**Szczegółowe wytyczne Zamawiającego**

1. **Informacje ogólne**

Projekt budowlany musi uwzględniać zgodność z obowiązującymi przepisami, normami i rozporządzeniami.

Projektowany budynek musi spełniać wszystkie wymogi BHP i P.POŻ., wszelkie elementy tego wymagające muszą spełniać odpowiednie parametry.

Realizacja inwestycji musi uwzględniać ciągłość pracy Laboratorium w trakcie przebudowy.

W związku z powyższym należy ten wymóg uwzględnić w projekcie budowlanym, technicznym i wykonawczym, a podczas realizacji inwestycji harmonogram prac i działki robocze planować z uwzględnieniem odbiorów częściowych pomieszczeń, tak aby możliwe było zapewnienie pracy laboratorium.

1. **Przygotowanie terenu budowy**

Teren na którym projektuje się rozbudowę budynku A jest użytkowany

Przewiduje się zagospodarowanie terenu w dojścia, dojazdy, powierzchnie utwardzone, biologicznie czynne, oraz infrastrukturę związaną.

Projekt budowlany winien zawierać projekt zagospodarowania terenu, uszczegółowiony w

projekcie technicznym oraz wykonawczym.

1. **Wymagania dotyczące architektury**

Wszelkie rozwiązania muszą spełniać warunki technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie, aktualne normy, przepisy i rozporządzenia

1. **Wymagania dotyczące konstrukcji**

Opis rozwiązań konstrukcyjnych:

**Fundamenty**

– żelbetowe monolityczne ściany i stopy fundamentowe monolityczne żelbetowe

**Ściany**

konstrukcyjne wewnętrzne - murowane z cegły pełnej

konstrukcyjne zewnętrzne - murowane z pustaka szczelinowego

**Słupy**

Słupy monolityczne żelbetowe

**Szyby windowe**

monolityczne żelbetowe

**Nadproża i podciągi, wieńce**

Nadproża i podciągi prefabrykowane oraz monolityczne żelbetowe

**Stropy**

płyty kanałowe, płyty kanałowe sprężone i gęstożebrowe z elementami monolitycznymi.

**Elementy komunikacji.**

Klatki schodowe monolityczne żelbetowe z wykorzystaniem elementów stropu gęstożebrowego

**Wieńce.**

Wieńce monolityczne żelbetowe

1. **Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych**

Budynek powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne instalacje pozwalające na użytkowanie obiektu, przy zachowaniu standardów wykonania i jakości materiału nie gorszych niż opisane. Wszystkie instalacje wewnętrzne, zewnętrzne odcinki oraz przyłącza należy zaprojektować, jako nowe. Instalacje powinny być wykonane, jako kryte, chyba, że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane, stanowią inaczej. Lokalizacja wszelkich elementów instalacji sanitarnych wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji, a zabudowane ściankami lub sufitami musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać łatwy dostęp serwisowy. Elementy instalacji wpływających na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń powinny być oznaczone dla użytkownika w zakresie podstawowej armatury (określenie głównego zaworu gazu, głównego zaworu wody itp.). Zapewnić ogrzewanie pomieszczeń z dostosowaniem typu i charakterystyki instalacji grzewczej do rodzaju pomieszczeń i źródeł ciepła. Dla wszystkich pomieszczeń w budynku A należy zapewnić wentylację nawiewno wyciągową z odzyskiem ciepła. Układy wentylacji mechanicznej należy pogrupować w sposób zapobiegający mieszaniu strumieni powietrza pomieszczeń o różnych charakterach w zakresie klimatu i emitowanych zanieczyszczeń. Projektowane instalacje powinny być dostosowane do przewidywanej mocy grzewczej dla potrzeb c.o. wynoszącej (w przybliżeniu) :

- budynek A – ok. 100 kW,

Ilość energii cieplnej dla potrzeb wentylacji mechanicznej należy obliczyć w projekcie budowlanym.   
W zakresie zaopatrzenia budynku w wodę przewidzieć należy ewentualne zaprojektowanie i wykonanie nowych przyłączy do sieci uwzględniające przewidywane zapotrzebowanie na wodę wynoszące:

- budynek A – ok. 2400 dm3/dobę,

Do zapotrzebowania wody na cele socjalno- bytowe i technologiczne należy przewidzieć dostarczanie wody do wewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 2,0 l/s (zgodnie z uzgodnieniem rzeczoznawcy p.poż.).   
W zakresie odprowadzenia ścieków przewidzieć należy zaprojektowanie i wykonanie nowych instalacji wewnętrznych oraz nowych sieci zewnętrznych i przyłączy w niezbędnym zakresie dostosowanych do przewidywanej ilości odprowadzanych ścieków. Przy projektowaniu i wykonawstwie w zakresie instalacji sanitarnych należy uwzględnić następujące założenia i wytyczne :

- instalacje należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne: atesty higieniczne PZH (w przypadku kontaktu z woda pitną), certyfikaty m.in. bezpieczeństwa B, deklaracje właściwości użytkowych.

- przepusty instalacyjne, tuleje ochronne, instalacje, c.o., c.t., inst. zw, cwu, cyrkulac., przewody inst.

wentylacji i klimatyzacji i inne w ścianach lub stropach oddzielenia pożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia, np. CP601 w systemie HILTI lub równoważne.

- instalacje powinny być wykonane, jako kryte (szachty instalacyjne), w bruzdach, zabudowa płytami g-k/ chyba, że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane stanowią inaczej (dla instalacji gazów technicznych).

- w trakcie prac montażowych instalacji, urządzeń sanitarnych i przyborów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe mocowanie do stelaży, konstrukcji wsporczych, zawiesia, podpory ślizgowe, punkty stałe, uchwyty, obejmy np. w systemie HILTI lub równoważnym.

**Uwaga**. Przy materiałach instalacyjnych, przyborach sanitarnych i urządzeniach nazwy własne podano tylko, jako przykładowe, określające jedynie oczekiwany standard jakościowy. Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia o standardzie równoważnym lub wyższym.

**Przybory sanitarne**

Dla sanitariatów i przyborów sanitarnych w pomieszczeniach niezwiązanych z technologią: Miski ustępowe wiszące, z montażem na stelażu w systemie KOŁO, GEBERIT lub równoważnym. Pisuary KOŁO Seria Nova Pro lub równoważne. Umywalki np. seria Nova Pro KOŁO, lub równoważne. Zlewozmywaki, zlewy – z blachy stalowej nierdzewnej fakturowanej. Baterie – ścienne lub stojące, jednootworowe, dla osób niepełnosprawnych, dla części wspólnych jak węzły sanitarne . W zakresie standardu typu i rodzaju przyborów sanitarnych, jako nadrzędne traktować wytyczne architektury wnętrz i projekt architektoniczny aranżacji pomieszczeń.

**Instalacja wody zimnej**

Woda zimna przeznaczona jest na cele: bytowe, porządkowe, technologiczne, do wewnętrznego gaszenia pożaru. Instalację wody zimnej wykonać z rur PP PN20, z rur wielowarstwowych lub równoważnych za wyjątkiem instalacji do wewnętrznego gaszenia pożaru – instalację zasilenia hydrantów p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Prowadzenie instalacji w zabudowie, w posadzkach lub powyżej stropów podwieszanych. Podejścia do grup przyborów z rozprowadzeniem pod tynkiem lub w posadzkach. Rurociągi wody zimnej izolować termicznie. Piony wody zimnej zamontować w szachtach instalacyjnych wspólnie z pionami wody ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji.

**Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji**

Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur PP PN20 stabilizowanych, z rur wielowarstwowych lub równoważnych. Rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji izolować termicznie.

**Instalacja p. pożarowa**

Wykonać instalację do wewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie ze stosownymi opiniami i zaleceniami p.poż. według wymogów prawa w czasie opracowywania dokumentacji projektowej i uzyskania stosownych decyzji administracyjnych. Przy klatkach schodowych i korytarzach umieścić hydranty z wężem półsztywnym Hp25 (75x78x25cm) o długości 30mb i wydajności jednego hydrantu min. 1l/s przy ciśnieniu 0,2MPa. Na zewnątrz budynku zaprojektować należy i wykonać hydranty zewnętrzne. Na etapie projektu budowlanego należy zbadać ciśnienia w instalacji wodociągowej i dostosować do obowiązujących norm .

**Kanalizacja sanitarna**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie obiektu. Instalację w całości zaprojektować i wykonać, jako nową z rur i kształtek PVC - stosowanie do wymogów i parametrów odprowadzanych ścieków. Instalację z rur PVC odprowadzić dla kanalizacji ogólnej bytowej. Wszystkie piony należy wyprowadzić ponad dach. Przestrzegać właściwego mocowania pionów, odejść i podejść kanalizacyjnych.

**Instalacja c.o.**

Pomieszczenia w budynku zasilić w ciepło z istniejącego źródła ciepła znajdującego się na terenie Stacji wodociągowej (kotłownia z pompami). Zaprojektować i wykonać układ instalacji c.o. wodny pompowy z rozdzielaczami, zaworami termostatycznymi i regulacją podpionową, pogodową i adaptacyjną. W pomieszczeniach laboratorium, w których znajdować się będą digestoria, w magazynach odczynników chemicznych oraz pracowniach badań metali należy zaprojektować grzejniki kwasoodporne/odporne na agresywne środowisko. W pozostałych pomieszczeniach zastosować grzejniki stalowe płytowe.

W łazienkach pomieszczeń Głównego Geologa i Działu Technologicznego zaprojektować grzejniki drabinkowe.

**Instalacja klimatyzacji**

We wskazanych w tabeli pomieszczeniach biurowych i laboratoryjnych należy przewidzieć instalację klimatyzacji (system VRF). Jednostki zewnętrzne zamontować na dachu budynku lub na terenie przy budynku. W każdym z pomieszczeń należy przewidzieć możliwość indywidualnej regulacji temperatury za pomocą pilota lub termostatu naściennego.

**Instalacja gazu ziemnego i gazów technicznych**

Do wskazanych pomieszczeń laboratoryjnych doprowadzić instalację gazu ziemnego, a do

wybranych stanowisk instalacje gazów technicznych (azot, hel, wodór, powietrze, tlen, argon

acetylen). Pomieszczenia i stanowiska wskazano w załączonym zestawieniu tabelarycznym.

**Źródła ciepła**

Na terenie Stacji Wodociągowej SW-4 Czyżkówko znajduje się kotłownia z pompami ciepła zapewniająca moc 1050 kW.

**Instalacje wentylacyjne**

W budynku A przewidzieć należy układy wentylacji ogólnej – bytowej nawiewno wyciągowej z odzyskiem ciepła. Wydzielić układy wentylacyjne zależnie od jednoczesności użytkowania i charakteru pomieszczeń wentylowanych. Wentylacja z organizacją dystrybucji powietrza zależnie od charakteru pomieszczenia – głównie nawiew i wyciąg górą za pomocą anemostatów na skrzynkach rozprężnych i/lub za pomocą kratek wentylacyjnych kanałowych z przepustnicą. Główne kanały wentylacyjne prowadzone przez części wspólne w przestrzeni sufitów podwieszanych (ciągi korytarzy). Lokalizacja central na dachu budynku. Zaleca się, aby układy wentylacyjne obsługujące pomieszczenia klimatyzowane były z możliwością wstępnego schłodzenia powietrza nawiewanego za pomocą chłodnic freonowych w centralach wentylacyjnych. Nagrzewnice wodne w centralach napełnić roztworem glikolu. Dla central nawiewno-wyciągowych przewidzieć stopień odzysku ciepła nie gorszy niż 75% poprzez zastosowanie układu wymienników krzyżowych, glikolowych zależnie od przyjętych szczelności układu nawiewnego i wywiewnego. Układy wywiewne z toalet połączyć z wentylatorami dachowymi. Nawiew powietrza do toalet na zasadzie podciśnienia z przyległych pomieszczeń poprzez kratki transferowe. Wywiew powietrza pracujący ciągle w czasie użytkowania budynku. W okresie nieużytkowania budynku praca okresowa w celu przewietrzania pomieszczeń np. 10-15 min w ciągu każdej godziny. W pomieszczeniach wyposażonych w dygestoria zapewnić z każdego dygestorium odprowadzenie powietrza na zewnątrz ponad dach kanałem zbiorczym z polipropylenu z możliwością instalacji filtra z węglem aktywnym z wentylatorem chemoodpornym o wydajności dostosowanej do ilości podłączonych urządzeń.. Ilość powietrza wyciąganego regulowana regulatorem zmiennego przepływu w zależności od stopnia otwarcia szyby frontowej. Do każdego dygestorium doprowadzić przyłącza mediów zgodnie z załączoną tabelą. Nad stołami laboratoryjnymi przewidzieć odciągi miejscowe regulowane wiszące o wydajności 80 -180 m3/h z regulacją stałego przepływu powietrza, załączany indywidualnie w zależności od potrzeb.  
W pomieszczeniu w którym jest szafa do przechowywania kwasów nieorganicznych należy przewidzieć wentylację wyciągową z szafy odporną na działanie oparów kwasów.   
W pomieszczeniu do przechowywania butli z gazami technicznymi należy zapewnić wentylację wyciągową na zewnątrz regulowaną regulatorem stałego przepływu. Od butli gazowych rozprowadzić instalacje gazów laboratoryjnych do stanowisk zgodnie z wymaganiami technologii laboratorium. Praca układu wentylacyjnego w systemie LABCONTROL z utrzymaniem bilansu przepływów nawiewnych i wywiewnych i z utrzymaniem podciśnienia 10Pa. W serwerowni zaprojektować układ chłodzenia o mocy chłodniczej dopasowanej do montowanych urządzeń technologicznych działający w okresie niskich temperatur zewnętrznych. W celu podniesienia stopnia niezawodności należy zamontować podwójne urządzenia chłodnicze działające naprzemiennie.

Pomieszczenia do przechowywania butli z gazami technicznymi należy umiejscowić na zewnątrz budynku w ażurowej wiacie zabezpieczonej daszkiem i drzwiami. Od butli gazowych rozprowadzić instalacje gazów laboratoryjnych do stanowisk zgodnie z wymaganiami technologii laboratorium.

1. **Wymagania dotyczące Instalacji elektrycznych i teletechnicznych.**

Projektowane i budowane zasilanie budynku w energię elektryczną musi być dostosowane do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynku. Należy wykonać nowe przyłącza energetyczne dostosowane do projektowanych wymagań. Stacje trafo dostosować do przewidywanego wzrostu mocy elektrycznej. W celu podtrzymania pracy obwodów elektrycznych niezbędnych do działania budynków wraz z pomieszczeniem serwerowni, przewiduje się agregat prądotwórczy kontenerowy umiejscowiony na prefabrykowanym betonowym fundamencie. Agregat musi zapewnić nieprzerwaną pracę przez okres 8h przy pełnym obciążeniu. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p. pożarowych.

**Wewnętrzne linie zasilające – WLZ-ty**

Wszystkie instalacje elektryczne w tym WLZ w budynku należy wykonać przewodami miedzianymi pięciożyłowymi w układzie TNS. Sposób prowadzenia WLZ zostanie określony podczas projektowania z szczególnym uwzględnieniem wymagań technicznych budynku.

**Rozdzielnice główne i piętrowe Nn**

Lokalizacja rozdzielnic głównych będzie określona na etapie projektowania. Rozdzielnice wykonać za pomocą szaf metalowych przyściennych lub wolnostojących ustawianych w miarę potrzeby na kanale kablowym. Oszynowanie rozdzielnic wykonać, jako miedziane. Rozdzielnice wyposażyć w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe we wszystkich fazach i przewodzie neutralnym oraz wszystkie niezbędne urządzenia wymagane dla prawidłowego działania instalacji.

Ilość i rodzaj rozdzielnic musi być dostosowana do wymaganych instalacji w budynku. Rozdzielnice piętrowe RP o różnym przeznaczeniu należy wykonać i dobrać odpowiednio do wymagań urządzeń zainstalowanych w budynku z uwzględnieniem odpowiedniej separacji poszczególnych obwodów zasilanych przez właściwe WLZ-ty.

Rozdzielnice piętrowe elektryczne powinny mieć zamontowane liczniki energii elektrycznej podpięte do systemu BMS z możliwością monitoringu zużycia energii w wybranych obwodach. Liczniki powinny posiadać certyfikat MID umożliwiający rozliczenie energii. Miejsce montażu liczników powinno być dobrane w sposób umożliwiający bieżącą kontrolę zużytej energii elektrycznej przez pracowników obcego podmiotu gospodarczego bez możliwości ingerencji w pracę instalacji elektrycznej budynku (zaleca się montaż układów pomiarowych w rozdzielnicach w pobliżu wejść do w/w pomieszczeń). Rozdzielnice należy wykonać za pomocą szaf metalowych lub PCV, jako podtynkowe lub natynkowe, modułowe, w obudowie metalowej z zamkiem na klucz zachowując właściwy stopień szczelności. Dla pomieszczeń wilgotnych min. IP44.

**Zasilacze napięcia gwarantowanego UPS**

UPS-y muszą posiadać własne rozdzielnice WLZ-ów oraz kontrolne systemy obejściowe.  
Rozdzielnice zasilające UPS-y należy umieścić obok zasilaczy awaryjnych UPS. Z każdego układu UPS muszą zostać wyprowadzić kable p.poż. do wyłączników przeciwpożarowych, które będą umiejscowione przy głównych wyłącznikach zasilania budynku. Ilość układów UPS będzie zależała od zastosowanych rozwiązań mających za zadanie zapewnienie zasilania awaryjnego dookreślonych grup odbiorników.

**Trasy kablowe**

Układanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych w przypadku większej ilości kabli/przewodów powinno być ułożone w korytkach kablowych. Na głównych ciągach poziomych i pionowych należy wykorzystywać perforowane korytka kablowe lub dla większych obciążeń drabinki kablowe. Ilość korytek należy dobierać stosownie do przewidywanych ilości przewodów. Dla instalacji teletechnicznych i p.poż. należy przewidzieć odrębne korytka układane obok lub ponad korytkami z przewodami elektrycznymi. Korytka należy układać w pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeniach nad stropem podwieszonym i wydzielonych szachtach na odcinkach pionowych i poziomych (muszą być wykonane drzwiczki rewizyjne w szachtach, sufitach i przestrzeniach instalacyjnych obudowanych płytą G-K lub podobną w celu umożliwienia wymiany i dobudowania dodatkowych instalacji elektrycznych.

**Oświetlenie podstawowe**

Oświetlenie podstawowe należy zrealizować za pomocą opraw ze źródłami LED. Projektant powinien zapewnić rozwiązanie spełniające wymogi polskich norm dotyczących oświetlenia wewnątrz budynku. Producent i parametry techniczne powinny być wybrane przez projektanta do akceptacji Inwestora na etapie projektowania. Stosować oprawy nastropowe, modułowe do stropów podwieszonych, naścienne w zależności od charakteru pomieszczenia i jego zabudowy. Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności. Oprawy powinny mieć możliwość dynamicznego wysterowania w zależności od natężenia światła dziennego jak i od obecności osób w danym pomieszczeniu. Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń przyjąć zgodnie z normami i wymaganiami poszczególnych stanowisk laboratoryjnych. Instalacje wykonać, jako wtynkową przewodami miedzianymi w układzie TN-S.

**Oświetlenie awaryjne**

W budynku na drogach komunikacyjnych oraz w innych, uzasadnionych ze względu na bezpieczeństwo ludzi, miejscach należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe. W instalacjach oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego stosować oprawy z własnym modułem awaryjnym wyposażonym w zewnętrzny system monitoringu opraw. Obwody oświetlenia awaryjnego prowadzić z dodatkowymi żyłami zasilania ładowania baterii akumulatorowej modułu. Stosować przewody miedziane. Dodatkowo należy wykonać odpowiednie oświetlenie bezpieczeństwa gwarantujące, po zaniku głównego zasilania, bezpieczne zakończenie prac. Moduły bateryjne w oprawach powinny zapewnić ciągłą prace min 1h. Oświetlenie awaryjne powinno być dostarczane przez jednego producenta. Przy projektowaniu należy zapewnić możliwą rozbudowę systemu.

**Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia**

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać osobne obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń oraz wymagań Zamawiającego. Obwody wyprowadzać z tablic piętrowych, z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi o odpowiedniej charakterystyce. Stosować przewody miedziane. Przewody prowadzić w sposób minimalizujący stosowanie puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych.

W każdym pomieszczeniu wykonać minimum dwa gniazda pojedyncze we wspólnej ramce dla serwisu sprzątającego, dla którego wykonać osobny obwód zasilania odseparowany od pozostałych instalacji 230V w pomieszczeniu - proponowana lokalizacja gniazda przy wyjściu z każdego pomieszczenia.

**Sieć dedykowana dla okablowania strukturalnego**

W budynku należy wykonać wydzielone obwody zasilania gniazd wtyczkowych dedykowanych dla okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska komputerowego należy przewidzieć zestaw minimum 3 gniazd DATA 230VAC i 3 gniazd zasilania ogólnego. Lokalizację stanowisk komputerowych należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń.

**Okablowanie strukturalne**

Dla całego budynku, zakłada się budowę jednolitego, uniwersalnego systemu okablowania strukturalnego umożliwiającego transmisję danych i głosu. Okablowanie strukturalne będzie składało się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GPD, ulokowanego w pomieszczeniu technicznym. Do GPD zostaną dołączone Pośrednie Punkty Dystrybucyjne: PPD - dla każdego piętra w budynku lub segmentu sieci (podział na obszary). Całość budynku powinna posiadać okablowanie strukturalne z podziałem na okablowanie pionowe i poziome integrujące wszystkie systemy teletechniczne włącznie z siecią telefoniczną instalowaną w budynku oraz dedykowaną siecią energetyczną dla okablowania strukturalnego. Okablowanie pionowe stanowi połączenia pomiędzy GPD a PPD. Okablowanie pionowe sieci należy wykonać przy wykorzystaniu kabli światłowodowych wielomodowych oraz za pomocą wiązki kabli skrętkowych dla transmisji 10Gbps. Połączenia telefoniczne między Główną Przełącznicą Telefoniczną a poszczególnymi PPD należy wykonać za pomocą kabla wieloparowego telekomunikacyjnego kat 3. Kable światłowodowe należy zakańczać na panelach światłowodowych. Kabel skrętkowy należy rozszyć na patch panelach modularnych. Kabel wieloparowy dla połączeń telefonicznych należy rozszyć na patch panelach telefonicznych kategorii 3. Szczegółową lokalizację punktów dystrybucyjnych należy skoordynować z projektem wnętrz oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania pomieszczeń. Okablowanie poziome w zakresie pojedynczych komponentów jak i całego łącza, musi zapewnić parametry minimum kategorii 6A z możliwością transmisji danych z szybkością 10Gbps.Projekt rozkładu punktów elektryczno-logicznych w budynku należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Oszacowanie liczby punktów elektrycznologicznych w poszczególnych pomieszczeniach powinno być zaprojektowane z określonym nadmiarem. Opis i numeracja gniazd w PPD i punktach elektryczno-logicznych powinna być wykonana w sposób jednoznaczny i nie nastręczać trudności w interpretacji zarówno w bieżącym użytkowaniu sieci jak i przy rozbudowie okablowania strukturalnego. Projekt powinien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich wykonanych w standardzie 45x45. W jednym module 45x45 mogą być zainstalowane 2 pojedyncze gniazda RJ45. Gniazda w pomieszczeniach należy montować podtynkowo lub w działowych ścianach kartonowogipsowych. W pomieszczeniach o większej powierzchni, część gniazd należy zainstalować w kasetach podłogowych. Podejścia do kaset należy zrealizować przy pomocy odpowiedniego orurowania. Gniazda do obsługi Access Point’ów, ekranów LCD, kamer CCTV znajdujących się wewnątrz obiektu należy montować natynkowo, nad sufitem podwieszanym. System należy zaprojektować na bazie urządzeń i elementów, pochodzących od renomowanych producentów. Elementy pasywne wchodzące w skład toru transmisyjnego (panele krosowe, kable, gniazda), powinny pochodzić z kompletnej oferty jednego producenta i będą umożliwiać uzyskanie dla systemu certyfikatu oraz 15-letniej gwarancji producenta. Sieć okablowania strukturalnego powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego oraz ma spełniać wymogi narzucone przez Zamawiającego.

**Instalacje systemu włamania i napadu**

W budynku należy zaprojektować i zainstalować systemy ochrony zewnętrznej i wewnętrznej spełniające wymagania min. stopnia 3 normy EN 50131. Przy doborze urządzeń alarmowych należy uwzględnić parametry techniczne stosowanych czujek oraz zminimalizować utrudnienia w codziennej pracy personelu obiektu. Sposób montażu oraz warunki stosowania urządzeń powinny uwzględniać zalecenia producenta. Miejsce montażu powinno zapewniać jak najmniejszą możliwość dostępu osób niepowołanych. Wszystkie urządzenia alarmowe powinny znajdować się w strefie chronionej, chyba, że z zasady ich stosowania wynika inaczej. Jeżeli ze względów praktycznych centrala alarmowa znajduje się poza obszarem chronionym powinno być zagwarantowane chronienie jej przed dostępem osób niepowołanych. Jeżeli w systemie alarmowym znajduje się podcentrala to połączenia między centralą i podcentralą oraz linie zasilające między nimi a urządzeniami zasilającymi powinny być liniami kontrolowanymi. Do lokalnej sygnalizacji alarmu powinny być przewidziane, co najmniej dwa niezależne sygnalizatory akustyczne, połączone z centralą kontrolowanymi liniami sygnałowymi. Przewody instalacji alarmowej powinny być oddalone od przewodów sieci energetycznej a ich przekrój powinien zapewniać minimalne spadki napięcia. Krzyżowanie się przewodów dopuszczalne jest tylko pod kątem prostym. Cała instalacja alarmowa (kable, puszki) powinna znajdować się w strefie chronionej a jej sposób wykonania powinien być taki, aby utrudnione było nieuprawnione lub niezamierzone unieruchomienie. Jeżeli część instalacji prowadzona jest poza obszarem chronionym, to powinna przebiegać w rurach ochronnych a puszki instalacyjne powinny być wyposażone w ochronę antysabotażową. Umiejscowienie centrali oraz manipulatorów należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowania

**Instalacja kontroli dostępu**

W budynku należy zaprojektować i zainstalować system kontroli dostępu. System ma być systemem ogólnobudynkowym, obsługiwanym przez zamawiającego. Kontrolę ruchu osobowego jednostronną i dwustronną należy zrealizować poprzez odpowiednią aranżację (zabudowę) urządzeń elektromechanicznych sterowanych za pośrednictwem kart dostępu wykorzystujących do autoryzacji informacje zapisane w szyfrowanych sektorach karty. System powinien pracować w oparciu o sieć komunikacyjną bazującą na standardzie Ethernet z protokołem TCP/IP w szczególności pomiędzy serwerem, stacjami roboczymi i kontrolerami obiektowymi - bez konwerterów pośredniczących. System powinien umożliwić podłączanie różnego rodzaju czytników oraz umożliwić definiowania kart przez administratora systemu. System powinien być elastyczny pod względem rozbudowy. Oprogramowanie systemu kontroli dostępu musi umożliwiać: wprowadzanie stopniowania zakresu uprawnień poszczególnych użytkowników systemu w zależności od podania nazwy operatora i hasła dostępu; wprowadzanie/usuwanie kart dla systemu wraz z nadawaniem uprawnień dostępu oraz szerokimi możliwościami odnośnie prowadzenia bazy danych personelu (zdjęcia, informacje personalne itd.); przydzielanie uprawnień poprzez nadawanie praw dostępu do pojedynczych obszarów dostępu dla pojedynczych kart jak również dla grup kart; możliwość tworzenia personelu z szablonów w celu zautomatyzowania wydawania kart; wprowadzanie harmonogramów dostępu do poszczególnych drzwi oraz obszarów globalnie jak również indywidualnie dla poszczególnych grup użytkowników; łatwe lokalizowanie personelu na podstawie ostatniego użycia karty; łatwe lokalizowanie osób przechodzących do danego obszaru, poprzez dane przejście; możliwość ręcznego sterowania drzwiami bezpośrednio z grafik systemu wizualizacji (czasowe zablokowanie drzwi, czasowe otwarcie drzwi, natychmiastowe otwarcie); pełny nadzór nad zdarzeniami związanymi z użyciem karty oraz usterkami technicznymi systemu za pośrednictwem rejestru zdarzeń i okna alarmowego, sygnalizację stanu drzwi i alarmów związanych z drzwiami na grafikach; sporządzanie raportów dotyczących historii zdarzeń i alarmów z bogatą biblioteką filtrów czasowych (ostatniej godziny, z zeszłego tygodnia, z konkretnego dnia itd.); sporządzanie raportów dotyczących użytkowania kart z możliwością generowania plików tekstowych np. dla potrzeb systemu RCP; systemu kontroli obchodu budynku przez pracowników ochrony, pracowników technicznych itp. Należy zamontować wyłączniki awaryjne umożliwiające natychmiastowe odblokowanie urządzeń kontroli dostępu na wypadek zagrożenia. System zakłada także integrację z systemem sygnalizacji pożaru w taki sposób, że wygenerowanie przez system sygnalizacji pożaru SSP alarmu spowoduje odblokowanie wybranych drzwi. System powinien spełniać wymagania Polskich Norm w zakresie systemów alarmowych - systemów kontroli dostępu minimum stopnia 3. Projektowany system kontroli dostępu powinien być kompatybilny z aktualnie instalowanym przez Zamawiającego systemem KD.

**Instalacja telewizji użytkowej**

W budynkach należy zaprojektować i zainstalować system telewizji dozorowej bazujący na systemie nadzoru wizyjnego IP z wykorzystaniem kamer megapikselowych i sieciowych rejestratorów IP spełniający następujące zadania: rejestracja i podgląd wizyjny ważniejszych obszarów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu. System telewizji pracował będzie w trybie kolorowym oraz dzienno – nocnym. Zapis obrazu odbywać się będzie na twardych dyskach rejestratora cyfrowego, co umożliwi natychmiastowy podgląd zapisanych obrazów kamer. Rejestracja obrazu powinna być realizowana przy pełnej rozdzielczości kamer do umożliwienia poprawnej identyfikacji osób/zdarzeń oraz powinna zapewnić możliwość odtworzenia płynnego obrazu (min 15 klatek/s). W skład systemu wizyjnego nadzoru wchodzą następujące elementy: punkty kamerowe, w tym punkty stałe (kamery stacjonarne), stanowisko dozoru wyposażone w monitory wizyjne, rejestrator obrazu pozwalający na cyfrowy zapis oraz przechowywanie obrazu na dyskach twardych. Rejestrator powinien zapewnić zapis zdarzeń minimum na 30 dni. Wszystkie kamery wewnętrzne są kamerami kolorowymi, kamery umiejscowione na zewnątrz budynku są przystosowane do pracy w warunkach dzienno – nocnych z automatycznym przełącznikiem w tryb nocny czarno - biały. Dodatkowo na skraju posesji budynków przewidzieć należy kamery obrotowe o dużym przybliżeniu patrolujące cały obszar. Rozmieszczenie kamer i ich ustawienie należy wykonać w taki sposób, aby maksymalnie wykorzystać ich pole widzenia. Podgląd systemu monitoringu wizyjnego obiektu powinien być możliwy w biurze kierownika laboratorium oraz w pomieszczeniu ochrony obiektu.

Do zasilania w energię elektryczną systemów alarmowych, kontroli dostępu i telewizji CCTV powinny być stosowane dwa niezależne od siebie źródła: podstawowe i rezerwowe (bateryjne). Przełączanie pomiędzy nimi powinno następować automatycznie i nie powodować zakłóceń pracy systemów. Urządzenia zasilające systemy nie mogą być wykorzystywane do zasilania innych urządzeń.

**System PPOŻ.**

W budynkach należy przewidzieć automatyczny adresowalny system sygnalizacji pożaru pozwalający precyzyjnie lokalizować ogniska pożaru. System musi obejmować wszystkie pomieszczenia budynku A opcjonalnie dla budynku B i C. System powinien się składać z centrali ppoż. i obwodów dozorowych wyposażonych w automatyczne sygnalizatory pożaru oraz ręczne ostrzegacze pożaru. Rodzaje czujek pożarowych należy dostosować do potrzeb wynikających z charakteru pomieszczeń i technologii w nich zawartej. Linie dozorowe należy projektować przewodami niepalnymi, jako pętlowe umożliwiające dwustronne zasilanie oraz transmisję informacji o stanie poszczególnych sygnalizatorów. Sposób mocowania czujek musi umożliwiać ich łatwą lokalizację (stosować wskaźniki zadziałania, klapy rewizyjne). Centrala systemu sygnalizacji pożaru musi być umiejscowiona w pomieszczeniu z 24 godzinną obsługą (w pomieszczeniu ochrony obiektu). W pomieszczeniu ochrony obiektu powinien się znajdować system wizualizacji systemu p.poż. na planie obiektu ukazujący pomieszczenia, w których zadziałały czujniki p.poż. – w celu umożliwienia szybkiej identyfikacji źródła alarmu. W system zabezpieczeń przeciwpożarowych należy włączyć sterowanie drzwiami ppoż. na drogach ewakuacyjnych, klapami na ciągach wentylacyjnych oraz sterowanie wentylacją włącznie z systemem oddymiania. Należy opracować operat pożarowy, który będzie stanowił podstawę do projektowania instalacji skoordynowanych z potrzebami zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Integracja systemów niskoprądowych**

Na etapie doboru rozwiązań przewidzieć należy:

- integrację w/w systemów,

- integrację w/w systemów z systemami SSP,

- integrację w/w systemów z systemami funkcjonującymi w budynku,

- możliwość dalszej ich rozbudowy - skalowalność.

**Instalacje odgromowa i przepięciowa.**

Budynki wyposażyć w instalację odgromową składającą się z instalacji zwodów poziomych układanych na dachu, zwodów pionowych oraz uziomu fundamentowego. Zwody poziome na dachu i pionowe wykonać z drutu stalowego ocynkowanego. W przypadku montażu urządzeń na dachu do ochrony odgromowej należy zastosować indywidualne maszty ochronne podłączone do siatki zwodów poziomych. Do ochrony przepięciowej należy zastosować ograniczniki przepięć. Ograniczniki należy zamontować w głównej rozdzielnicy niskiego napięcia oraz w rozdzielnicach oddziałowych/strefowych.

**Inne instalacje**

Nawiązując do funkcji poszczególnych pomieszczeń, w budynku należy również przewidzieć i wykonać inne instalacje obsługujące:

- systemy multimedialne w pomieszczeniu sal konferencyjnych

- system sterowania oświetleniem DALI, rolet sal konferencyjnych .

1. **Wymagania dotyczące wykończenia**

Wykończenie winno być wykonane z materiałów trwałych wysokiej jakości.

**TRWAŁOŚĆ ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ ORAZ MATERIAŁÓW ZWŁASZCZA**

**WYKOŃCZENIOWYCH**

Wymaga się, aby zastosowane w obiekcie materiały i urządzenia zapewniały ich trwałość użytkowania, wandaloodporność, pozwalały na utrzymanie ich w higienie i czystości oraz zapewniały możliwie niską awaryjność. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie instrukcje użytkowania i obsługi wbudowanych materiałów i urządzeń oraz warunki gwarancji.

**WYMAGANIA ODNOŚNIE URZĄDZEŃ TRWALE ZWIĄZNYCH Z PODŁOŻEM I ICH MONTAŻU**

Do wszelkich montowanych trwale związanych z podłożem urządzeń należy doprowadzić tam, gdzie to konieczne odpowiednio: zasilanie elektryczne, wodę, odprowadzić ścieki.   
W pomieszczeniach tam, gdzie jest to wymagane, zastosować wszelkie rozwiązania i instalacje zgodne z przepisami na dzień odbioru budynku. Dotyczy to m.in.: kratek ściekowych, wycieraczek, wentylacji pomieszczeń. Wykonawca jest zobowiązany zamówienia materiałów dokonać w oparciu o własne wyliczenia ilości elementów koniecznych do prawidłowej realizacji obiektu. Zestawienia dołączone do dokumentacji każdorazowo należy zweryfikować. Zamówienia i montażu stolarki okiennej i drzwiowej, fasad, balustrad itp. elementów dokonać dostosowując ich wymiary do wykonanych już warunków montażu (wymiarów otworów okiennych, drzwiowych, schodów). Przez zamówieniem drzwi, okien i fasad należy precyzyjnie zmierzyć każdy otwór i potwierdzić wymiar w naturze: otworów okiennych i drzwiowych, schodów, konstrukcji nośnej do mocowania fasad oraz wszelkich wymiarów elementów wykonanych na budowie. W budynku wszelkie pomieszczenia techniczne należy wydzielić pożarowo zgodnie z przepisami. W tym celu należy wykonać ściany, stropy, drzwi i okna o odpowiedniej odporności ogniowej. Dotyczy to także instalacji elektrycznych i sanitarnych, które należy dostosować do obowiązujących przepisów, tzn. wymaganych przepisami zabezpieczeń pożarowych instalacji i przegród na granicy stref pożarowych oraz wszędzie tam, gdzie to konieczne. Wszystkie elementy obiektu (okna, drzwi) zabezpieczyć antywłamaniowo (w szczególności w kondygnacji parteru). Wszelkie zastosowane w budynku materiały i rozwiązania techniczne winny być niezwykle trwałe i wandaloodporne. Dotyczy to także wyposażenia. Wykonawca jest zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu wszelkie instrukcje dotyczące użytkowania i eksploatacji wbudowanych materiałów budowlanych i wykończeniowych, instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz teletechnicznych, a także sprzętu i wyposażenia

**AKUSTYKA**

Wymaga się zastosowania wygłuszenia wszelkich pomieszczeń oraz urządzeń, które mogą być źródłem hałasu. Dotyczy to w szczególności: wentylatorni zewnętrznych, przewodów wentylacji mechanicznej oraz wszelkich innych urządzeń powodujących dyskomfort w prawidłowym użytkowaniu budynku.

**INSTALACJE**

Projektowany budynek powinien być wyposażony we wszelkie instalacje w sposób umożliwiający zapewnienie ochrony instalacji przed dostępem osób nieuprawnionych. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

**UWAGI OGÓLNE DO WYKONANIA W OBIEKCIE DO UWZGLĘDNIENIA W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

**PODŁOGI I POSADZKI**

W styku posadzek wykonanych z różnych materiałów zastosować odpowiednie listwy. W pomieszczeniach sanitarnych (pod umywalkami), a także we wszystkich pomieszczeniach, gdzie jest to wymagane przepisami sanitarnymi należy w podłogach zamontować kratki ściekowe. W umywalniach, wc , pom. sprzątaczek płytki antypoślizgowe gresowe. Posadzki wykonane z różnych materiałów oddzielać od siebie odpowiednimi listwami mosiężnymi. Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych obniżyć o 5mm i oddzielić odpowiednią listwą. Wymaga się, aby podłogi oraz posadzki w pomieszczeniach, gdzie jest to wymagane z uwagi na montaż urządzeń technicznych, były wykonane jako antyelektrostatyczne. W pozostałych podłogach w całym obiekcie wykonać dylatacje obwodowe wokół ścian. O ile zajdzie taka potrzeba z uwagi na zalecenia producenta, w podłogach wykonać dylatacje przez wszystkie warstwy podłogowe (nie tylko w samej posadzce). W dylatacjach umieścić specjalny profil dylatacyjny. Podłogi na gruncie w całym obiekcie ocieplenie: polistyren extrudowany XPS lub styropian twardy dedykowany do posadzek o podwyższonej odporności na wilgoć lub lepszy styropian o parametrach do ociepleń podposadzkowych. Należy pogrubić warstwę styropianu przynajmniej w pasie przyściennym o szerokości 1m. W styku posadzek wykonanych z różnych materiałów zastosować odpowiednie listwy. W pomieszczeniach sanitarnych (pod umywalkami), we wszystkich pomieszczeniach, gdzie jest to wymagane przepisami sanitarnymi należy w podłogach zamontować kratki ściekowe. Wszelkie kratki ściekowe wpustowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej. Posadzki wykonać bez progów. Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych obniżyć o 5mm i oddzielić odpowiednią listwą. Wymaga się, aby podłogi oraz posadzki w pomieszczeniach, gdzie jest to wymagane z uwagi na montaż urządzeń technicznych, były wykonane jako antyelektrostatyczne (np. sale komputerowe).  
W podłodze w pomieszczeniach technicznych szczególnie starannie wykonać dylatację obwodową warstw podłogowych i posadzki. Jest to wymóg akustyki pomieszczenia.  
W podłogach wykonać dylatację obwodową warstw podłogowych i posadzki (dylatacje obwodowe wokół). O ile zajdzie taka potrzeba z uwagi na zalecenia producenta, w podłogach wykonać dylatacje przez wszystkie warstwy podłogowe (nie tylko w samej posadzce). W dylatacjach umieścić specjalny profil dylatacyjny niewidoczny, ukryty- profil o wysokiej estetyce i trwałości.

Materiały wykończeniowe (to jest materiały użyte do wykonania posadzek) we wszystkich pomieszczeniach, a w szczególności w pomieszczeniach specjalistycznych (np. serwerownia, pracownie itp.) winny spełniać poniższe wymagania:

- nie wchodzące w reakcje chemiczne pomiędzy sobą ani z materiałami i urządzeniami zgromadzonymi we wnętrzach

- odporne na działania czynników biologicznych

- odporne na czynniki mechaniczne

- niepylące

–nie powodujące zanieczyszczenia powietrza

–Wszelkie izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne posadzek – systemowe jako kompletne

rozwiązanie jednego producenta, dobrane odpowiednio do panujących warunków gruntowowodnych

– hydroizolacja fundamentów (ław i ścian fundamentowych) pionowa – systemowa jako kompletne

rozwiązanie jednego producenta, dobrana odpowiednio do panujących warunków gruntowowodnych

–Wszelkie izolacje należy stosować zgodnie ze sztuką budowlaną – nie należy stosować materiałów z rozpuszczalnikami organicznymi na styku ze styropianem

–Należy zapewnić ciągłość i szczelność izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych.

–Izolację pionową należy wyprowadzić min. 60 cm powyżej poziomu terenu.

–W narożach należy zastosować kliny styropianowe lub z wełny mineralnej laminowane papą.

W pomieszczeniach, w których w kontakcie z powietrzem mogą wystąpić mieszaniny palnych par, pyłów lub gazów, powierzchnia podług powinna być wykonanna z materiału niepowodującego iskrzenia mechanicznego lub wyładowań elektrostatycznych, wszystkie maszyny i urządzenia muszą być uziemione a instalacja elektryczna posiadać klasę antywybuchową. Minimalna wysokość pomieszczeń to 3m w świetle, a pomieszczeń w których są wykonywane prace, podczas których występują czynniki szkodliwe to 3,3m w świetle.

Wymagania ogólnobudowlane:

* materiał wykładziny umożliwiający mycie i dezynfekcję
* połączenie ścian z podłogami wykonane w sposób bezszczelinowy, umożliwiający jego mycie i dezynfekcję
* wykonanie wraz z cokołem wywiniętym na wysokość 10cm
* wykończenie wykładziny listwą cokołową
* wykładzina antypoślizgowa (w całym okresie użytkowania)
* wzbogacenie materiału wykładziny poliuretanem oraz dodatkami uszlachetniającymi (np. polimer SUPRATEC+DuPONT), ułatwiające mycie i czyszczenie oraz powodujące zamkniecie porów wykładziny.

Wymagania szczegółowe:

* trudnopalność: EN 13501-1 Klasa-S1, EN ISO 9239-1, ASTM E648 Klasa -1
* antypoślizgowość: EN 13845 ESF, PRL Pendulum test >36 (wet test-4S), AS/NZS 4586 R10
* klasa ścieralności EN 1385, 50 000 cykli, EN 649 grupa T
* dobra odporność chemiczna na rozcięczone kwasy i zasady
* antyelektrostatyczność: wg EN 1815, produkt nie gromadzi ładunków elektrostatycznych powyżej wartości 2kV, klasyfikacja jako „antystatyczny”.

Proponuje się dobór wykładziny POLYFLOR POLYSAFE CORONA GEYSER. Wykładzine wyknać z cokołem na wysokośc 10 cm. Powyższa wykładzina spełnia wymagania techniczne okreslone powyżej.

**TYNKI – WYMAGANIA I ZALECENIA**

Tynki wewnętrzne IV – kategorii wykonać jako gipsowe, wykonane na podłożu z cegły i pustaków na ścianach pomieszczeń.

**OCHRONA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA BUDYNKU**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania w sposób właściwy izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych budynku oraz w trakcie trwania prac budowlanych wykonania izolacji zapewniając ich ciągłość i szczelność. Należy zapewnić ciągłość i szczelność wszelkich typów izolacji w szczególności w narożach, załamaniach i na łączeniach oraz w pozostałych miejscach narażonych na nieszczelności. Naroża powierzchni izolowanych należy wykonać z zastosowaniem trójkątów wyoblających z wełny mineralnej lub innego rozwiązania zapewniającego trwałe wyoblenie krawędzi. W miejscach gdzie nie jest to możliwe należy wykonać naroża zaokrąglone o promieniu wynoszącym ok. 5 cm lub sfazowane pod kątem 45 stopni . Spadki warstwy wodochronnej na poziomych powierzchniach tarasów czy balkonów powinny wynosić ok. 2%

**WYKOŃCZENIA ŚCIAN**

Materiały wykończeniowe (to jest materiały użyte do wykonania ścian) we wszystkich pomieszczeniach, a w szczególności w pomieszczeniach specjalistycznych (np. serwerownia, pracownie itp.) winny spełniać poniższe wymagania:

- nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne pomiędzy sobą ani z materiałami

i urządzeniami zgromadzonymi we wnętrzach

- odporne na działania czynników biologicznych

- odporne na czynniki mechaniczne

- niepylące

- nie powodujące zanieczyszczenia powietrza

**POWŁOKI MALARSKIE**

Malowanie 2 krotne ścian i sufitów farbą specjalistyczną do pełnej wysokości (w kolorze białym) tworzącą gładką powierzchnię zmywalną.

Powłoki muszą się charakteryzować :

* wysoką odpornością na szorowanie i ścieranie,
* czyszczenie środkami dezynfekcyjnymi i detergentami,
* nadawać się do pomieszczeń narażonych na kontakt z agresywnymi chemikaliami,
* wykazywać wysoką odporność na porastanie mikroorganizmami (kolonie bakterii i grzybów)
* posiadać Atest Higieniczny PZH.
* spełniać wymagania ISO 14644-1 dla pomieszczeń czystych

Proponuje się dobór farb: epoksydowa farba higieniczna Epimal LX, fotokatalityczna, higieniczna farba lateksowa TITANIUM LX Ag.

**SUFITY PODWIESZANE**

Sufity podwieszane powinny spełniać poniższe wymagania:

* wysoką odpornością na szorowanie i ścieranie,
* czyszczenie środkami dezynfekcyjnymi i detergentami,
* posiadać Atest Higieniczny PZH.
* spełniać wymagania ISO 14644-1, ISO 2812-1, ISO 4628-1

Proponuję się wybór materiałów dla sufitów do specjalnych zastosowań z firmy OWAtecta-sufity metalowe

**PRZEJŚCIA INSTALACYJNE**

Przejścia instalacyjne dla instalacji wod.-kan., c.o, wentylacji oraz okablowania w przegrodach pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć obejmami i masami pęczniejącymi, prace związane z zabezpieczaniem przepustów mogą wykonywać jedynie wyspecjalizowani pracownicy przyjętego systemu.

**WYKOŃCZENIE PIONÓW INSTALACYJNYCH**

Piony instalacyjne winne być obudowane i odpowiedniej odporności ogniowej. Rewizja w postaci drzwi rewizyjnych EI równej wygrodzenia pożarowego. Pozostałe piony winny być uszczelniane masą ogniową. W całym obiekcie wszelkie przejścia instalacyjne na granicy stref pożarowych wymagają zabezpieczeń w formie przejść przeciwpożarowych. W pomieszczeniach, gdzie dodatkowo występują umywalki - przy umywalkach wykonać fartuszki z gresu na ścianach z umywalkami, o ile w projekcie nie określono wymagań wykonania płytek do pełnej wysokości. Gres winien być odpowiednio dobrany estetycznie oraz ułożony szczególnie starannie. Tynk kategorii przynajmniej kat. IV (gładziowane/szpachlowane).  
Tynki wewnętrzne – ściany i słupy tradycyjnie tynkowane. Słupy obłożone okładziną z płyt akustycznych, tak gdzie to konieczne. Estetyka - wymaga się zastosowania okładzin ściennych o wysokiej estetyce. W miejscach przewodów instalacyjnych oraz technologicznych wnęk zastosować okładziny z kartongipsu maskujące powyższe. O ile ściana przy wnękach technologicznych ma charakter akustyczny, to wymaga się wówczas stosownych okładzin akustycznych maskujących piony i poziomy technologiczne, instalacyjne. Ponadto piony instalacyjne winny być obudowane i wydzielone pożarowo tam, gdzie to konieczne zwłaszcza na granicy stref pożarowych. W sanitariatach należy wykonać obudowy z karton gipsu dla konstrukcji projektowanych muszli wiszących typu GEBERIT lub równoważne o nie gorszych parametrach. W pomieszczeniach mokrych zastosować karton gips odporny na wilgoć, przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności. Piony winny być uszczelniane masą ogniową.

1. **Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

Przewiduje się do zaprojektowania całkowite zagospodarowanie terenu z nowo projektowanymi miejscami postojowymi, dojściami i dojazdami oraz terenem utwardzonym i biologicznie czynnym, małą architekturą, miejscami tymczasowego gromadzenia. Parkingu dla pracowników MWiK usytuować poza ogrodzeniem stacji SW-4 w pasie od ul. Koronowskiej przed budynkami laboratorium. Na czas budowy należy zabezpieczyć istniejącą zieleń i drzewa wraz z systemem korzeniowym przed uszkodzeniem. Przewiduje się odtworzenie i pielęgnację istniejącej zieleni przez wyspecjalizowaną firmę oraz rewitalizację istniejących terenów zielonych wraz z nowymi nasadzeniami.