart i breloków powiązanych z mechanizmem zamykającym drzwi. Ogólna zasada działania takiego systemu opiera się o sprawdzenie charakterystycznej cechy podawanej przez użytkownika, np. kodu na klawiaturze, przyłożenia karty i tym samym odczytania jej numeru, kombinacji tych dwóch elementów, cech biometrycznych (unikatowych cech ludzkich np. odcisk palca) i w oparciu o tę cechę sprawdzenie w bazie danych, czy osoba ją posiadająca ma prawo dostępu do chronionego obszaru. W przypadku zgodności następuje odblokowanie urządzenia mechanicznego blokującego przejście.

Podstawowe komponenty Systemu Kontroli Dostępu występującego w muzeum i galerii sztuki przedstawiono poniżej.



Wytyczne do projektu KD

Projekt KD powinien

1. Posiadać narzędzia do precyzyjnego i elastycznego zarządzania uprawnieniami dostępu;
2. Pozwalać na monitorowanie obecności w strefie w czasie rzeczywistym;
3. Uniemożliwiać wejście do strefy przed rejestracją wyjścia (funkcja anti-passback);
4. Pozwalać na programowanie trybu pracy urządzeń rejestrujących (praca mono lub bi stabilna);
5. Umożliwiać zdalne sterowanie urządzeniami systemu z poziomu przeglądarki internetowej;
6. Zapewniać dostęp do pełnej historii zdarzeń i operacji systemowych;
7. Umożliwiać monitorowanie zdarzeń w trybie czasu rzeczywistego;
8. Udostępniać szeroki wybór kryteriów filtrowania monitorowanych zdarzeń;
9. Pozwalać na szybki dostęp do zagregowanych danych w wielu funkcjonalnych przekrojach (raporty);

10. Umożliwiać obsługę nieograniczonej liczby punktów i stref kontroli dostępu, nieograniczonej liczby użytkowników kart i operatorów zarządzających systemem na różnym poziomie uprawnień i autoryzacji;
11. Pozwalać na definiowanie i modyfikację danych personalnych w szerokim zakresie standardowych i dedykowanych kartotek, w tym kartoteki osób niepożądanych;
12. Umożliwiać zintegrowane zarządzanie dowolnymi urządzeniami zbierania i przetwarzania danych;
13. Udostępniać zdarzenia zarejestrowane na czytnikach na potrzeby rejestracji czasu pracy;
14. Umożliwiać konfigurację funkcjonalności zgodnie z oczekiwaniem klienta;
15. Ponadto projekt powinien zawierać:
 - koncepcję działania systemu
 - wykaz typów i rodzajów użytych urządzeń
 - plan instalacji sygnalizacyjnej
 - schemat blokowy instalacji
 - opis techniczny instalacji i współdziałania urządzeń
 - instrukcję obsługi użytkownika
 - plan konserwacji systemu
 - oświadczenia osób sporządzających dokumentację o nie ujawnianiu wiadomości stanowiących informacje niejawne.
16. Konstrukcje nowych gablot wystawienniczych muszą uwzględniać możliwość zastosowania w ich ochronie szkła bezpiecznego, posiadających certyfikaty zamknięć oraz podłączenia systemu alarmowego.
17. Kasety i szafy stalowe, wykorzystywane do przechowywania muzealiów, muszą być trwale przymocowane do podłogi lub ściany pomieszczenia;
18. Zabezpieczenia budowlane i mechaniczne należy poddawać regularnym przeglądom
19. i konserwacji.

W trakcie projektowania magazynów dzieł sztuki zostanie dokładnie określone wyposażenie w regały, szafy i inne niezbędne meble magazynowe na podstawie zasobów kolekcji oraz perspektywy jej rozrastania się.

3.5 WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA PPOŻ.

System Sygnalizacji Pożaru

Idea budowy i działania systemu sygnalizacji pożaru sprowadza się do umiejscowienia w obszarze, który ma być strzeżony przed pożarem, czujników oraz łatwo dostępnych przycisków na wypadek konieczności wykrycia zagrożenia pożarem przez osobę przebywającą w pomieszczeniu. Sygnał zadziałania wysyłany przez te urządzenia trafia do centrali systemu. Jest analizowany w oparciu o wzór postępowania, jaki zastosowano. W przypadku galerii sztuki i muzeów wywołanie stanu alarmu pożaru przez centralę systemu powinno skutkować przekazaniem takiej informacji do jednostki Państwowej Straży Pożarnej, uwidocznieniem takiej informacji na dostępnych wyświetlaczach systemów oraz poinformowanie osób przebywających na miejscu o alarmie dzięki sygnalizacji dźwiękiem i światłem z sygnalizatorów.

System Sygnalizacji Pożaru (Alarmu Pożarowego) jest podstawą, na której opiera się w dzisiejszych czasach ochrona przed ogniem w galeriach sztuki i muzeach. Warto zaznaczyć, iż tego typu systemy mogą być realizowane z wykorzystaniem kilku central, nawet różnych, połączonych ze sobą i nadzorowanych z jednego miejsca. Tego typu urządzenia stanowią bazę do tworzenia bardziej rozbudowanych systemów kompleksowej ochrony przed pożarem i jego skutkami, składających się z Systemów Automatyki Gaszenia, Systemów Oddymiania Grawitacyjnego i innych. Niezbędnym jest jednak, by wszystkie urządzenia posiadały deklarację zgodności z właściwymi normami – PN-EN 54, a urządzenia określone odrębnym wymogiem (centrala, ręczne ostrzegacze pożarowe) – świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Wytyczne do projektu SSP

1. SSP powinien swoim zasięgiem obejmować cały obiekt
2. Czujki dobrać w zależności od wyposażenia strefy chronionej oraz przewidywanego rozwoju pożaru
3. SSP powinien posiadać dopuszczenia do stosowania w ochronie ppoż.
4. SSP powinien być w pełni adresowalny, przystosowany do obsługi monitoringu
5. SSP powinien umożliwiać sterowanie innymi systemami np. systemem oddymiania, automatyką gaszenia itp.
6. Wszystkie sygnały alarmowe muszą być przekazywane do pomieszczenia ochrony i monitoringu oraz jednostki PSP
7. Zasilania podstawowe central i zasilaczy innych urządzeń należy zaprojektować z istniejących rozdzielni elektrycznych oraz zaprojektować nowe rozdzielnie w ramach projektu zasilania, w miejscach gdzie nie jest doprowadzona energia elektryczna.
8. Projekt powinien zawierać zasilanie rezerwowe. Należy zamieścić w projekcie obliczenia obciążeń wszystkich zastosowanych urządzeń na tej podstawie wyznaczyć właściwe pojemności akumulatorów.

9. Urządzenia powinny mieć odpowiednią estetykę
10. SSP powinien być przystosowany do dalszej rozbudowy
11. Projekt musi być uzgodniony z rzeczoznawcą ds. ppoż.
12. Ponadto projekt powinien zawierać
 - koncepcję działania systemu
 - wykaz typów i rodzajów użytych urządzeń
 - plan instalacji sygnalizacyjnej
 - schemat blokowy instalacji
 - opis techniczny instalacji i współdziałania urządzeń
 - instrukcję obsługi użytkownika
 - plan konserwacji systemu
 - oświadczenia osób sporządzających dokumentację o nieujawnianiu wiadomości stanowiących informacje niejawne.

Projekt adaptacji obiektu musi uwzględniać:

- projekt stałej instalacji gaśniczej – hydrantowej oraz wyposażenia w inne środki gaśnicze, wraz z ich rozmieszczeniem
- projekt dróg ewakuacyjnych i ich oznakowania
- projekt oświetlenia dróg ewakuacyjnych

RUMAS STUDIO
Robert Rumas
Długi Targ 28/29 m 7; 80-830 Gdańsk
NIP 9590839612; REGON 191239218
tel. + 48 501 191 366



RUMAS STUDIO, Robert Rumas, ul. Długi Targ 28/29 m. 7, 80-830 Gdańsk, NIP 9590839612 REGON 191239218
tel. + 48 501 191 366, e-mail: rumas.robert@gmail.com www.rumas-studio.pl
Bank : PKO BP O/Gdańsk, Konto : 64 1020 1811 0000 0402 0227 6590