

- wybór źródła dźwięku i obrazu,
- sterowanie kodekiem wideokonferencyjnym Cisco,
- sterowanie poziomem dźwięku,
- sterowanie zaciemnieniem sali.

Panel sterowania współpracować będzie ze sterownikiem (jednostką centralną) zintegrowanym z matrycą systemową, który realizuje kompletne algorytmy sterowania systemem. Algorytmy sterowania uwzględniają automatykę przebiegu prezentacji oraz zdalne sterowanie wybranymi urządzeniami i podsystemami.

Sala edukacyjna – budynek A1 i B2/3

Głównym elementem systemu w sali będzie przełącznik systemowy, oferujący konwersję sygnałów AV analogowych do współczesnych standardów cyfrowych HDMI/DVI oraz transmisję sygnałową na duże odległości po skrętce. Rozwiązanie charakteryzuje cyfrowy tor dystrybucji i zarządzania sygnałami audio video i sterującymi, zarządzanie wbudowanymi danymi typu HDCP/EDID oraz transmisja bez kompresji cyfrowych sygnałów FullHD Deep Color/WUXGA na odległości nawet do 100 metrów po skrętce w przyszłościowej technologii HDBaseT.

#### **4.9.6 SYSTEM PREZENTACJI OBRAZÓW**

Prezentacja obrazu będzie odbywać się wielkoformatowym monitorze FullHD o przekątnej powierzchni aktywnej powyżej 80". Interaktywny monitor z zaawansowanym interfejsem dotykowym i dedykowanym oprogramowaniem poza wyświetlaniem aktualnie wybranego obrazu, może pełnić również funkcję tablicy interaktywnej, zapewniając możliwość nanoszenia notatek na aktualną prezentację typu PowerPoint oraz dotykowej obsługi komputera.

Źródłami obrazu w sali będą:

- odtwarzacz multimedialny,
- komputer miniPC z oprogramowaniem do pracy interaktywnej,
- komputery przenośne lub inne źródła wideo Użytkownika podłączane do przyłączy stołowych/podłogowych.

#### **4.9.7 SYSTEM NAGŁOŚNIENIA**

System foniczny zbudowany w oparciu zasoby procesora DSP zintegrowanego z przełącznikiem systemowym i umożliwi pełną kontrolę nad torem audio systemu. Zaawansowane algorytmy procesora DSP pozwolą na dostosowanie parametrów sygnałów fonicznych, umożliwią regulację głośności, wyeliminują problemy sprzężeń akustycznych oraz zoptymalizują system nagłośnienia pod kątem charakterystyki pomieszczenia. System nagłośnienia oparto o wysokiej jakości zestawy głośnikowe przyekranowe stereo.

#### **4.9.8 SYSTEM STEROWANIA**

Pracę urządzeń będzie można kontrolować za pomocą bezprzewodowego panelu dotykowego 7" ze stacją dokującą umieszczoną w szafie rack. Przejrzysty układ przycisków



i ergonomiczna aplikacja graficzna paneli umożliwią pełną kontrolę nad urządzeniami AV i uproszczą obsługę systemu. Dodatkowo przewiduje się tzw. programy wykonawcze - sekwencje instrukcji uruchamianych po naciśnięciu jednego klawisza.

Za pomocą panelu dotykowego możliwe będzie:

- sterowanie monitorem,
- wybór źródła dźwięku i obrazu,
- sterowanie poziomem dźwięku,
- sterowanie zaciemnieniem sali.

Panel sterowania współpracować będzie ze sterownikiem (jednostką centralną) zintegrowanym z przełącznikiem systemowym, który realizuje kompletne algorytmy sterowania systemem. Algorytmy sterowania uwzględniają automatykę przebiegu prezentacji oraz zdalne sterowanie wybranymi urządzeniami i podsystemami.

#### **4.9.9 STREFA WEJŚCIOWA / HALL - BUDYNEK A2**

Strefa wejściowa to istotna przestrzeń, która swoim wyglądem i wyposażeniem powinna oddawać klimat ekspozycji i zachęcać zwiedzających, w tym przypadkowe osoby, do wejścia dalej i zgłębienia ekspozycji.

Proponuje się, aby w strefie wejściowej znalazło się multimedialne stanowisko powitalne nawiązujące tematyką do charakteru ekspozycji. Mogłaby to być znana postać witająca zwiedzających i zachęcająca do wejścia na ekspozycję, krótko ją charakteryzując.



## **4.10 BRANŻA WYKOŃCZENIE WNĘTRZ**

### **4.10.1 WYKOŃCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BETONOWYCH W BUDYNKACH NOWOPROJEKTOWANYCH A1 I A2**

Ściany wewnętrzne, słupy konstrukcyjne, stropy klatki schodowej projektowane w konstrukcji żelbetowej należy wykonywać w taki sposób aby beton konstrukcyjny stanowił już warstwę wykończeniową – beton architektoniczny, nie przeznaczoną do malowania.

Ściany na pełną wysokość wykonać w gotowych szalunkach z płyty stolarskiej np. typu Peri (lub rozwiązanie równorzędne). Struktura betonu gładka, licowa, nieprzeznaczona do malowania. Dopuszczalne licowe połączenia szalunków, kolor betonu: biały (wykonany z białego cementu). W pomieszczeniach wykonać z betonu arch. wszystkie elementy, które nie będą zabudowane- stropy, słupy, podciągi i inne elementy konstrukcyjne.

Na etapie PW należy określić na podstawie koncepcji wystawy stałej, które z elementów konstrukcji zostaną niezabudowane.

### **4.10.2 ŚCIANY WEWNĘTRZNE**

W budynku A1 ściany wewnętrzne murowane z bloczków, tynkowane tynkami gipsowymi. Kolor wykończenia – odcień szarego ustalony na etapie PW.

Część ścian wykonana jako przeszklone, systemowe na konstrukcji aluminiowej.

W budynku Bukaciarni B2/3 ściany wykończone renowacyjnymi tynkami wapiennymi (wg programu konserwat.).

W budynku Bukaciarni 1 (strefa magazynów) projektowane ściany wewnętrzne wykończone istniejącymi tynkami cementowo-wapiennymi.

### **4.10.3 SANITARIATY - WYKOŃCZENIE ŚCIAN I POSADZEK**

- Ściany: Płytki ceramiczne na całej wysokości ściany Fuga w kolorze płytek.
- Sufity malowane farbą lateksową (do pomieszczeń mokrych) w kolorze białym.
- Posadzki: Płytki gresowa podłogowa. Fuga w kolorze płytek lub posadzka Betonowa (tożsama z wykończeniem korytarzy).

### **4.10.4 KLATKA SCHODOWA**

Klatka schodowa K1

- Wykończenie podobnie jak posadzka w holu budynku A1.
- podobnie jak posadzka w holu budynku A1.

Klatka schodowa K2

- Płytki gresowa podłogowa o wymiarach dostosowanych do szerokości biegów. Fuga w kolorze płytek.
- Stopnice gresowe o wymiarach dostosowanych do szerokości biegów – zgodnie z projektem wnętrza. Fuga w kolorze płytek.



#### **4.10.5 POMIESZCZENIA TYPU SALE KONFERENCYJNE, SALE EDUKACYJNE, WYKOŃCZENIE POSADZEK.**

Podłoga techniczna, demontowana, pokryta wykładziną dywanową  
W Sali edukacyjnej znajdującej się w budynku A1, ze względu na możliwość otwarcia całej przestrzeni podłoga wykończona w sposób jak w holu budynku.

#### **4.10.6 POMIESZCZENIA PRACOWNI I MAGAZYNÓW, KORYTARZE W STREFIE PRACOWNI W BUD. A1 - WYKOŃCZENIE POSADZEK.**

Wykładzina przemysłowa pcw typu Tarkett gr. 2mm, kl. ścieralności T, warstwa ścieralna 0,9 mm – kolor szary, gładki lub inna o niegorszych parametrach technicznych. W pracowniach należy zastosować materiał o dużej odporności na chemikalia.

#### **4.10.7 POSADZKA W HOLU GŁÓWNYM, SALI WYSTAW STAŁYCH, CZASOWYCH W BUDYNKU A1 ORAZ W ŁĄCZNIKU A2**

Posadzka betonowa, przemysłowa, utwardzana powierzchniowo /Podłoga techniczna, rozbieralna, pokryta wykładziną obiektową,- kolor szary, dopasowany do kolorystyki betonu architektonicznego, wg technologii producenta. Parametry: podwyższona wytrzymałość mechaniczna, trudnościścieralne, antypoślizgowe i antystatyczne.

Ostatecznie rodzaje posadzek w pomieszczeniach zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie opracowania projektu.

#### **4.10.8 WYKOŃCZENIE SUFITÓW**

Sala wystaw stałych – do decyzji na etapie PW (po opracowaniu koncepcji wystaw stałych)

Sala wystaw czasowych, holl wejściowy – np. panele z płyt cementowo - drzazgowych Certis Basic. Do przestrzeni nadsufitowej zamknięcia rewizyjne wkomponowane w podziały płyt.

Pomieszczenia pracowni/sale konferencyjne, sale edukacyjne – sufity systemowe kasetonowe np. ecophone. W zależności od wymogów akustyki dla danego pomieszczenia należy dobrać model o odpowiednich parametrach technicznych.

#### **4.10.9 POSADZKA W ADAPTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU B 1/1 I B1/2.**

W budynku istniejąca posadzka betonowa zostanie zachowana, w pomieszczeniach sanitarnych wykończenie podobnie jak w przypadku pozostałych sanitariatów.



#### 4.10.10 STOLARKA DRZWIOWA – W BUDYNKU BUKACIARNI B2/1, B2/3

Należy wykonać na wzór istniejących drzwi na parterze. Wykonać podwójne drzwi - wewnętrzne przeszklone, na konstrukcji aluminiowej, zewnętrzne drewniane, w stylistyce istniejących drzwi.

#### 4.10.11 STOLARKA DRZWIOWA – W BUDYNKU A1

- Drzwi drewniane, przylgowe, jednoskrzydłowe, bezprogowe, pełne, ogólnego stosowania, ościeżnica drewniana okleinowana. Skrzydło drzwi ze strukturą warstwową, rdzeń z pełnego drewna sosnowego i obłożony obustronnie płytą wiórową, zawieszone na 3 zawiasach, wykończone fornirem - dąb, bejcowany na kolor szary/okleiną HPL, gr.0,7 mm (do ustalenia na etapie proj. wewnątrz).
- Drzwi przeszklone, na profilach aluminiowych, w systemie ściany przeszklonej, kolor elementów konstrukcyjnych – jasnoszary tytan, RAL 9002

Współczynnik izolacyjności akustycznej  $R_w=32$  dB

Ostatecznie rodzaj stolarki (szklana/pełna) oraz rodzaj wykończenia uzgodnić z Zamawiającym na etapie PB/PW.

Wypozażone w zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy, wkładkę patentową, komplet klamek obiektowych ze stali nierdzewnej.

Drzwi wyposażone w elektrozwoy (oprócz sanitariatów).

Drzwi w systemie kontroli dostępu - szczegóły branży teletechnika - zakres kontroli dostępu zgodnie z wytycznymi Inwestora – na etapie PB/PW.

Wszystkie drzwi z wyłączeniem pracowni powinny być wyposażone w system master-key.

- Drzwi stalowe p. poz - rama skrzydła wykonana z tarcicy drewna egzotycznego. Wypełnienie skrzydła - ognioodporna płyta mineralna. Poszycie skrzydła wykonane jest z płyty HDF. Boki oraz góra skrzydła oklejone taśmą brzegową w kolorze skrzydła. Skrzydło pokryte jest okleiną CPL o grubości 0,7 mm lub okleiną drewnopodobną, trzy zawiasy czopowe, zamek dostosowany pod wkładkę patentową, uszczelka ognioodporna w skrzydle i ościeżnicy, wzmocnienie pod samozamykacz i dyble montażowe w ościeżnicy, ościeżnica metalowa kątowna, o szerokości profilu 100 mm.

#### 4.10.12 ŚLUSARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA

Ślusarka spełniać ma następujące wymagania:

- szklenie szkłem bezpiecznym,
- drzwi przeszklone,
- ślusarka aluminiowa z zamkiem, okucia i zawiasy systemowe,
- współczynnik izolacyjności akustycznej  $R_w=32$  dB,
- szczegółowe rozwiązania wg PB/PW,
- przed zamówieniem wymiary skonsultować z projektantem i sprawdzić na budowie,



- ślusarka lakierowana proszkowo farbą podkładową – kolorystyka zgodnie z Projektem wykończenia wnętrz

#### 4.10.13 DRZWI DO POMIESZCZEŃ SANITARNYCH

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych (wewnątrz sanitariatów) spełniać mają następujące wymagania:

- z kratką nawiewną o pow. min. 220 cm<sup>2</sup> do kabin ustępowych lub z podcięciem 100 mm,
- Wydzielanie kabin ustępowych – ścianki z płyty HPL o grubości 19mm – 30 mm, kolor grafitowy, wykończenie półmat,
- kabiny sprawiają wrażenie zawieszonych w powietrzu,
- ściana frontowa wraz z drzwiami nie ma wystających elementów (poza klamkami i zawiasami), stanowi wyrównaną gładką powierzchnię,
- profile aluminium anodowane, profil górny wieńczący cofnięty w głąb kabiny,
- brzożki wykończone 3 mm grubości paskami ABS,
- nóżki ze stali nierdzewnej cofnięte w głąb kabiny,
- zawiasy ze stali nierdzewnej,
- klamka + indykator ze stali nierdzewnej,
- wysokość standardowa: 2080 mm włączając 100 mm prześwit nad podłogą,

#### 4.10.14 BALUSTRADY

- Balustrady w klatce schodowej K1 w budynku A1 na parterze należy wykonać jako przeszkloną o wysokości min. 110 cm – z podchwytem drewnianym olejowanym na biało, mocowanie balustrady do czoła konstrukcji.
- Balustrady w klatce schodowej K2 w budynku A1 wykonać ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, z podchwytem drewnianym olejowanym na biało lub stalowym o wysokości 110 cm

#### 4.10.15 URZĄDZENIA DŹWIGÓW WINDOWYCH

- winda 1 (K1) – dźwig windy towarowo-osobowej, szyb windy o konstrukcji stalowej, ażurowej, okładziny szklane,
- parametry:
- udźwig 2000 kg, prędkość nominalna 1m/s, wentylacja szybu – 1% przekroju poprzecznego szybu,
- wyposażenie:
- sufit ze stali nierdzewnej ze świetlówkami,
- ściany: jedna ściana ze stali nierdzewnej, pozostałe ściany ze szklanych paneli w ramach ze stali nierdzewnej,
- podłoga – z kamienia zespolonego,
- panel dyspozycji – ze stali nierdzewnej,
- poręcze – ze stali nierdzewnej, gięte na końcach,



- listwy przypodłogowe – ze stali nierdzewnej,
- kontrola dostępu
  
- winda 2 (K2) – dźwig windy towarowo-osobowy, szyb windy żelbetowy,
- parametry:
- udźwig 2000 kg, prędkość nominalna 1m/s, wentylacja szybu – 1% przekroju poprzecznego szybu
- wyposażenie:
- sufit ze stali nierdzewnej ze świetłówkami,
- ściany: ze stali nierdzewnej,
- podłoga – z kamienia zespolonego
- panel dyspozycji – ze stali nierdzewnej
- poręcze – ze stali nierdzewnej, gięte na końcach,
- listwy przypodłogowe – ze stali nierdzewnej
- kontrola dostępu

#### 4.11 SALA WYSTAWY STAŁEJ

Zamówieniem objęte jest wykonanie koncepcji wystawy stałej.

Szczegółowe rozmieszczenie wszelkich instalacji zapewniających sprawne działanie ekspozycji, sposób wykonania i wykończenia zabudowy osłaniającej instalacje, itd. należy zaprojektować, po zatwierdzeniu przez Zamawiającego koncepcji.

Przestrzeń sali wystawowej należy zaprojektować w sposób dający możliwość późniejszej jej adaptacji do projektu wystawy.



## 4.12 BRANŻA WYPOSAŻENIE -WYMAGANIA

Wszystkie opisy zostały podane jako referencyjne. Na etapie opracowywania dokumentacji projektu wewnątrz należy uzgodnić z Zamawiającym konkretne modele wyposażenia.

### 4.12.1 WYPOSAŻENIE SANITARIATÓW

Sanitariaty należy wyposażyć biały montaż i baterie o prostej minimalistycznej formie

- Biały montaż w pomieszczeniach socjalnych, gospodarczych należy zastosować:
- umywalka prostokątna, z misą prostokątną, montowana z syfonem dekoracyjnym owalnym, chromowanym wysokość 128 mm + regulacja 0–85 mm, umywalka z powłoką reflex;
- np. firmy Koło CERAMIKA TWINS L51150 lub rozwiązanie co najmniej równorzędne
- Biały montaż w toaletach ogólnodostępnych dla odwiedzających oraz w toaletach dla pracowników. Należy zastosować np.:
- umywalka z jednym otworem o wym. 40 x 23 cm h=11,5 cm, waga 6 kg, bez przelewu prawa i lewa, mocowana na śrubach. średnica otworu odpływowego –  $\varnothing$  48 mm. montowana z syfonem dekoracyjnym owalnym chromowanym wysokość 128 mm + regulacja 0–85 mm, umywalka z powłoką reflex, np. firmy Koło model QUATTRO lub rozwiązanie co najmniej równorzędne
- umywalka o wymiarach 50 x 46, z misą prostokątną montowana z syfonem dekoracyjnym owalnym chromowanym wysokość 128 mm + regulacja 0–85 mm, umywalka z powłoką reflex, np. firmy Koło CERAMIKA TWINS L51150 lub rozwiązanie co najmniej równorzędne
- miska wisząca długości 56 cm, waga 15,3 kg, deska sedesowa twarda z tworzywa Duroplast, zawiasy metalowe, miska ustępowa z powłoką reflex , np. firmy Koło, model Varius K33100;
- pisuar o prostej formie szerokość 30 cm, wysokość 52 cm, waga 12 kg, Syfon pisuarowy Keramag, odpływ poziomy, przystosowany do splukiwania wody 0,5-4 l, złączka doprowadzająca wodę do zaworu podtynkowego, pisuar z powłoką reflex , np. firmy Koło model PAREO L26000
- Biały montaż w toalecie dla niepełnosprawnych. Należy zastosować miskę ustępową oraz umywalkę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych np.:
- umywalka z jednym otworem, z przelewem o wymiarach 65cmx55 cm, h=10 cm, waga 18 kg, montowana z syfonem podtynkowym chrom i sitkiem odpływowym, umywalka dedykowana dla osób niepełnosprawnych, np. NOVA PRO BEZ BARRIER 65 cm dla osób niepełnosprawnych f. KOŁO lub równoważna
- miska ustępowa lejowa wisząca o długości 70 cm o wymiarach 70x35,6x34 cm, waga 21 kg, splukiwanie 3 i 6 litrów, sedesowa z pokrywą z tworzywa Duroplast ze specjalnie wzmocnionymi zawiasami metalowymi, miska ustępowa dedykowana dla osób niepełnosprawnych, np. NOVA PRO BEZ BARRIER dla osób niepełnosprawnych, dł. 70 cm f. KOŁO lub równoważna



#### UWAGA:

Urządzenia sanitarne jak miski ustępowe wiszące, umywalki, pisuary należy montować na zestawach - stelaże podtynkowe – systemowe, kompletne szerokość 50 cm, wysokość: 110,5-128,5 cm, głębokość: 9,5 - 15,5 cm. Do kompletowania z miskami wiszącymi i przyciskiem do stelaża oraz z miską wiszącą dla osób niepełnosprawnych. W komplecie: uchwyty, zawór kątowy 1/2" do podłączenia wody, rury podłączeniowe do miski, szpilki do montażu miski, instrukcja montażu.

Należy stosować przycisk splukujący prostokątny z prostokątnymi przyciskami o minimalistycznej i eleganckiej formie.

- W toaletach, pomieszczeniach sanitarnych, kuchniach, aneksach kuchennych należy montować baterie np.:
- w toaletach, sanitariatach ogólnodostępnych i przeznaczonych dla pracowników na terenie obiektu należy stosować baterie umywalkowe, stojące, jednouchwytowe, jednootworowe z mieszaczem, kolor biały, sterowane zamknięcie odpływu, głowica ceramiczna, perlator z systemem anti-scale w perlatorze – system zapobiegający osadzaniu się kamienia, elastyczne przyłącza w oplocie stalowym, matowa powierzchnia zabezpieczona przed odciskami palców, powłoka odporna na uszkodzenia, w komplecie zamknięcie odpływu,
- Gwarancja: 5 lat (szczelność głowicy), 2 lata (na trwałość powłoki), np. firmy TEKA AURA biała lub równoważna,
- do pomieszczeń socjalnych należy stosować baterie kuchenne zlewozmywakowe, stojące, jednouchwytowe, chromowane, uchwyt prosty, montaż jednootworowy, klasa przepływu A, perlator M24 x 1, głowica ceramiczna, obrotowa wylewka, elastyczne wężyki ciśnieniowe G3/8, I klasa szumów, np. firmy KLUDE model ZENTA lub równoważne,
- Toalety ogólnodostępne dla odwiedzających oraz w toalety dla pracowników należy wyposażać w zestaw dozowników do mydła, papieru, ręczników papierowych, suszarek do rąk, koszy na śmieci. Należy stosować wyposażenie z obudowy stalowej malowanej proszkowo na kolor biały np. firmy OP HARDT HYGIENE, MEDICLINICS lub równoważne,
- Dozownik, Seria SanTRAL biel, naścienny pionowy, obudowa stal, malowana proszkowo, pojemnik na mydło, zamykany na kluczyk, zawór odporny na korozję, przycisk stalowy,
- Kosz na śmieci, Seria FLUID BIEL,
- Kosz na śmieci, naścienny. Wykończenie stal malowana proszkowo, wolnostojący lub do montażu na ścianie, zaczepy do worka winylowego wielokrotnego użytku,
- Podajnik ręczników, Seria SanTRAL classic biel,
- Podajnik ręczników papierowych, naścienny. Wykończenie stal malowana proszkowo, pokrywa na zamek z kluczykiem otwierane od góry, ręczniki uzupełniane od frontu. Wymiary (S x W x G): 200 x 350 x 133 mm,
- Automatyczna suszarka do rąk, Seria MEDIFLOW BIEL,
- Obudowa jednoczęściowa ze stali o grubości 1,5 mm malowanej proszkowo, włączana automatycznie, temperatura powietrza 49 °C, efektywny czas suszenia 29s, Wymiary (S x W x G): 275 x 325 x 164 mm,



- Pojemnik na papier, Seria SanTRAL biel, pojemnik na papier toaletowy, naścienny. Wykończenie stal malowana proszkowo, pokrywa zamykana na kluczyk, na cztery rolki, szczelina kontroli zużycia papieru. Wymiary (S x W x G): 377 x 350 x 133 mm,
- Szczotka WC, Seria SanTRAL classic,
- Obudowa stal nierdzewna malowana proszkowo w kolorze białym, rękojeść stal mat, szczotka plastikowa, wolnostojąca lub mocowana do ściany. Wymiary (S x W x G): 86 x 200 x 100 mm.

#### **4.12.2 WYCIERACZKI**

Przy głównym wejściu do budynku przewiduje się wycieraczkę na zewnątrz i wewnątrz budynku. Wycieraczki z pełnych profili aluminiowych wypełnionych odpowiednimi wkładami czyszczącymi (system łączenia profili aluminiowych tzw. „profil w profil”). Wycieraczki montowane we wgłębniach, wyposażone w wymienne wkłady czyszczące, system drenażu do odprowadzenia wody i brudu, wykończone gumowym profilem o funkcji amortyzującej.

#### **4.12.3 ROLETY NA OKNA**

W łączniku A2, salach ekspozycyjnych, pracowniach, salach edukacyjnych oraz bibliotece należy zamontować pełne rolety materiałowe na okna. Rolety zaciemniające w stopniu 75-100 % o poszyciu, nieprzepuszczającym światła. Nie dopuszcza się stosowania żaluzji wertykalnych i horyzontalnych. Na poziomie parteru w salach wystawowych, konferencyjnych i edukacyjnych - rolety sterowane elektrycznie. W projekcie wnętrz należy przewidzieć spójną kolorystykę dla rolet dostosowaną do kolorystyki elewacji.

#### **4.12.4 WYMAGANIA W ZAKRESIE WYPOSAŻENIA MEBLOWEGO**

##### **POMIESZCZENIE WYSTAWY STAŁEJ**

Wyposażenie wystawy stałej nie jest standardowym wyposażeniem. Na podstawie koncepcji wystawy projektant określi wymagania dotyczące wyposażenia Sali wystawy stałej, które zostaną uwzględnione przy opracowaniu projektów wykonawczych wystawy.

##### **POMIESZCZENIE WYSTAWY CZASOWEJ**

Należy zaprojektować systemy ekspozycyjne uwzględniające specyfikę wystaw czasowych organizowanych przez Muzeum.

Wyposażenie powinno umożliwiać eksponowanie dowolnych form artystycznych i muzealiów. Sprzęt ekspozycyjny powinien składać się z 3 podstawowych części:

- a. System ścian ekspozycyjnych.
- b. System kratownic i relingów do podwieszania eksponatów.
- c. Podesty i cokoły ekspozycyjne.



a. Przewiduje się zaprojektowanie systemu lekkich ścian mobilnych, z możliwością konfigurowania z nich różnych układów przestrzennych. Ściany muszą posiadać systemy do zawieszania eksponatów bez konieczności ingerowania w płaszczyznę modułów. Konstrukcja ścian szkieletowa, aluminiowa. Powierzchnia ścian wykończona w kolorze białym odpornym laminatem, krawędzie zabezpieczone listwami aluminiowymi lub pcv. Każdy moduł wyposażony w stopki regulacyjne (zakres regulacji do 5 cm) oraz w zestaw linek i odpowiednich zaczepów do zawieszania eksponatów. Należy zaprojektować specjalny wózek do transportowania elementów systemu. Wymiary i ilości modułów należy ustalić z Zamawiającym.

b. System do podwieszeń eksponatów powinien zapewnić możliwość zamontowania linek mocujących, za pomocą specjalnych zaczepów przy ścianach pomieszczenia oraz w przestrzeni Sali ekspozycyjnej.

Należy dobrać profile elementów zapewniające odpowiednią wytrzymałość przy minimalnych przekrojach. Sugeruje się rozważenie połączenia systemu szyn oświetleniowych z systemem ekspozycyjnym.

Ilości oraz wymaganą specyfikę elementów należy ustalić z Zamawiającym.

c. Zestaw podestów i cokołów ekspozycyjnych. Korpus z płyty mdf, wykończony z boków i z góry płytą mineralno-akrylową w kolorze białym. Należy uwzględnić technologię zapewniającą niewidoczne łączenie krawędzi oraz odpowiednią wytrzymałość. Każdy podest wyposażony w stopki regulacyjne (regulacja do 2 cm).

Ilości oraz wymiary elementów należy ustalić z Zamawiającym.

## **POMIESZCZENIA PRACOWNI**

### **BIURKA**

Biurka i stoły systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. W obrębie systemu ma być zapewniona możliwość łączenia z innymi meblami w różnych konfiguracjach. Biurka i stoły muszą posiadać obowiązujący certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych. Błat ma być wykonany z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości 22 mm, pokryty laminatem HPL o grubości min 0,40 mm - laminat w kolorze białym L11.

Krawędź biurka - trwale zabezpieczona doklejką PCV o grubości 2,0 mm.

Konstrukcja ma składać się ze stelaża poprowadzonego oraz nóg z płynną regulacją wysokości w zakresie 60-82 cm. Całość w kolorze RAL 9006.

Nogi biurka mają być przykręcane do stelaża, a nie do blatu – dzięki jest zwiększona wytrzymałość i trwałość mebla oraz łatwość przeprowadzenia wielokrotnego rozmontowania i zmontowania biurka bez pogorszenia jego stabilności i jakości

Biurka i stoły przystosowane są do zastosowania pionowego i/lub poziomego systemu prowadzenia okablowania strukturalnego. Wyposażenie w mediaporty - wg wytycznych Inwestora.

Błat - laminat w kolorze białym RAL 9016, konstrukcja w kolorze aluminium.

## **SYSTEM KONTENERÓW BIUROWYCH**



System kontenerów ma stanowić uzupełnienie systemów biurek, stołów i szaf. Kontener ma posiadać wysokość dostosowaną do schowania pod biurko. System kontenerów musi posiadać obowiązujący certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych. Kolorystyka i użyte materiały mają być spójne z kolorystyką i materiałami użytymi do produkcji zarówno biurek i stołów jak i szaf. Kontenery mają być wykonane w technologii zapewniającej długoletnią trwałość w warunkach intensywnej eksploatacji w obiektach użyteczności publicznej.

- Kontenery mają być w całości wykonane z płyty wiórowej,
- Wszystkie widoczne krawędzie są trwale zabezpieczona klejką PCV lub PP w kolorze płyty,
- Kontenery mają być wyposażone w kółka z tworzywa sztucznego o średnicy 65 mm, dwa przednie mają posiadać blokadę jazdy,
- Wkłady szuflad mają być wykonane z wysokiej jakości tworzywa sztucznego – dopuszczalne obciążenie szuflad do 25 kg każda,
- Prowadnice szuflad mają być łożyskowane, zapewniające wysuw szuflad w zakresie 90 %,
- Kontener ma posiadać zabezpieczenie przed wysunięciem dwóch lub więcej szuflad jednocześnie,
- Kontener nie może posiadać uchwytów, zamiast tego pomiędzy szufladami a bokami kontenera ma być przerwa pozwalająca swobodnie włożyć palce rąk i wysunąć szuflady,
- Kontener w kolorze białym RAL 9016.

## **KRZESŁA DO PRACY**

Fotel obrotowy musi posiadać obowiązujący certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych.

- Podstawa pięcioramienna z bardzo wytrzymałego tworzywa sztucznego w wersji kolorystycznej chrom, z kółkami jezdnyymi o miękkości dostosowanej do podłoża, kółka z hamulcem,
- Oparcie i siedzisko tapicerowane i regulowane z regulacją wysokości siedziska, regulacja synchronicznego odchylania oparcia / siedziska z możliwością dostosowania sprężystości odchylenia oparcia do ciężaru siedzącego. Możliwość blokowania mechanizmu w 5 pozycjach,
- Oparcie i siedzisko muszą być połączone widocznym estetycznym łącznikiem, będącym integralną częścią całego mechanizmu,
- Podłokietniki mają mieć nakładki z miękkiego poliuretanu (PU), regulowany góra-dół (80 mm), nakładka przód-tył (+/- 50 mm), nakładka regulowana na boki (+/- 30 mm). Kolor stelaża podłokietnika: czarny,
- Podłokietniki mają posiadać skokową regulację wysokości w zakresie do 10cm
- Oparcie musi mieć wysokość min 55 cm, a jego szerokość min. 40 cm,
- Tapicerka o wysokiej wytrzymałości na ścieranie (powyżej 200 tys cykli w skali Martindala), tkanina gęstej, regularnej struktury,
- Tapicerka w kolorze szarym lub grafitowym,

## **POMIESZCZENIA PRACOWNI, SALE EDUKACYJNE Z ZAPLECZEM, SALA KONFERENCYJNA - SZAFY**



Szafy systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. Szafy muszą posiadać obowiązujący certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych. Ze względu na jakość, wytrzymałość i powtarzalność szafy mają być klejone i ściskane na prasie w procesie technologicznym w fabryce i w całości transportowane do miejsca użytkowania.

- Obudowa i drzwi mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej,
- Półki mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej,
- Plecy wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej,
- Wszystkie płyty mają być laminowane, wykończone tzw. melaminą,
- Wszystkie widoczne krawędzie mają być oklejone listwą PCV lub PP w kolorze płyty,
- Regulacja wysokości półek ma być skokowa +/- 32 mm standard OH (nie dotyczy półek konstrukcyjnych)
- Półki mają być mocowane przy pomocy systemu zapobiegającemu przypadkowemu wyszarpięciu, jednocześnie zapewniające docisk boku szafy do półki wraz ze zwiększeniem obciążenia półki
- Szafy mają posiadać płynną regulację wysokości w zakresie min 0-2 cm przy pomocy 4 nóżek zakończonych plastikowymi talerzykami o średnicy 3 cm, zapewniające możliwość przesunięcia szafy bez zniszczenia posadzki. Regulacji poziomowania ma dokonywać się od wnętrza szaf – bez potrzeby ich odsuwania lub podnoszenia
- Wszystkie drzwi mają posiadać zamek patentowy. Klucz i zamek mają posiadać swój indywidualny numer. Zamek w drzwiach ma być osadzony bez użycia dodatkowej osłony w postaci pierścienia – otwór pod zamek musi być idealnie wykonany (nie dopuszcza się najmniejszych uszczerbków w płycie)
- Szafy i regały wykonane z płyty meblowej w kolorze białym RAL 9016
- Ilość, rozmieszczenie – zgodnie z Projektem wnętrza, do uzgodnienia z Użytkownikiem

#### **SALA KONFERENCYJNA – STOŁY SKŁADANE**

- Stoły składane w sposób umożliwiający ich kompaktowe przechowywanie,
- Kółka wyposażone w hamulec zabezpieczający przed przesuwaniem stołu,
- Wszystkie elementy konstrukcyjne (stelaże, nogi, łącznik itp.) muszą być metalowe lakierowane na kolor RAL 9006 lub pokryte wysokiej jakości chromem,
- Blat ma być wykonany z MDF o grubości min. 20 mm, oklejony naturalnym białą brzoza, bejcowanym na kolor biały, struktura ma być gładka lakierowana (pokryta lakierem zamknięto porowym), grubość okleiny minimum 0,5 mm,
- Krawędź blatu ma być wyoblona,
- Stoły o wymiarach 160\*80 cm, składane,
- Minimum 5 sztuk – do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- W 5 sztukach zamontować mediaporty – do uzgodnienia z Użytkownikiem.

#### **POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE – STOŁY SKŁADANE**



- Stoły na kozłach wg projektu indywidualnego, składane w sposób umożliwiający ich kompaktowe przechowywanie,
- kozły wg projektu indywidualnego,
- Wszystkie elementy konstrukcyjne (stelaże, nogi, łącznik itp.) muszą być drewniane lakierowane na kolor naturalny,
- Błat ma być wykonany ze sklejki o grubości min. 15 mm, lakierowanej na kolor naturalny,
- Krawędź blatu ma być wyoblona,
- Stoły o wymiarach 160\*80 cm, składane,
- Minimum 20 sztuk – do uzgodnienia z Użytkownikiem.

## **SALA KONFERENCYJNA, POMMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE – KRZESŁA**

System krzeseł ma być przeznaczony do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej z elastycznym oparciem. Krzesła muszą posiadać obowiązujący certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych.

- Wszystkie krzesła muszą się sztaplować w ilości min 10 szt. jednorazowo,
- Konstrukcja z profili stalowych,
- Wszystkie elementy konstrukcyjne mają być spawane a nie gięte, wszystkie spawy mają być wykonane w sposób niewidoczny (gładkie i nie wystające poza obrys profilu),
- Stopki mają być zakończone nakładkami z tworzywa sztucznego, zabezpieczającymi posadzkę,
- Stelaż ma być mocowany do siedziska w taki sposób, że od strony osoby siedzącej niewidoczne są śruby łączące (widoczna lita sklejka),
- Do stelaża mają być przymocowane filcowe osłonki zabezpieczające stelaż i siedzisko przed zarysowaniem przy sztaplowaniu,
- Siedzisko i oparcie - wykonane z jednego kawałka ergonomicznie profilowanej w trzech wymiarach sklejki,
- Sklejka użyta do produkcji ma być w całości z drewna bukowego lub brzoźowego,
- W standardzie sklejka ma być zabezpieczona wysokiej jakości lakierem bezbarwnym, odpornym na promienie UV. Dodatkowo może być bejcowana wg dostępnej palety kolorów,
- Sklejka na siedzisku i miejscu przejścia siedziska w oparcie ma mieć grubość min 10 mm,
- Oparcie - elastyczne, sprężyste i komfortowe,
- Krzesła wyposażone w podłokietniki,
- ok. 50 do 80 sztuk – do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie PB/PW.

## **WIESZACZKI NA UBRANIA I TORBY**

Sale edukacyjne należy wyposażyć w wieszaki np.: model The Dots firmy MUUTO lub rozwiązanie co najmniej równorzędne

## **SYSTEM PRZECHOWYWANIA/ MAGAZYNOWANIA ZBIORÓW**



System regałów oraz krat do służący do przechowywania obiektów muzealnych ze zbiorów Muzeum w tym obiektów o zróżnicowanych gabarytach, ceramiki, elementów drewnianych wielkogabarytowych, kości, dokumentów, książek, etc.

Regały magazynowe z możliwością zamykania pełnymi drzwiami, wyposażone w szuflady. Bezśrubowe łączenie elementów ułatwiające montaż i zmiany konfiguracji. Przesunięcie wysokości półek jest możliwe co 25 mm. Jedno z pomieszczeń wyposażać w:

- stół do pakowania ok. 80x160 cm:
- Rama stalowa lakierowana proszkowo, blat stalowy - blacha stal nierdzewna,
- 1 metalowa półka z przegródkami,
- 1 metalowa półka do przechowywania akcesoriów ogólnych, głębokość 230 mm,
- 1 górny wałek na rolkę papieru lub lekkich folii,
- 1 nóż z dwoma ostrzami. Max długość cięcia: 1250 mm,
- 1 blat roboczy : grubość 20 mm, wysokość 850 mm,
- 1 dolny wałek dla cięższych rolek papieru lub folii.

Zestaw minimum trzech wózków transportowych:

- wózek magazynowy składany:
- Konstrukcja z rur stalowych. Elementy stalowe malowane proszkowo.
- 2 koła obrotowe z hamulcem i osłonami, 2 koła stałe. Bieżnik kół gumowy
- wymiary: 72 x 45 cm
- wysokość platformy: 19 cm
- wózek platformowy, ocynkowany galwanicznie, łatwy w manewrowaniu:
- Koła pełne, gumowe.
- wymiary: 1000 x 700 mm
- koła: śr. 200 x S 50 mm
- oba koła skrętne z hamulcem, zgodne z EN 1757- 3
- nośność: 500 kg
- wymiary: D 1250 x S 700 x W 945 mm
- Wózek z wysokimi burtami:
- Ocynkowany elektrolitycznie, lekkie manewrowanie.
- Płyty MDF pokryte melaminą.
- Koła z penymi oponami z gumy.
- wymiary kół r. 200 x S 50 mm
- oba koła skrętne z hamulcem zgodne
- dopuszczalne obciążenie: 500 kg, wysokość burt: 400 mm,
- wysokość całkowita: 900 mm

Przeznaczone na te cele pomieszczenia magazynowe w piwnicy budynku A wyposażać w infrastrukturę kształtującą odpowiednie warunki klimatyczne wg wytycznych Inwestora.

## HOLL WEJŚCIOWY

Wnętrze budynku należy wyposażać we współczesne formy meblarskie, wg indywidualnego projektu

Elementy zabudowy kasy, szatni, kawiarni i sklepu należy zaprojektować i wykonać jako rozwiązanie indywidualne wg projektu aranżacji wnętrza



Ilość elementów, rozmieszczenie i dokładne wymiary należy rozważyć na etapie PB/PW i uzgodnić z Użytkownikiem.

### **STANOWISKO CENTRUM OBSŁUGI TURYSTYCZNEJ (COT) I SKLEP MUZEALNY**

Lada powinna być obniżona od strony obsługi (osoba obsługująca w poz. siedzącej). Zaprojektowana w formie umożliwiającej wygodną obsługę oraz możliwość zainstalowania i ukrycia urządzeń (miejsce na komputer, monitor dotykowy, drukarki, itp.) Korpusy i fronty wykonane z płyty mdf, lakierowanej w kolorze białym. Wykończenie zewnętrzne Lada zaprojektowano z płyt mineralno akrylowych w kolorze biały/odcień szarości.

### **STANOWISKO SZATNI**

Lada o jednolitej wysokości, wyposażona od wewnętrznej strony w półki i zamykane szafki. Szafki na okrycia (planowane jest miejsce na 80-100 okryć umieszczonych w dwóch poziomach) usytuowane za ladą.

Szerokość zabudowy ok 500 cm, wysokość 250 cm. Korpusy i fronty wykonane z płyty mdf, lakierowanej w kolorze lada

Wykończenie płaszczyzn lada - płyta mineralno-akrylowa (np. corian), kolor biały

### **SZAFKI SZATNIE**

Należy przewidzieć lokalizację szafek w szatni w budynku łącznika – około 100 sztuk szafek podwójnych f. Ateppa [ lub rozwiązanie co najmniej równorzędne]. Kolor biały, numery w kolorze czarnym [ wycinane laserowo]. System zamykania np. zamek na monetę. Do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie PB/PW.

### **WYPOSAŻENIE MEBLOWE SKLEPU MUZEALNEGO**

Sklep wyposażony w ladę oraz system niskich regałów wolnostojących oraz wysokich regałów przysściennych dla ekspozycji wydawnictw, gadżetów, pamiątek, itp. Korpusy wykonać z płyty mdf, lakierowanej. blaty, powierzchnie poziome wykończyć płytą akrylową .kolor biały Regały wyposażone w przeszklone przestrzenie do eksponowania drobnych elementów. W dolnej części regałów zamykana przestrzeń magazynowa.

### **STANOWISKA INFORMACJI**

W budynku zaprojektowano dwa stanowiska interaktywne informacyjne usytuowane w pobliżu strefy wejściowej. Stanowiska w formie pulpitów wolnostojących, wyposażone w monitory 36/42" z nakładką dotykową. Obudowa pulpitów jak w przyp. lada.

### **STANOWISKO ZAPLECZA KAWIARNI**

Kawiarnia zostanie wyposażona w niezbędny sprzęt do obsługi gastronomicznej. Program kawiarni zakłada sprzedaż gotowych ciast oraz kanapek oraz napojów ciepłych



i zimnych. Lada wyposażona w przeszklony element do przechowywania i eksponowania wyrobów gastronomicznych. W zabudowie lada (lada frontowa i tylna) przewidziano: zmywarkę niskosumową, zlewozmywak dwukomorowy oraz niezbędny sprzęt do obsługi sprzedażowej. Zaplecze magazynowe i socjalne usytuowano w B2/3. Podręczne magazyny ukryte w zabudowie tylnej (za ladą) w podobnej formie jak w przypadku zabudowy szatniowej. Wykończenie lada-jak pozostałe lada w holu

### **WYPOSAŻENIE MEBLOWE KAWIARNI**

Przewidziano projektowane stoły, krzesła oraz wygodne fotele kawiarniane. Ilość miejsc dla 40 osób w formie wygodnych, wolnostojących zestawów.

### **WYPOSAŻENIE MEBLOWE STREFY RELAKSU**

Przewidziano kilka wolnostojących zestawów wygodnych sof i siedzisk w przestrzeni holu. Ilość miejsc dla 20 osób.

### **STREFA EKSPOZYCJI W HOLU**

W przestrzeni holu należy zaprojektować demontowalny system ekspozycyjny, montowany przy płaszczyźnie fasady szklanej (przewidzieć 7 zestawów) oraz system umożliwiający podwieszenie obiektów do sufitu pomieszczenia.

System oparty o elementy i łączniki demontowalne, wykonane ze stali nierdzewnej oraz elementów szklanych. System musi umożliwiać ekspozycje obiektów płaskich oraz przestrzennych (podwieszenie, zabezpieczenie w układach formatek szklanych oraz system pólek szklanych, podwieszanych).

#### **4.12.5 WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA SOCJALNEGO W BUDYNKU A1**

Na etapie PB/PW należy w uzgodnieniu z Zamawiającym przewidzieć lokalizację zabudowy kuchennej w pomieszczeniu socjalnym [rozmieszczenie, wielkość sprzętów, ilość mebli ich rodzaj itp.].

Zabudowa wykonana na zamówienie, dostosowanie do gabarytów projektowanego pomieszczenia.

- wykończenie frontów szafek – wszystkie fronty gładkie, pełne
- lodówka do zabudowy
- zmywarka do zabudowy
- zlewozmywak jednokomorowy kwadratowy z płytą ociekową
- umywalka
- czajnik elektryczny
- mikrofalówka
- ekspres do kawy
- szafka pod zlewozmywak
- szafki kuchenne stojące i wiszące, z drzwiczkami zamykanymi na magnesy
- Blat z konglomeratu mineralno - akrylowego
- płyta ceramiczna z system automatycznego zagotowania, wyposażona w timer



Dodatkowo pomieszczenie socjalne należy wyposażać w stół jadalny oraz min. 4 krzesła

#### **4.12.6 REGAŁY MAGAZYNOWE**

Pomieszczenia magazynowe należy wyposażać w regały wysokoobciążalne, ilość i układ oraz wymiary regałów w poszczególnych magazynach należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie opracowywania projektów wykonawczych i aranżacji wnętrz. Regały stalowe ocynkowane malowane proszkowo na kolor ciemny antracytowy, grafitowym RAL 7024.

#### **4.12.7 SYSTEM IDENTYFIKACJI WIZUALNEJ**

W obiekcie należy zaprojektować system informacji wizualnej. Tablice informacyjne mocowane do ścian. Tablice stałe oraz tabliczki informacyjne z wymiennymi modułami ułatwiającymi wprowadzanie na bieżąco zmian:

- wykonane z blachy stalowej
- piktogramy wycinane laserowo,
- narożniki tablic – fazowane,



## 4.13 WYMAGANIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA OBIEKTÓW

### 4.13.1 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

Projektowany system kontroli dostępu w budynku A1. Projekt przewiduje dostawę i montaż systemu kontroli dostępu z holu, do części ekspozycyjnej.

#### BRAMKA

Bramka z ramieniem uchylnym w obu kierunkach; pokrywa górna wykonana ze stali nierdzewnej, ramię uchylne urządzenia wykonane ze stali nierdzewnej, słupki stałe przeznaczone do montażu do podłoża z możliwością szybkiego demontażu, rozeta maskująca mocowanie do podłoża; blokada bramki uchylnej za pomocą kluczyka w pozycji zamkniętej, wymiary dostosowane do otworu drzwiowego

#### STEROWNIK KONTROLI BILETÓW

Urządzenie musi być wyposażone w oprogramowanie do rezerwacji i sprzedaży biletów. Komunikacja z modulem oprogramowania, który steruje kołowrotem (na wydzielonej w tym celu jednostce komputerowej umieszczonej w kasie) za pomocą sieci lokalnej muzeum;

Każdy sterownik musi mieć nadany statyczny adres IP w sieci, w której znajduje się serwer oprogramowania rezerwacji i sprzedaży biletów muzeum. Czytnik kodów kreskowych odczytujący kody kreskowe biletów oraz kody dwuwymiarowe (tzw. QR CODE). Wyświetlacz graficzny skierowany w stronę przejścia. Zasilanie sterowników kontroli biletów musi odbywać się poprzez UPS o czasie podtrzymania min. 15 minut.

Użytkownik wymaga dostarczenia 2 licencji modułu umożliwiającego sprawdzenie poprawności biletów przy wejściu i wyjściu z obiektu za pomocą bramek z wbudowanymi sterownikami. Ze względu na konieczność sterowania bramkami obrotowymi moduł kontroli biletów nie może działać w oparciu o przeglądarkę internetową. Ma to być aplikacja działająca w środowisku Microsoft Windows XP lub nowszy (wersje 32 i 64 bitowa) dostarczona w formie wersji instalacyjnej (instalator automatycznie instaluje moduł). Aplikacja ma mieć formę pulpitu sterującego poszczególnymi bramkami obrotowymi. Ekran aplikacji ma prezentować na bieżąco dane na temat każdego urządzenia takie jak stan bramki (otwarcie, wyłączenie, włączenie) oraz dokładne dane dotyczące aktualnie skanowanego biletu wstępu (rodzaj, nazwa i godzina wydarzenia). Operator z poziomu aplikacji ma mieć możliwość ręcznego otworzenia i zablokowania każdego z urządzeń z rejestracją tych operacji w dzienniku zdarzeń.

Szczegóły należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie PB i PW.



#### **4.14 WYTYCZNE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ NOWOPROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW KOMPLEKSU MUZEALNEGO**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa kompleksu muzealnego Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

Uwagi ogólne:

- Jeśli w istniejących obiektach występują niezgodności z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, należy doprowadzić je do zgodności lub uzyskać odstępstwo od Wojewódzkiego Komendanta Straży Pożarnej.
- Hall w budynku A1 oraz A2 a także otwarta klatka schodowa K1 w budynku A1 w poziomie parteru i piętra wymagają odstępstwa od obowiązujących przepisów techniczno - budowlanych w zakresie ochrony pożarowej.

##### **4.14.1 ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH**

Przebudowywany obiekt wraz z nowoprojektowanym łącznikiem sąsiaduje:

- od strony południowej z budynkiem B2 - połączone z projektowanym łącznikiem A2 oraz budynkiem B1 - odległość ok. 23,8m
- od strony północnej z niezabudowaną działką nr 44
- od strony wschodniej i zachodniej teren objęty opracowaniem nie sąsiaduje z działkami budowlanymi tj. od wschodu z działką drogową a od zachodu z Jeziorem Lednickim;

##### **4.14.2 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH**

W budynkach nie występują materiały niebezpieczne pożarowo, zdefiniowane w rozporządzeniu MSWiA z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

##### **4.14.3 PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO**

Gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się dla budynków ZL. W magazynach i pomieszczeniach technicznych powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

##### **4.14.4 OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ I PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH**

Przeznaczenie i sposób użytkowania budynków kategorii ZL nie generują zagrożenia wybuchem.

##### **4.14.5 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI**



Obiekty zalicza się do kategorii ZL I i ZL III

#### **4.14.6 PODZIAŁ OBIEKTÓW NA STREFY POŻAROWE**

Podział na strefy pożarowe należy szczegółowo określić na etapie Projektów budowlanego i wykonawczego.

#### **4.14.7 ELEMENTY ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO - KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ:**

- Stropy - REI 60
- Ściany - REI 120 - dotyczy to również ścian wydzielających pomieszczenie na odpady w budynku B1

Drzwi i bramy w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego a także w pomieszczeniu na odpady projektuje się w klasie odporności ogniowej EI 60. W ścianach zewnętrznych pomieszczenia warsztatowo-magazynowego w strefie budynku B1/2 otwory okienne będące w odległości mniejszej niż 2m od części budynku B1/1 należy zaślepić (REI 120) od strony zewnętrznej maskując zamurowania żaluzjami.

Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą miały klasę odporności ogniowej EI 120/ EIS 120.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego projektuje się na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej co najmniej R 120. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego doprowadzone będą do ściany zewnętrznej budynku, która na całej wysokości posiadać będzie poziomy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności EI 60.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone za pomocą certyfikowanych rozwiązań systemowych o klasie odporności ogniowej EI 120.

#### **4.14.8 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKÓW ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDYNKU.**

Wszystkie elementy nowoprojektowane muszą spełniać poniższe wymagania, elementy istniejące należy doprowadzić do zgodności z warunkami technicznymi lub uzyskać odpowiednie odstępstwa.

Budynki objęte opracowaniem klasyfikowane są jako niskie, zaliczone do kategorii ZL I, w klasie odporności pożarowej "B". Poszczególne elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej muszą spełnić wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej określone w poniższej tabeli:



Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku 4)					
B	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop 1)	Ściana zewnętrzna 1,2)	Ściana wewnętrzna 1)	Przekrycie dachu 3)
	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o ↔ i)	EI 30	RE 30

Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku.  
E - szczelność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku.  
i - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku.  
1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej odpowiednio do wymagań zawartych w kolumnie 2 i 3.  
2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem. Pas międzykondygnacyjny o wysokości minimum 0,8 m w klasie odporności ogniowej EI 30, odporny na działanie ognia od wewnątrz i z zewnątrz.  
3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.  
4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacji.

Poszczególne elementy budynku spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główne elementy konstrukcyjne - R 120
- stropy - REI 60
- ściany zewnętrzne (pas międzykondygnacyjny o wysokości min. 0,8 m, odporny na działanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz) - EI 60
- ściany wewnętrzne obudowy klatek schodowych - REI 60
- ściany stanowiące obudowę korytarza komunikacyjnego - EI 30
- ściany obudowy szybów windowych - REI 60
- ściany obudowy szybów instalacyjnych (szachtów) - REI 60
- biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji - R 60
- dach (konstrukcja + przekrycie) - RE 30
- ściany oddzielení przeciwpożarowych - REI 120
- drzwi przeciwpożarowe w ścianach oddzielení przeciwpożarowych - EI 60



- drzwi przeciwpożarowe do szybów instalacyjnych  
- EIS 60
- drzwi przeciwpożarowe do pomieszczeń technicznych  
- EI 60
- przepusty lub uszczelnienia przeciwpożarowe w stropach  
- EI 60/EIS 60

Elementy budynku muszą spełniać wymagania w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku – NRO).

Elementy okładzin elewacyjnych muszą być będąc mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej tj. 60 minut. Okładzina elewacyjna i jej mocowanie mechaniczne – wykonane z materiałów niepalnych.

#### **4.14.9 WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE, OZNAKOWANIE NA POTRZEBY EWAKUACJI POMIESZCZEŃ I DRÓG.**

Budynek przebudowywany A1

- Klatka schodowa K1 - częściowo otwartą, znajdującą się w części zachodniej budynku A1. Klatka posiada wyjście poprzez pomieszczenie holu w łączniku A2. Ewakuacja z I piętra również przez taras na budynku A2 - rozwiązanie wymaga uzyskania odstępu
- Klatka schodowa K2 wydzielona pożarowo klatka schodowa znajduje się w części wschodniej budynku A1 i obsługuje komunikacyjnie i ewakuacyjnie kondygnację +1. Parametry wymiarowe schodów spełniają wartości graniczne określone w warunkach technicznych oraz wynikające z obliczeniowej liczby osób, do ewakuacji których schody są przeznaczone. Klatka posiada bezpośrednie wyjście z budynku.

Zamkniętą klatkę schodową zaprojektowano jako obudowaną (przegrody klasy odporności ogniowej REI 60), zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu. Wejścia do klatki uważa się za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej spełniają wartości graniczne określone w warunkach technicznych oraz wynikające z obliczeniowej liczby osób.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,4 m.

Szerokość biegów będzie nie mniejsza niż 1,2 m, natomiast szerokość spoczników nie mniejsza niż 1,5 m. Wysokość stopni w biegach jest nie większa niż 0,175 m.

Długość przejścia ewakuacyjnego nie będzie dłuższa niż 40 m, a przejście nie będzie prowadzone przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Sufity podwieszane zostaną wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych oraz zamocowane w sposób gwarantujący niekapanie i nieodpadanie pod wpływem ognia.

W strefach pożarowych ZL I i ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.



Na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione. Oznakowanie przeciwpożarowych wyłączników prądu należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami.

Dźwig osobowy nie służy do ewakuacji i będzie wyłączany z ruchu podczas pożaru w budynku. W razie pożaru w obiekcie, po otrzymaniu sygnału elektrycznego z systemu sygnalizacji pożarowej, kabina dźwigu powróci na poziom kondygnacji 0 (parter), umożliwiając wyjście pasażerom, oraz pozostaną tam z otwartymi drzwiami i będzie wyłączona z ruchu.

Budynek projektowany A2,

Budynek parterowy posiadający bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń na zewnątrz

Budynki istniejące B1/1, B1/2, B2/1, B2/3

Budynki parterowe posiadają bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń na zewnątrz oraz drogi ewakuacyjne spełniające warunki techniczne

Budynek B2/2

Budynek posiada trzy kondygnacje. Parter przeznaczony na pobyt stały, piętro i poddasze pełnią funkcje magazynowe nie przeznaczone na pobyt stały ludzi. Klatka schodowa nie spełnia wymagań - wymagane odstępstwo od warunków technicznych.

#### **4.14.10 DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.**

Szczegółowe opracowanie na etapie PB i PW.

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- system sygnalizacji pożaru w strefie pożarowej - SSP będzie obejmował urządzenia służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych (monitoring do PSP).
- dźwiękowy system ostrzegawczy – musi spełniać wymagania PN-EN 60849. instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - w klatkach schodowych i korytarzach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, zgodna z PN-EN 1838.
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25, wyposażonymi w węże pólshtywne. Instalacja zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody w tej strefie pożarowej z dwóch hydrantów wewnętrznych. Hydranty rozmieszczono przy wejściach do klatek schodowych, oraz w takich miejscach, by zasięgiem w poziomie objęły całą strefę pożarową (z uwzględnieniem długości odcinka węża maksimum 30 m i efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych 3 m).
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa jest zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej w sposób zapewniający minimalną wydajność poboru wody na wylocie prądownicy wynoszącą 1 dm<sup>3</sup>/s, ciśnienie na zaworze odcinającym HW 25 (z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy) nie mniejsze niż 0,2 MPa i nie większe niż 0,7 MPa. Średnice nominalne przewodów zasilających hydranty 25 przyjęto DN 25.



- Zapewniono możliwość poboru wody o wymaganych wyżej parametrach ciśnienia i wydajności niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.
- instalacja oddymiania w klatkach schodowych musi spełniać wymagania PN-B-02877-4. Samoczynne otwarcie klap dymowych i drzwi doprowadzających do klatek powietrze kompensacyjne musi nastąpić w przypadku pojawienia się dymu w klatce.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do zwykłych obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru tj.: system sygnalizacji pożaru, instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, zestaw pompowy instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.
- Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu są przy głównych wejściach do budynku.
- Kłapy przeciwpożarowe na kanałach wentylacyjnych o klasie odporności ogniowej EIS 120 i EIS 60.

#### **4.14.11 WYPOSAŻENIE W GAŚNICE**

Strefę pożarową ZL I i ZL III należy wyposażyć w gaśnice stosując zasadę: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg, zawartego w gaśnicach, powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych. Przy rozmieszczeniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy, nie powinna być większa niż 30 m.
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

#### **4.14.12 WYMAGANE UZGODNIENIA**

Wszystkie instalacje i urządzenia przeciwpożarowe przewidziane w projekcie budowlanym wymagają opracowania projektów branżowych wykonawczych, uzgodnionych pod względem ochrony przeciwpożarowej - § 3 rozporządzenia MSWiA z 07.06.2010 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

#### **4.14.13 ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Powyższą ilość należy zapewnić poprzez sieć wodociagową przeciwpożarową z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy DN 80 na sieci obwodowej lub rozgałęzieniowej.

#### **4.14.14 DROGA POŻAROWA**



Droga pożarowa spełnia wymagania obowiązujących w zakresie odległości minimalnej od budynków.

Funkcję drogi pożarowej dla budynków A1, A2, B2 pełni ciąg pieszo-jezdny na dziedzińcu szerokości min. 9,0m dla budynku B2 droga parkingu.

#### **4.14.15 SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU**

Na etapie projektu budowlanego należy sporządzić scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru w uzgodnieniu z Zamawiającym i rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

**Wszystkie projekty wykonawcze urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.**

Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych.

Wszystkie zamknięcia przeciwpożarowe należy wyposażać w samozamykacze lub inne urządzenia zapewniające samoczynne zamknięcie otworu w przypadku pożaru.

Podawane wymiary należy rozumieć jako wymiar w świetle.

Przed przystąpieniem do użytkowania budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, wyposażać budynek w gaśnice oraz oznakować drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic



# CZĘŚĆ II INFORMACYJNA

## 1 INFORMACJE OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania:

- Ustawy *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016z późn. zm.),
- Innych ustaw i rozporządzeń;
- Polskich Norm;
- Zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r., Nr 19, poz. 117 z późn. zm.).

Wszelkie materiały wyjściowe do projektowania Wykonawca powinien uzyskać lub sporządzić we własnym zakresie.

## 2 PRZEPISY I NORMY PRAWNE NIEZBĘDNE DO WYKONANIA PROJEKTU

- Ustawa z dnia 07. 07.1994 r. - *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn.. zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462 tj.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne(Jedn .tekst Dz. U. 89/2006 poz.625 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Jedn. tekst Dz.U.147/2002 poz.1129 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 92/2004, poz. 881)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 roku o dozorze technicznym (Dz. U. 122/2004, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 62/2001, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Jedn. tekst Dz. U. 204/2004, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.109/2010 poz.719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jedn.tekst Dz.U. 169/2003 poz.1650 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47/2003, poz. 401).



- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 80/1999, poz.912)..
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120/2003 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 z 2003 roku, poz. 2181 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 43, poz.430);
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru.
- PN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic,
- PN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- PN-B-01080:1984 Kamień dla budownictwa i drogownictwa Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04300:1988 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane Badania próbek gruntu
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-B-06714-12:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-37:1980 Kruszywa mineralne -- Badania -- Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 1097-2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 1097-2:2000/A1:2006 (U) Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu



- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 1340: 2004 Krawężniki betonowe Wymagania i metody badań
- PN-EN 1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych Wymagania i metody badań
- PN-EN 1367-1:2007 (U) Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw Analiza chemiczna
- PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1:Wymagania,właściwości,produkcja i zgodność
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw Metody pobierania próbek
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw Metody pobierania próbek
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Oznaczanie składu ziarnowego Metoda przesiewania
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn Wskaźnik kształtu
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn Wskaźnik kształtu
- PN-EN12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe Wymagania dla asfaltów drogowych
- PN-P-01715 Włókniny. Zestawienie wskaźników technicznych i użytkowych oraz metod badań
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-S-96013: grudzień 1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania,
- PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe Podbudowa z chudego betonu Wymagania i badania,
- PN-S-96015:1975 Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego,
- PN-86/B-02480-„Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu”
- PN-81/B-03020-„Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”



## BRANZA SANITARNA

- PN EN 476- „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.”
- PN EN 752-1- „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.”
- PN-87/B-01070- „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.”
- PN-99/B-10729- „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.”
- PN-93/H-74124- „Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i oznakowanie.”
- PN-92/B-10735- „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-87/H-74051/00- „Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.”
- PN-98/C-89219-1 - „Podziemne bezciśnieniowe przewody odwadniające i kanalizacyjne z niezmiękczonego polichlorku winylu(PVC-U). Wymagania ogólne.”
- PN-98/C-89219-2 - „Podziemne bezciśnieniowe przewody odwadniające i kanalizacyjne z niezmiękczonego polichlorku winylu)(PVC-U). Wymagania dotyczące rur.”
- PN-94/H-74051-1 - „Włazy kanałowe klasy A 15.”
- PN-94/H-74051-2 - „Włazy kanałowe klasy B 125, C 250.”
- PN-99/B-10736 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN EN 1452-1- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne”
- PN EN 1452-2- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury”
- PN EN 1452-3- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki”
- PN EN 1452-4- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze”
- PN-87/B-01060- „Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.”
- PN-97/B-10725- „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1994
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 3W-wa 2001
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1994



## BRANZA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-B-02171:1988 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych.
- - PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona zapewnienia bezpieczeństwa. ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt.481.3.1.1)



- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-59: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Sekcja 559: Oprawy i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
- PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. baseny pływackie i inne.
- PN-HD 60364-7-703:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny.
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.



- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.
- PN-HD 60364-7-740:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Tymczasowe instalacje obiektów, urządzeń rozrywkowych, i straganów na terenie wesołych miasteczek i cyrków.
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja przewodów barwami albo alfanumerycznymi.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji w obiektach budowlanych.
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.
- PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-EN 81-72:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 72: Dźwigi dla straży pożarnej.



## INNE NORMY:

- PN-E-05202:1992 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Bezpieczeństwo pożarowe i/lub wybuchowe.
- PN-EN 50171:2002 Niezależne systemy zasilania.
- PN-EN 60073:2003 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
- PN-E-05003/01:1986 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-E-05003/03:1989 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
- PN-E-05003/04:1992 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia oświetleniowe.
- PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- PN-EN 12464-2:2008 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-86/B-02480- „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu”
- PN-81/B-03020- „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN EN 476- „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.”
- PN EN 752-1- „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.”
- PN-87/B-01070- „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.”
- PN-99/B-10729- „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.”
- PN-93/H-74124- „Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i oznakowanie.”



- PN-B-10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania"
- PN-87/H-74051/00- „Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.”
- PN-98/C-89219-1 - „Podziemne bezciśnieniowe przewody odwadniające i kanalizacyjne z niezmiękczonego polichlorku winylu(PVC-U). Wymagania ogólne.”
- PN-98/C-89219-2 - „Podziemne bezciśnieniowe przewody odwadniające i kanalizacyjne z niezmiękczonego polichlorku winylu)(PVC-U). Wymagania dotyczące rur.”
- PN-94/H-74051-1 - „Włazy kanałowe klasy A 15.”
- PN-94/H-74051-2 - „Włazy kanałowe klasy B 125, C 250.”
- PN-99/B-10736 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN EN 1452-1- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne”
- PN EN 1452-2- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury”
- PN EN 1452-3- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki”
- PN EN 1452-4- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze”
- PN-87/B-01060- „Sieć wodociagowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.”
- PN-97/B-10725- „Wodociagi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1994
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 3W-wa 2001
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1994
- PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociagowych”
- PN-M-54910:1991 „Wodociagi -- Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociagowych”
- PN-ISO-4064-1, PN – ISO 4064-2+Ad1, PN-ISO-4064-3. „Pomiar objętości wody w przewodach -- Wodomierze do wody pitnej zimnej -- Wymagania instalacyjne
- PN-B-06050 z 1999r. „Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne”
- PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- 
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne



- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:
- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Niniejsza lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Przed zastosowaniem sprawdzić ważność aktu prawnego.

### 3 UPRAWNIENIA NIEZBĘDNE DO WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Osoby realizujące zamówienie muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje niezbędne do jego realizacji. Wymagane będzie potwierdzenie przez te osoby posiadanych kwalifikacji właściwymi zaświadczeniami o posiadaniu uprawnień oraz wpisie do właściwej izby samorządu zawodowego.

### 4 UWAGI

**Wszystkie wymienione w opracowaniu nazwy producentów, firm zastosowanych wyrobów należy traktować, jako modelowe można zastosować inne rozwiązania pod warunkiem, że będą równoważne.**

Wszelkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp; posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.

Opracowanie: arch. Tomasz Szenk

Wrocław, 30 Listopad 2016 r.