

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „INSTALKOMFORT” KRZYSZTOF ŁUKASZ MACIEJEWSKI

REGON 280000141 NIP 739-332-10-11 10-686 OLSZTYN, UL. WILCZYŃSKIEGO 1A

TEL./FAX: +48 89 533 94 58, TEL. KOM. +48 506 031 954, EMAIL: biuro@instalkomfort.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

ZADANIE:

**PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU
PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 7 W PISZU**

ADRES INWESTYCJI:

UL. DASZYŃSKIEGO 7, 12-200 PISZ, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

INWESTOR:

PROKURATURA OKRĘGOWA W OLSZTYNIE UL. DĄBROWSZCZAKÓW 12, 10-959 OLSZTYN

OLSZTYN , LIPIEC – WRZESIEŃ 2011r.

Opis techniczny obiektu użyteczności publicznej

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest: Opracowanie kompleksowej dokumentacji technicznej przebudowy części budynku przy ul. Daszyńskiego 7 w Piszcu.

Obiekt ten jest objęty ochroną konserwatorską w oparciu o art. 7 pkt 1 ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami na podstawie decyzji znak WUOZ(AP)-4100/6-145/05 z dnia 20.05.2005r. wpisującej ten obiekt do rejestru zabytków.

Posiada gabaryty budynku i kubaturę przedstawioną w tabeli nr. 1 z parametrami technicznymi.

Budynek wykonano w zabudowie wolnostojącej. Jest to budynek dwupiętrowy z poddaszem użytkowym i całkowitym podpiwniczeniem, wykonany w technologii tradycyjnej i z dachem spadzistym krytym dachówką ceramiczną opartą na drewnianej konstrukcji w postaci więźby. Po roku 1976 budynek został zmodernizowany oraz rozbudowany o część zajmowaną obecnie przez bibliotekę publiczną.

Obecnie w budynku znajduje się Muzeum Ziemi Piskiej, Urząd Stanu Cywilnego, dwa mieszkania komunalne, Bibliotekę Gminną. Przedmiotem opracowania są jedynie pomieszczenia zajmowane poprzednio przez Starostwo Powiatowe obecnie są nieużytkowane (zgodnie z rysunkami branży architektonicznej).

Projekt przewiduje dostosowanie pomieszczeń objętych opracowaniem do wymogów przedstawionych przez Zamawiającego oraz obowiązujących przepisów.

1.1. Parametry techniczne:

Tabela nr 1

DANE LICZBOWE	KUBATURA [m ³]	8982
	POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m ²]	552
	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA m ²	1591

1.2. Szczegółowy wykaz pomieszczeń i powierzchni objęty opracowaniem:

Tabela nr 2

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia w m ²
PARTER		
K-1	Klatka schodowa	16,42
K-2	Klatka schodowa	16.85 m ₂
K-3	Klatka schodowa	27.69 m ²
K-4	Klatka schodowa	16.32 m ²
1	Biuro podawcze	17.82 m ²
2	Szatnia	6.50 m ²
3	Archiwum	10.51 m ²
4	Wc męskie	6.16 m ²
5	Wc damskie/NPS	6.77 m ²
6	Umywalnia	6.30 m ²
7	Przedsiónek	6.93 m ²
1 PIĘTRO		
K-2	Klatka schodowa	11,46 m ²
K-3	Klatka schodowa	22,42 m ²
K-4	Klatka schodowa	16.32 m ²
1/1	Hall	17.35 m ²
1/2	Poczekalnia	15.05 m ²
1/3	Korytarz	8.72 m ²
1/4	Korytarz	7.77 m ²
1/5	Pomieszczenie prokuratorów	22.00 m ²
1/6	Pomieszczenie techniczne	2.72 m ²
1/7	Wc pracownicze	4.53 m ²
1/8	Pomieszczenie prokuratorów	22.89 m ²
1/9	Pomieszczenie prokuratorów	17.55 m ²
1/10	Pomieszczenie prokuratorów	19.43 m ²
1/11	Pomieszczenie prokuratorów	27.83 m ²
1/12	Sala konferencyjna	55.54 m ²
1/13	Gabinet Prokuratora Rejonowego	27.67 m ²
1/14	Poczekalnia	21.28 m ²
1/15	Sekretariat Prokuratora Rejonowego	11.98 m ²
1/16	Gabninet Z-cy Prokuratora Rejonowego	18.51 m ²

1/17	Pomieszczenie socjalne	8.87 m ²
1/18	Pokój przesłuchań	20.65 m ²
1/19	Pokój okazań	10.50 m ²
1/20	Korytarz	14.75 m ²
1/21	Wc damskie/ NPS	4.41 m ²
1/22A	Pomieszczenie techniczne	6.26 m ²
1/22	Przedsiónek	3.39 m ²
1/23	Wc męskie	3.25 m ²
PODDASZE		
K-2	Klatka schodowa	22.53 m ²
2/1	Pomieszczenie sprzętaczek	18.21 m ²
2/2	Serwerownia	5.24 m ²
2/3	Pokój informatyka	19.06 m ²
2/4	Korytarz	11.56 m ²
2/5	Wc dla zatrzymanych	7.53 m ²
2/6	Pomieszczenie zatrzymanych i konwoju	18.30 m ²
2/7	Pomieszczenie techniczne	6.20 m ²
2/8	Czytelnia	11.60 m ²
2/9	Kancelaria tajna	7.01 m ²
2/10	Łazienka	3.81 m ²
2/11	Pokój gościnny	22.69 m ²

1.3. Założenia projektowe

Projekt zakłada wykonanie przebudowy oraz remontu wewnętrznego pomieszczeń części budynku objętego opracowaniem. Projekt nie zakłada zmiany sposobu użytkowania, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku.

W ramach remontu wewnętrznego pomieszczeń budynku zakłada się następujące zadania:

- wyburzenie istniejących i budowa nowych ścianek na parterze w pomieszczeniu nr 2 ,
- projektuje się nowe podziały w poziomie parteru, celem wydzielenia toalety dla niepełnosprawnych oraz pomieszczenia WC męskiego,
- w celu dostosowania budynku do obsługi osób niepełnosprawnych przewiduje się schodolaz gąsienicowy, przechowywany w pomieszczeniu nr 1 na parterze;

- przed wejściem głównym do budynku projektuje dzwonek naścienny przeznaczony dla osób niepełnosprawnych, umożliwiający wywołanie obsługi schodolazu gąsienicowego,
- zamurowania i przebiccia w ścianach wewnętrznych pod nowoprojektowaną stolarkę oraz witryny,
- pomiędzy pomieszczeniem nr 1/19, a 1/18 projektuje się witrynę szklaną „lustrem weneckim”,
- renowacje zabytkowej stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z programem prac konserwatorskich opracowanym przez wyłonionego w trybie przetargu wykonawcę robót budowlanych,
- wymiana posadzek i tynków wewnętrznych zgodnie z programem prac konserwatorskich,
- przy wejściu do budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- w części połączonej z budynkiem biblioteki projektuje się okna ogniodporne zgodnie z rysunkiem branży architektonicznej,
- Projekt odpowiada zaleceniom konserwatorskim niezbędnym w celach przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji:
 - zachowany pionowy układ komunikacyjny budynku,
 - podział pomieszczeń (za wyjątkiem sali nr 16) w celu przystosowania do nowych funkcji.
 - Inwentaryzacja rysunkowo-pomiarową (widoki i przekroje w skali 1:10, detal w skali 1:1) i fotograficzną istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej zostaną opracowane na etapie rozpoczęcia robót budowlanych przez wykonawcę tych robót,
 - projekt renowacji stolarki okiennej zostanie opracowany na etapie rozpoczęcia robót budowlanych przez wykonawcę tych robót. W przypadku stwierdzenia złego stanu zachowania stolarki (poszczególnych egzemplarzy lub elementów konstrukcyjnych uniemożliwiającego naprawę dopuszcza się jej wymianę. Nową stolarkę wykonać w oparciu o istniejącą na zasadzie odtworzeniowej, zgodnie z programem prac konserwatorskich,
 - drzwi wejściowe bezwzględnie zachować, poddać renowacji zgodnie z programem prac konserwatorskich opracowanym przez wykonawcę robót budowlanych,
 - na etapie rozpoczęcia robót budowlanych należy wykonać badania na zawartość polichromii zgodnie z programem prac konserwatorskich. W przypadku brak możliwości określenia pierwotnej kolorystyki stolarki okiennej należy zastosować kolorystykę zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji rewitalizacji śródmieścia miasta Pisz opracowanej przez architektów M. Muszyńską i R. Muszyńskiego w lutym 2005r. (zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi ZN.II(la)-414-32/10 z dnia 12.30.2011r.),
 - ze względu na duże ubytki posadzek w komunikacji oraz klatce schodowej projektuje się posadzkę z płytek ceramicznych w kolorystyce oraz na wzór zachowanej pierwotnej posadzki w hallu głównym zgodnie z programem prac konserwatorskich,

- projektuje się wyeksponowanie fragmentu więźby dachowej (część słupów oraz miecze). W przypadku złego stanu technicznego elementów drewnianych należy je wymienić. Wszystkie elementy obłożyć płytą ognioodporną o odporności ogniowej zgodnie z ekspertyzą pożarową, następnie obłożyć warstwą wykończeniową zgodnie z programem prac konserwatorskich,
- projekt nie przewiduje likwidacji pierwotnych otworów okiennych, drzwiowych,
- projekt przewiduje transfer pieca kaflowego do pomieszczenia sali narad zgodnie z programem prac konserwatorskich,
- Dekoracyjny strop na pierwszym piętrze poddać renowacji zgodnie z programem prac konserwatorskich opracowanym przez wykonawcę robót budowlanych wyłonionego w trybie przetargu,
- Projektuje się instalacje w taki sposób, aby zminimalizować ingerencję w substancję zabytkową obiektu. W związku z tym we wszystkich pomieszczeniach stosuje się sufity podwieszane. Z wyjątkiem pomieszczeń nr: K1, K3, 10, 1/1, 1/14, 1/2, 1/12,

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

2.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.

Architektura budynku odzwierciedla przejrzysty układ funkcjonalny oraz wpisuje się w otoczenie. Zastosowano jednolite rozwiązania przestrzenne i techniczno-materiałowe usprawniające realizację inwestycji, jednocześnie utrzymując ład, harmonię oraz idee estetyczno-formalne

2.2. Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy).

Budynek w pełni wpisuje się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca swojego usytuowania. Obiekt nie jest elementem w znaczący sposób oddziałującym na kształtowanie krajobrazu.

Nie przewiduje się żadnych zmian w ukształtowaniu istniejącego terenu, na którym zlokalizowany jest obiekt budowlany.

Projekt nie przewiduje zmiany sposobu użytkowania budynku.

Projekt zapewnia dojścia i dojazdy umożliwiające dostęp do drogi publicznej do miejsc postojowych na parkingu.

2.3. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

Obiekt będący w opracowaniu respektuje zasady określone w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

2.4. Bezpieczeństwo konstrukcji.

Zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich.

2.5. Bezpieczeństwo użytkowania.

Bezpieczeństwo użytkowania obiektu spełniono dzięki zaprojektowaniu pomieszczeń z elementów bezpiecznych dla użytkownika, materiałom wykończeniowym posadzek w zależności od potrzeb antypoślizgowych, zaprojektowaniu budynku według zasad konstrukcji, materiałom wysokiej jakości, wysokości zastosowanych mebli zgodnej ze standardami, osiągnięciu wszystkich wymagań instalacyjnych odnośnie użytkowania obiektu.

2.6. Warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska.

Spełnienie wymagań realizowane jest poprzez użytkowników obiektu. Obiekt nie będzie emitował toksycznych gazów, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody i gleby. Zastosowano materiały i wyroby nie stanowiące zagrożenia dla higieny użytkowników.

2.7. Ochrona przed hałasem i drganiami.

Zastosowane urządzenia w standardowych rozwiązaniach są same w sobie tłumiące hałas i drgania, zachowują wymagania stawiane akustyce budynku.

3. Konstrukcja obiektu.

3.1. Opis ogólny oraz układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek wykonano w zabudowie wolnostojącej. Jest to budynek dwupiętrowy z poddaszem użytkowym i całkowitym podpiwniczeniem, wykonany w technologii tradycyjnej i z dachem spadzistym krytym dachówką ceramiczną opartą na drewnianej konstrukcji w postaci więźby. Przedmiotowy obiekt objęty jest ochroną konserwatorską na podstawie decyzji znak WUOZ(AP)-4100/6-145/05 z dnia 20.05.2005r. wpisującej ten obiekt do rejestru zabytków.

3.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (styczne)

Wszelkie zastosowane schematy konstrukcyjne zawarto w obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych oraz na poszczególnych rysunkach konstrukcyjnych.

3.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.

3.3.1. Założenia dotyczące obciążeń

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przyjęto obciążenia zgodnie z poniższymi normami:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

- PN-80/B-02010/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

Uwaga:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/02, poz.690 z późn. zm.), zarówno normy aktualne (Eurokody), jak i wycofane (PN-B), mogą być-w zależności od decyzji projektanta-podstawą wykonania projektu budowlanego budynku.

3.3.2. Podstawowe wyniki obliczeń

Wg załącznika nr 1

3.4. Wyniki badań doświadczalnych dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych

W niniejszym projekcie konstrukcje nowe, niesprawdzone nie występują.

3.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

3.5.1. Projektowane ściany i zamurowania

Materiały użyte w nowoprojektowanych ścianach oraz zamurowaniach przedstawiono w załączniku nr 3. Nie dopuszcza się wprowadzania jakichkolwiek zmian bez zgody autora niniejszego projektu.

Z uwagi na brak możliwości dociążania istniejących stropów wszystkie nowoprojektowane ścianki należy wykonać w zabudowie lekkiej zgodnie z projektem architektury.

3.5.2. Wykonanie nadproży i podciągów stalowych

Nadproża i podciągi nad nowoprojektowanymi otworami zaprojektowano jako stalowe z dwuteowników o wymiarach i rozpiętościach wg poszczególnych detali konstrukcyjnych.

Kolejność prac prowadzonych podczas osadzania nadproża:

1. Podstemplować strop, belki, podciągi, które obciążają odcinek ściany przewidziany do wycięcia.
2. Belki stalowe przed zamontowaniem oczyścić z korozji i pomalować 2x farbą miniową podkładową.
3. Nad górną krawędzią projektowanego otworu(z jednej strony ściany) wykuć bruzdę a następnie wstawić belki nadprożowe blisko krawędzi ściany i zaklinować, podbijając klinami miejsca zetknięcia się górnej płaszczyzny z murem i miejsce ich oparcia na murze. Następnie wypełnić zaprawą cementową przestrzeń między górną półką belki a ścianą. Po stwardnieniu zaprawy to samo wykonać z drugiej strony.
4. W połowie wysokości belek nawiercić $\varnothing 18$, przeprowadzić nagwintowane sworznie $\varnothing 16$ i połączyć belki ściągając śruby nakrętkami. Belki należy połączyć ze sobą śrubami co 50cm.
5. Wykuć otwór drzwiowy, obserwując wnikliwie zachowanie się konstrukcji.
6. Kształtowniki owinąć siatką, wyspałdować przestrzenie między półkami kształtowników a następnie całość otynkować.
7. Stopniowo rozbierać stemplowania, obserwując zachowanie konstrukcji. W razie objawów wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji, należy przerwać roboty i nie usuwając stemplowań powiadomić nadzór budowlany.

Uwaga:

1. W miejscach oparcia nadproży stalowych na ściankach kominów, kanały kominów należy zabetonować.
2. Rzędne osadzania nadproży dostosować do wysokości otworów drzwiowych i okiennych na podstawie projektu architektonicznego.

3.5.3. Wyburzenia ścian istniejących

Wyburzenia ścian istniejących należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Przed rozbiórką należy upewnić się, że demontowana ściana nie stanowi podpory dla jakichkolwiek

elementów konstrukcyjnych. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy natychmiast przerwać roboty budowlane i powiadomić projektanta.

3.5.4. Naprawa uszkodzonych konstrukcji murowych

Na etapie robót budowlanych bezwzględnie należy dokonać pełnego przeglądu stanu technicznego istniejących konstrukcji murowych, ze szczególnym uwzględnieniem zarysowań i spękań.

W pierwszej kolejności należy założyć wskaźniki rozwarcia rys (parametry: rozdzielczość: 0,05mm, zakres pomiaru: -15do+20mm, np. NeoStrain lub równoważne) na zarysowania na ścianach murowanych, w celu zdiagnozowania czy rysy mają charakter postępujący czy ustabilizowany. W zależności od charakteru zarysowań należy wykonać stosowne zabezpieczenie. W przypadku rys postępujących należy wykonać wzmocnienie przy wykorzystaniu elastycznych prętów, cięgien i kotew (wykonanych z austenitycznej stali nierdzewnej o helikoidalnym (śrubowym) kształcie, np. Brutt Saver Profile lub równoważne) wklejanych w konstrukcję muru przy pomocy niekurczliwej elastycznej, szybkowiążącej zaprawy o wytrzymałości min.27MPa, wykonanej na bazie cementu, np. Saver Powder S lub równoważnej. W przypadku rys ustabilizowanych należy wykonać ich wypełnienie przy wykorzystaniu ekspansywnego spoiwa cementowego do przygotowywania zaczynów i zapraw iniekcyjnych.

Fragmety ścian silnie zarysowane i spękane należy wymienić poprzez ponowne przemurowanie.

3.5.5. Wykonanie otworów w istniejących stropach

Wszelkie otwory i przebicia w stropach należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności ręcznie lub przy wykorzystaniu narzędzi o minimalnej udarności.

Maksymalna średnica otworu, jaki można wykonać w stropie bez wykonywania wzmocnienia lub wylewki żelbetowej, wynosi 20cm. Wzmocnienia również nie trzeba wykonywać w przypadku wykonywania otworów o szerokości równej całkowitej rozpiętości belek stalowych lub drewnianych stropu.

3.5.6. Wymiana elementów więźby dachowej

Z uwagi na brak możliwości dokonania pełnego przeglądu wszystkich elementów konstrukcyjnych dachu na etapie projektowania, niniejszy przegląd należy wykonać podczas prowadzenia robót budowlanych w obecności projektanta.

Elementy zawilgocone lub porażone grzybami i pleśnią należy bezwzględnie wymienić na nowe o takich samych parametrach geometrycznych.

Szacuje się, że około 1,8m³ istniejących elementów drewnianych więźby dachowej będzie kwalifikowało się do wymiany.

3.5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Wszystkie stalowe elementy konstrukcyjne „odkryte” należy zabezpieczyć przed korozją przez ocynkowanie ogniowe lub galwaniczne (drobne łączniki). Ponadto należy stosować malowanie farbami antykorozyjnymi i ognioochronnymi podkładowymi i nawierzchniowymi zgodnie z technologią ich stosowania np. TEKNOPLAST HS150 lub równoważne. Elementy zatopione w betonie należy bezwzględnie dokładnie oczyścić z tlenków i nie stosować żadnych zabezpieczeń poza otuliną betonową.

Każdorazowo przed nałożeniem farby należy przygotować podłoże, usuwając z niego wszelkie zanieczyszczenia, które mogą wpływać niekorzystnie na oczyszczanie powierzchni innymi metodami oraz na malowanie. Usunąć rozpuszczalne w wodzie sole, stosując odpowiednie metody (patrz norma ISO 12944, część 4). Powierzchnię należy oczyszczać zależnie od rodzaju materiału podłoża. W przypadku powierzchni stalowych należy usunąć zgorzelinę i rdzę przy pomocy obróbki strumieniowości do uzyskania stopnia czystości Sa 2 ½. Zszorstkowanie powierzchni stalowej poprawia adhezję powłoki do podłoża.

3.5.8. Impregnacja elementów drewnianych

Wszelkie elementy drewniane należy zaimpregnować w celu zabezpieczenia przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów-technicznych szkodników drewna. Po impregnacji drewno powinno mieć cechę niezapalności, przy jednoczesnym nieobniżeniu wytrzymałości drewna.

Przygotowanie roztworu i drewna.

Do impregnacji należy stosować roztwór preparatu wykonany zgodnie z zaleceniami producenta. Kontrolę procesu nasycenia należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji)-dotyczy elementów nowych. Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, w stanie czystym, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby.

Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego. Po wykonaniu impregnacji należy je ponownie przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładane w sztaple na przekładkach, do stanu powietrzno-suchego drewna. W tym stanie drewno jest w pełni zabezpieczone i gotowe do użytkowania i wbudowania w obiekcie.

Wykonanie impregnacji-impregnacja powierzchniowaSmarowanie, natryskiwanie

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi aplikacjami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego. W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe – kąpiel „zimna” i kąpiel „gorąco-zimna”, choć smarowanie i natryskiwanie także mogą być stosowane.

Kąpiel „zimna”

Elementy drewniane zanurza się w 30-procentowym roztworze. Drewno należy obciążyć, aby nie wypływało na powierzchnię. Orientacyjny czas nasycania drewna sosnowego nie struganego w temp. 20°C jest następujący:

RODZAJ WYROBU	CZAS NASYCANIA W GODZINACH
Deska do 2cm	1,5
Bale do 5cm	6,0
Krawędziaki do 10cm	18,0
Drewno okrągłe do 10-12cm	36,0

Wykonanie impregnacji-impregnacja wgłębnaKąpiel „gorąca-zimna”

Drewniane elementy najpierw zanurza się w gorącym 30-procentowym roztworze o temp. 60-65°C na czas ok. 2 godzin, a następnie szybko przenosi się do roztworu o takim samym stężeniu i temp. 15-20°C na ok. 5 godzin. Temperaturę roztworu należy utrzymywać na możliwie stałym poziomie. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczonego materiału metodą wagową, ważąc drewno przed i po impregnacji.

Metoda próżniowo-ciśnieniowa

Metoda ta polega kolejno na:

- wytworzeniu w specjalnym urządzeniu (autoklawie) wypełnionym drewnem podciśnienia, które powoduje wyssanie powietrza znajdującego się we wnętrzu komórek drewna,
- napełnieniu autoklawu roztworem impregnatu,
- zwiększeniu ciśnienia do 0,7-0,8 MPa, dzięki czemu następuje wtłoczenie impregnatu do drewna w całej objętości

Uwaga:

1. Preparat nie utrwała się w drewnie i pod wpływem długotrwałego działania opadów atmosferycznych ulega wyłukaniu. W przypadku impregnacji powierzchniowej powierzchnie po późniejszych cięciach oraz pojawiające się wskutek przesychania drewna pęknięcia mogą ujemnie wpłynąć na ogólną skuteczność zabezpieczenia, dlatego należy te miejsca zaimpregnować ponownie. Na drewno zaimpregnowane można nakładać

środki dekoracyjne bądź powłoki wodoodporne ogólnie dostępne, oparte na rozpuszczalnikach organicznych. Nie stosować środków wodorozcieńczalnych.

2. Niezależnie od impregnacji drewna należy wykonać zabezpieczenie przeciwpożarowe do odpowiedniej klasy pożarowej zgodnie z ekspertyzą p-poż oraz częścią architektoniczną projektu.

3.6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego (na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych)

Z uwagi na charakter obiektu, warunki oraz sposób posadowienia niniejszy budynek można zaliczyć do III kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

3.7. Warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Z analizy dokumentacji archiwalnej, wizji lokalnej, stanu technicznego oraz wieku budynku wynika, iż przedmiotowy obiekt posadowiony jest na betonowych i ceglanych ławach i stopach fundamentowych na nośnym podłożu gruntowym.

3.8. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej (w przypadku lokalizacji inwestycji na terenach górniczych)

Z uwagi na fakt, iż teren inwestycji nie jest objęty zasięgiem obszaru górniczego, brak jest negatywnych oddziaływań na podłoże gruntowe, nie ma również obecnie, ani nie przewiduje się możliwości deformacji podłoża. W związku z powyższym zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej nie są konieczne.

3.9. Rozwiązania materiałowe dotyczące wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Charakterystyka materiałowa wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych została zawarta w niniejszym opisie technicznym oraz załączniku nr 3.

3.10. Ocena, opinia lub ekspertyza techniczna budynku (w przypadku przebudowy, rozbudowy, nadbudowy lub zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego)

Opinię techniczną konstrukcyjną dla niniejszego obiektu zawarto w załączniku nr 2.

3.11. Uwagi końcowe

3. *Prace budowlane prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.*

4. *Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów BHP oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.*

5. Wymienione konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy producenta zostały dobrane jako przykładowe i dostosowane do projektu. Należy stosować materiały wymienione lub równoważne zamienniki o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, po uzyskaniu zgody projektanta i Zamawiającego.

6. Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.

7. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego oraz warunki prowadzenia robót budowlanych.

8. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy postępować wg zaleceń inspektora nadzoru inwestorskiego, a w bardziej skomplikowanych sytuacjach zasięgnąć opinii autora projektu.

9. Wykaz użytych w projekcie materiałów znajduje się w załączniku nr 3 do części konstrukcyjnej.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne.

Remont wewnętrznych pomieszczeń we wszystkich ogólnodostępnych pomieszczeniach parteru został przystosowany dla osób niepełnosprawnych. Przy głównym wejściu do budynku oraz wejściu na parter zaprojektowano schodołaz gąsiennicowy. Schodołaz będzie przechowywany w pomieszczeniu nr 1 (biuro podawcze). Na zewnątrz budynku przed wejściem głównym zaprojektowano dzwonek umożliwiający osobie niepełnosprawnej wywołanie pracownika obsługującego schodołaz gąsiennicowy. Na parterze oraz napiętrze zaprojektowano WC dla osób niepełnosprawnych.

Do wszystkich pomieszczeń ogólnodostępnych zaprojektowano drzwi bezprogowe o szerokości min. 90 cm w świetle przejścia.

5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych. Założenia i wyniki.

5.1. Instalacje sanitarne

5.1.1. Wewnętrzne instalacje wod.-kan. i ppoż.

Zasilenie w wodę dla budynku odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach. Zapotrzebowanie wody nie ulega zmianie.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach. Ilość ścieków nie zmieni się.

5.1.1.1. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda przygotowana będzie za pośrednictwem indywidualnych elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody zlokalizowanych przy umywalkach.

5.1.1.2. Pomiar zużycia wody

Pomiar zużycia wody dla budynku odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach.

5.1.1.3. Instalacja wody zimnej

5.1.1.3.1. Prowadzenie przewodów

Główne piony instalacji wody zimnej należy sprowadzić do najniższej kondygnacji – piwnicy – a następnie wpiąć w istniejącą instalację. Piony należy prowadzić w miejscowych obudowach GK z rur polipropylenowych PP-R o parametrach

zgodnych z „Zestawieniem parametrów technicznych materiałów instalacji wod.-kan”, natomiast wody ciepłej z rur wielowarstwowych z warstwą antydyfuzyjną EVOH typu PE-RT/Al/PE-HD MultiUniversal lub inny równoważny z polietylenu o podwyższonej odporności termicznej DOWLEX 2388 E o połączeniach mechanicznych typu Push za pomocą kształtek z tworzywa PPSU i pierścieni mosiężnych typu A o parametrach zgodnych z „Zestawieniem parametrów technicznych materiałów instalacji wod.-kan”. Przewody rozpraszające prowadzić w posadzce i w brzdach ściennych. Podejścia do umywalk i zlewozmywaków zakończyć zaworami odcinającymi ćwierćobrotowymi.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur. Trasy przebiegu, średnice i grubości ścianek przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

5.1.1.3.2. Instalacja ppoż.

Instalację ppoż. zaprojektowano w systemie rur i złączek ze stali nierdzewnej typu INOX ocynkowanych o parametrach zgodnych z „Zestawieniem parametrów technicznych materiałów instalacji wod.-kan” łączonych mechanicznie metodą press za pomocą kształtek z o-ringami z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM) prowadzonych pod stropem

Istniejące hydranty przeciwpożarowe należy przenieść zgodnie z częścią rysunkową.

5.1.1.3.3. Armatura wodna

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów wodociągowych stanowią zawory kulowe o parametrach zgodnych z „Zestawieniem parametrów technicznych materiałów instalacji wod.-kan”. Zawory wykonane ze stopu AMETAL z uchwytem zamykającym w kolorze niebieskim dla rurociągów z.w. oraz czerwonym dla rurociągów c.w.

Lokalizacja zaworów oraz średnice zostały przedstawione na rysunkach.

Armatura czerpalna wg zaleceń inwestora, lecz z zachowaniem zaleceń z Dz. U. Nr. 161 poz. 1080 z dnia 31.08.2010r. §4 pkt. 5 tj.

5.1.1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej z przyborów w węzłach sanitarnych. Kanalizacja odprowadzać będzie ścieki sanitarne z zaprojektowanych przyborów sanitarnych (umywalki, zlewozmywak, ustęp, wpusty podłogowe oraz natryski).

Projektowane główne piony kanalizacyjne należy sprowadzić do piwnicy a następnie wpiąć do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Podejścia do urządzeń oraz piony kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy „N” o parametrach zgodnych z „Zestawieniem parametrów technicznych materiałów instalacji wod.-kan”.

Podejścia do urządzeń sanitarnych montować w brzdach ściennych, cokołach ściennych razem z podejściami wodociągowymi w sposób umożliwiający ułożenie

glazury. Średnice i spadki rurociągów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Standard urządzeń sanitarnych Inwestor określi we własnym zakresie.

5.1.2. Instalacja centralnego ogrzewania

5.1.2.1. Rozprowadzenie czynnika grzejnego instalacji C.O.

Instalacja centralnego ogrzewania C.O. nie ulega zmianie. Parametry instalacji, główne piony, pozostają bez zmian. W pomieszczeniach zostaną wymienione grzejniki. Grzejniki zostaną podłączone do istniejącej instalacji, umiejscowienie w istniejących miejscach pod oknami, na klatce schodowej na ścianie. W pomieszczeniach, które zostały podzielone na mniejsze i zostały z nich utworzone nowe pomieszczenia projektuje się zamontować grzejniki zgodnie z częścią rysunkową oraz podłączenie grzejników do istniejących pionów instalacji CO oznaczonych na rysunkach.

5.1.2.2. Odbiorniki ciepła instalacji C.O.

Przyjęto grzejniki lakierowane wg DIN 55900-FWA. W wybranych pomieszczeniach łazienek i sanitariatów zaprojektowano grzejniki drabinkowe łazienkowe.

W pomieszczeniach gdzie zaprojektowane zostały witryny okienne odbiorniki ciepła stanowiąc będą grzejniki zintegrowane konwektorowe mocowane na systemowych stopach montażowych do posadzki.

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki zintegrowane stalowe płytowe o podłączeniu dolnym.

5.1.2.3. Armatura grzejnikowa

Grzejniki zintegrowane płytowe i konwektorowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową V3KS i ręczny odpowietrznik. Podłączenia grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z funkcją odcinania i opróżniania. Wbudowany trzpień do równoległego odcinania zasilania i powrotu podczas jednej operacji. Zawór opróżniający zintegrowany w trzpieniu. Korpus wykonany jest z niklowanego brązu odpornego na korozję.

Regulacja grzejników łazienkowych za pomocą zaworów termostatycznych typu ze zintegrowaną dokładną nastawą wstępną. Zakresy przepływu nastawy wstępnej można łatwo i precyzyjnie nastawiać za pomocą klucza. Ustawioną wartość można odczytać na czołowej stronie głowicy zaworowej. Tylko odpowiednio wykwalifikowana osoba może dokonywać zmian ustawień za pomocą klucza. Trzpień ze stali nierdzewnej posiada podwójne uszczelnienie typu o-ring. O-ring zewnętrzny można wymieniać pod ciśnieniem. Korpus wykonany z brązu odpornego na korozję jest przystosowany do połączenia z rurą gwintowaną, lub też w połączeniu ze złączkami zaciskowymi gwintowanymi z rurą miedzianą, stalową rurą ze stali cienkościenną lub zespoloną (tylko DN 15). Wersja z gwintem zewnętrznym przy zastosowaniu odpowiednich złączek zaciskowych gwintowanych umożliwia dodatkowo połączenie z rurami z tworzywa sztucznego. Do termostatycznych zaworów grzejnikowych stosować wyłącznie odpowiednio oznaczone złączki zaciskowe gwintowane.

Na wszystkich wkładkach zaworowych grzejników zintegrowanych oraz zaworach termostatycznych grzejników łazienkowych zamontować głowice termostatyczne grzejnikowe z wbudowanym czujnikiem cieczowym.

5.1.2.4. Armatura odpowietrzająca instalacji C.O.

Armatura odpowietrzająca pozostaje istniejąca.

5.1.2.5. Wytyczne do montażu instalacji centralnego ogrzewania

- grzejniki w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia
- grzejniki płytowe stalowe oraz drabinkowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych grzejników
- grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia

5.1.2.6. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje cieplne.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać dwukrotne płukanie wodą zgodnie z instrukcją KOR 3A i następnie przeprowadzić próbę hydrauliczną na zimno i gorąco na ciśnienie 4 bar.

Po wykonaniu próby hydraulicznej wykonać należy izolację cieplochronną na instalacji c.o.

Wszystkie rurociągi zarówno poziome jak i pionowe należy zaizolować termicznie zgodnie z Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238 z 06.11.2008 - Załącznik nr 2 tj:

L p.	Średnica przewodu i lokalizacja	Grubość izolacji cieplnej 0,035W/(m·K)
1	Rurociągi o średnicy wewnętrznej do 22mm	20 mm
2	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 22-35mm	30 mm
3	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Rurociągi o średnicy wewnętrznej powyżej 100mm	100 mm
5	Rurociągi przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowania	½ wymagań z poz. 1-4
6	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w ścianach	½ wymagań z poz. 1-4
7	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w posadzce	6 mm

Rurociągi prowadzone pod stropem i po wierzchu ściany zaprojektowano zaizolować otulinami i matami z pianki polietylenowej o parametrach zgodnych z załącznikiem „Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów C.O.”. Rurociągi prowadzone w posadzce zaprojektowano zaizolować otulinami z pianki polietylenowej laminowane folią ochronną z PE o parametrach zgodnych z załącznikiem „Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów C.O.”. Na rurociągach instalacji ciepła technologicznego prowadzonych na dachu budynku należy zastosować izolację cieplochronną o parametrach zgodnych z załącznikiem „Zestawienie parametrów technicznych urządzeń/materiałów C.O.”.

5.1.3. Wentylacja mechaniczna

W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną z podziałem na pomieszczenia biurowe, salę konferencyjną oraz pomieszczenia sanitarne.

Bilans ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego oparto o wymagane ilości higieniczne powietrza wentylacyjnego. (w załączniku)

5.1.3.1. Wentylacja pokoi biurowych i sali konferencyjnej.

Zaprojektowano niezależny układ wentylacji mechanicznej w pokojach i sali konferencyjnej. Wentylację tych pomieszczeń zaprojektowano jako wentylację nawiewno-wywiewną obsługiwaną przez niezależne centrale wentylacyjne, usytuowane w pomieszczeniach technicznych, pomieszczeniu sprzątaczek i przedsionku.

5.1.3.2. Wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Zaprojektowano niezależny układ wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych. Wentylację tych pomieszczeń zaprojektowano jako nawiewno-wywiewną. Nawiew obsługiwany jest przez centrale z pomieszczeń biurowych, natomiast wyciąg obsługiwany jest przez niezależny wentylator kanałowy.

5.1.3.3. Opis central wentylacyjnych

Przyjęto jednostki z odzyskiem ciepła.

Centrale zaprojektowano jako nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła. Jednostki te wyposażone będą w wymienniki ciepła, zespół filtrów, dwie sekcje wentylatorowe oraz nagrzewnice elektryczne.

5.1.3.4. Zestawienie central wentylacyjnych

Ozn.	Nawiew [m ³ /h]	Wyciąg [m ³ /h]	Wymiennik ciepła	Nagrz. wodna [kW]	Nagrz. elektryczna [kW]	Gazowy moduł grzewczy	Pobór mocy elektrycznej [kW]
C1	495	340	rotacyjny	-	5,34		5,97
C2	480	420	rotacyjny	-	5,34		5,97
C3	525	400	rotacyjny	-	5,34		5,97
C4	500	500	rotacyjny	-	5,34		5,97
C5	485	405	rotacyjny	-	5,34		5,97

5.1.3.5. Nagrzewnice elektryczne

Centrale wyposażone są w dwie nagrzewnice elektryczne: rozmrażającą (do oszraniania wymiennika) oraz dogrzewającą do zapewnienia nawiewu powietrza o żądanej temperaturze. Nagrzewnice są zawsze załączane sekwencyjnie tak, aby nie przekroczyć mocy znamionowej urządzenia.

5.1.3.6. Wymiennik ciepła.

Wszystkie centrale wyposażone są w rotacyjny wymiennik ciepła.

5.1.3.7. Kanały i kształtki

Zaprojektowano przewody okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej z szybkomontowanymi przewodami i łącznikami, z podwójnym fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem gumy. Kształtki nietypowe do wykonania w warsztacie blacharskim z blachy ocynkowanej.

5.1.3.8. Czyszczenie instalacji

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowych		Min wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym	
Średnica przewodu [mm]	Min wymiar otworu rewizyjnego AxB [mm]	Średnica przewodu [mm]	Min wymiar otworu rewizyjnego AxB [mm]
080	180x80	Do 200	300x100
100	180x80	200-500	400x200
125	180x80	Powyżej 500	500x400
160	200x100	Wejście do przewodu	600x500
200	200x100		
250	200x100		
315	200x100		
500	300x200		
630	400x300		
Wejście do przewodu	600x500		

Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m. Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki

5.1.3.9. Kratki nawiewne, wywiewne, przepustnice

Na potrzeby powietrza nawiewanego i wywiewanego przez centrale wentylacyjne przyjęto nawiewniki i wywiewniki.

Szczegółowe wymiary i lokalizacja zakończeń wentylacyjnych oznaczono na rysunkach.

5.1.3.10. Czerpnie powietrza, wyrzutnie

Doprowadzenie powietrza wentylacyjnego dla central zaprojektowano czerpniami powietrza.

Odprowadzenie powietrza wentylacyjnego z central zaprojektowano wyrzutniami. Szczegółowe wymiary zakończeń wentylacyjnych i ich typy oznaczono na rysunkach i w wykazie elementów wentylacji mechanicznej.

5.1.3.11. Izolacja termiczna kanałów i kształtek wentylacyjnych

Należy zastosować izolację termiczną z mat kauczukowych samoprzylepnych o grubości 16 mm o współczynniku $\lambda=0,034\text{W/mK}$ dla wszystkich przewodów wentylacyjnych. Izolacja przeciwdziała wykropleniu się pary wodnej na przewodach oraz zmniejsza poziom hałasu emitowany do pomieszczeń.

5.1.3.12. Wytyczne wykonania i odbioru wentylacji mechanicznej

- powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń
- szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002
- przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania przebiegów przez strop Kleina. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną.
- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne z zachowaniem odpowiedniej odporności na przenikanie wilgoci
- podpory i podwieszenia powinny być odporne na korozję oraz być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem wibroizolatorów w odległości przynajmniej 15 mm od central wentylacyjnych
- należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, filtrów w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym
- skropliny powstałe w centralach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła należy wyprowadzić nad wpust kanalizacyjny w pomieszczeniu technicznym
- zamocowanie filtrów powinno być trwałe i szczelne oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1886
- wkłady filtracyjne oraz nawiewniki i wywiewniki należy montować po zakończeniu prac budowlanych lub zabezpieczyć je przed zabrudzeniem
- nawiewniki oraz wywiewniki montować w sposób umożliwiający konserwację, obsługę oraz wymianę bez naruszenia elementów przegrody
- czerpnie i wyrzutnie powinny być zamontowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach oraz ściany.

5.1.4. Instalacja chłodnicza

W wybranych pomieszczeniach budynku zaprojektowano instalację chłodniczą pracującą w układzie VRF.

Na podstawie obliczeń uwzględniających zyski z urządzeń w pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano klimatyzator.

Na podstawie obliczeń uwzględniających zyski z urządzeń zaprojektowano wewnętrzne jednostki chłodnicze. Parametry urządzeń winny być zgodne z „Zestawieniem parametrów technicznych urządzeń/materiałów wentylacji mechanicznej”

Dla pomieszczenia serwerowni zaprojektowano układ dwóch klimatyzatorów ściennych typu Split z obsługującą ich dwoma jednostkami zewnętrznymi zamontowanymi na dachu. Parametry urządzeń winny być zgodne z „Zestawieniem parametrów technicznych urządzeń/materiałów wentylacji mechanicznej”.

Typy, wielkości oraz lokalizacja poszczególnych urządzeń wg załączonych rysunków.

Sterowanie klimatyzatorami za pomocą pilota dostarczonego z urządzeniem.

Układ dla pomieszczenia serwerowni należy dodatkowo doposażyć w układ zimowy (taśma grzejna na karter sprężarki) oraz regulator skraplacza zabezpieczający jednostkę zewnętrzną podczas pracy w okresie zimowym.

5.1.4.1. Instalacja rurociągową

Instalacje należy wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa o średnicach podanych w części rysunkowej wg. PN-EN 12735-1:2003 część 1 i

PN-EN 12735-1:2004 część 2, które winne być zabezpieczone termicznie otulinami stosowanymi w chłodnictwie i klimatyzacji o grubości 9 mm dla rurociągów o średnicy do 12 mm i 13 mm dla rurociągu o średnicy do 28 mm o współczynniku $\lambda=0,038\text{W/mK}$. Rurociągi przewiduje się montować pod stropem, w posadzce oraz na ścianach budynku.

Czynnikiem do chłodniczym będzie płyn R410A. Wymagania na czynniki ziębnicze określone są w PN-M-04614:1994. Próby szczelności urządzeń chłodniczych przy napełnieniu czynnikiem przedstawia PN-75/M-04607.

Należy przestrzegać następujących zasad obowiązujące przy montażu rur miedzianych:

- unikać przegrzewania rur przy lutowaniu
- do lutowania twardego należy używać łączników z miedzi lub brązu;
- wszystkie przejścia rur miedzianych przez ściany lub stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem elastycznym, umożliwiającym swobodne ruchy termiczne;
- szybkość przepływu wody w rurach nie powinna przekroczyć 0,5 m/sek;
- należy przestrzegać zaleceń projektowych dotyczących rurociągów z miedzi, zawartych w normie PN-EN 378-2:2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

Wymagania na czynniki ziębnicze określone są w PN-M-04614:1994. Próby szczelności urządzeń chłodniczych przy napełnieniu czynnikiem przedstawia PN-75/M-04607.

W przypadku nieszczelności nie uzupełniać czynnika chłodniczego; usunąć pozostały czynnik chłodniczy kierując go do recyklingu i przeprowadzić od nowa napełnienie. Odzysk, recykling lub zniszczenie czynnika chłodniczego muszą być dokonane zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

W przypadku napełniania na nowo:

- napełnianie musi się odbywać w fazie ciekłej.
- używać wagi i butli na R 410 A z rurą przelewową,
- napełniać taką ilością R 410 A, jaka jest oznaczona na tabliczce znamionowej urządzenia (dla układów „split” sprawdzić w instrukcji instalacji, jako że wielkość napełnienia musi uwzględniać długość przewodów rurowych).

5.1.4.2. Instalacja skroplin

Skropliny z urządzeń wewnętrznych projektuje się odprowadzić do kanalizacji sanitarnej. Do odprowadzenia skroplin projektuje się instalacje z rur PVC klejonych o średnicach 32 ÷ 50 mm kielichowych o połączeniach klejonych. Przed włączeniem urządzeń wykonać syfon.

5.1.4.3. Uwaga końcowa

- łączna masa agregatu nie powinna przekroczyć 100 kg
- wydajność pojedynczych j.zewnętrznych (i modułów) oparta w całym zakresie na sprężarce inwerterowej – bez dodatkowych sprężarek on-off powodujących zwiększenie wagi i poborów prądu,
- agregat zewnętrzny powinien mieć możliwość podglądu parametrów pracy bez podłączania programu serwisowego,
- częstotliwość prądu podawanego na każdą sprężarkę przy sterowaniu od 15Hz.

Opcjonalnie system powinien mieć możliwość podłączenia i wyposażenia układu w sterownik centralny sterujący wszystkimi klimatyzatorami. Sterowniki indywidualne wyposażone w programator tygodniowy. Urządzenia wewnętrzne powinny także posiadać możliwość monitorowania stanu (trybu) pracy.

5.1.5. Uwaga końcowa

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych" część Instalacje Sanitarne i Przemysłowe wydanie aktualne.

5.2. Instalacja elektryczna

5.2.1. Zasilanie i pomiar energii.

Zasilanie budynku odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Ewentualne zwiększenie mocy w zakresie Inwestora.

5.2.2. Rozdzielnice.

Rozdzielnia główna RG zlokalizowana na poziomie parteru. Projektuje się ją jako metalową szafę do wbudowania z drzwiami metalowymi pełnymi.

W komunikacji na parterze, I piętrze projektuje się tablice piętrowe. Na poziomie I piętra projektuje się tablicę komputerową. Wszystkie tablice są zasilane z rozdzielni głównej RG. Tablice zlokalizowane na komunikacji należy wykonać jako wtykowe. Lokalizacja rozdzielnic na załączonym rysunku.

Rozdzielnia główna będzie wyposażona w główny wyłącznik prądu. Uruchomienie wyłącznika za pomocą przycisku PWP (pożarowy wyłącznik prądu). Jest to przycisk samoblokujący się umieszczony w oszklonej kasetce koloru czerwonego. Przycisk został umieszczony przy wejściach do budynku.

Istniejąca rozdzielnica główna budynku ze względu na zasilanie pomieszczeń nie objętych opracowaniem pozostaje bez zmian. Przewidziano dodatkowy zapas zabezpieczeń oraz miejsca w rozdzielni głównej projektowanej w celu połączenia istniejącej rozdzielnicy do projektowanej. Przystosowanie przyłącza do ewentualnego zwiększenia poboru mocy w zakresie Inwestora w porozumieniu z Zakładem Energetycznym.

5.2.3. Wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzne linie zasilające wyprowadzone zostaną z RG (poziom parteru) w korytach w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz korytami kablowymi montowanymi w posadzce do poszczególnych tablic odbiorczych. Projektuje się 1-żyłowe wielodrutowe przewody typu LgY o przekrojach dostosowanych do obciążenia zgodnie ze schematem energetycznym.

5.2.4. Zasilanie UPS

Urządzenia teleinformatyczne w pomieszczeniu serwerowni zostaną wyposażone w dodatkowe zasilanie podtrzymujące. UPS zostanie umieszczony w głównym punkcie dystrybucyjnym GPS w pomieszczeniu serwerowni.

5.2.5. Instalacja elektryczna oświetlenia wewnętrznego.

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje oświetleniowe:

- instalację oświetlenia podstawowego o natężeniu dostosowanym do funkcji pomieszczenia zgodnie PN-EN 12464-1

- instalację oświetlenia awaryjnego

Oprawy oświetlenia awaryjnego (oprawy z modułem awaryjnym oraz oprawy ewakuacyjne) zostaną wyposażone w dodatkowe źródło zasilania z czasem podtrzymania $t=2$ godziny. Oprawy te podejmą pracę w trybie awaryjnym w chwili zaniku napięcia z zewnętrznej sieci energetycznej lub przy pożarowym wyłączeniu napięcia (po użyciu przycisku PWP).

Wykaz opraw z modułem awaryjnym wg części rysunkowej.

Oprawy oświetlenia podstawowego będą sterowane z łączników zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach budynku.

W pomieszczeniu sali konferencyjnej na I piętrze zgodnie z zaleceniami konserwatora oraz wymogami Inwestora zostały zastosowane oprawy typu żyrandol 6-żarówkowe ze względu na zabytkowy charakter sali. Dodatkowo w pomieszczeniu tym zostały zaprojektowane lampki biurkowe stojące, które będą doświetlały miejsce robocze blatu do wymaganego oświetlenia w takich pomieszczeniach – 300lx.

W projekcie zastosowano oprawy oświetlenia podstawowego sterowane z łączników zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach budynku. Instalację wykonać przewodami YDY 3x1,5mm². Zasilanie opraw ewakuacyjnych oraz opraw awaryjnych należy wykonać przewodami YDY 4x1,5mm². Przewody prowadzić w bruzdach wykutych w tynku.

5.2.6. Instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych

Instalację wykonać przewodami miedzianymi typu YDYP/750V. Linie do głównych puszek prowadzić w bruzdach wykutych w tynku. Główne puszki oznaczyć symbolami zawierającymi numer rozdzielni i numer obwodu, który zasilą daną puszkę.

Gniazda wtykowe instalować: w pomieszczeniach na wysokości 0,25 m od poziomu podłogi. Gniazda w pomieszczeniach sanitarnych należy montować na wysokości 1,3 m, stosować gniazda hermetyczne. Nietypowe wysokości zainstalowania gniazd wtyczkowych wynikające ze specyfiki zasilanych urządzeń według planów instalacji. Wszystkie gniazda przyłączać do przewodu ochronnego (3-cia żyła). Wszystkie gniazda wtykowe stosować z bolcem uziemiającym. Osprzęt firmy Legrand lub równoważnej.

5.2.7. Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych do komputerów

Do zasilania komputerów przewidziano dedykowane tablice komputerowe. Przewody instalacji elektrycznej komputerów do głównych puszek w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić w bruzdach wykutych w tynku.

Wszystkie gniazda komputerowe - przyłączyć do przewodu ochronnego (3-cia żyła). Gniazda wyposażać w blokady, oznakować i nie używać do zasilania innych odbiorników.

Trasy przewodów, sposób montażu oraz typy i miejsca instalowania osprzętu instalacyjnego podano na rysunkach.

5.2.8. Instalacja elektryczna siły.

Instalacje siłowe projektuje się do zasilania urządzeń sanitarnych takich jak: wentylatory, centrale. Przewody obwodów siłowych prowadzić w bruzdach wykutych w tynku. Obwody siłowe zasilane są z poszczególnych tablic wg schematów poszczególnych tablic.

5.2.9. Ochrona przeciwpożarowa

W celu realizacji funkcji niezbędnych w czasie akcji ewakuacyjnej projektuje się:

- instalację oświetlenia awaryjnego
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP zlokalizowany przy wszystkich wejściach głównych do budynku .

Uruchomienie wyłącznika PWP powoduje wyłączenie spod napięcia całego zasilania budynku za wyjątkiem urządzeń zasilanych z bloku p.poż

Na przejściach kabli przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych zamontowane zostaną przegrody i uszczelnienia o odporności ogniowej równej odporności ogniowej tego oddzielenia. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Wykonania uszczelnień zostaną odpowiednio oznakowane.

Na drogach komunikacji wewnętrznej przewidziano zainstalowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego ze znakami kierunkowymi. Oprawy wyposażone w układy awaryjnego podtrzymania zasilania o czasie nie mniejszym jak 2 godziny.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi nie jest mniejsze jak 10lx.

5.2.10. Ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze.

Jako system ochrony od porażeń przewiduje się samoczynne wyłączenie w układzie TN-S z zastosowaniem oddzielnego przewodu ochronnego "PE". Przewód ten prowadzić jako trzeci w instalacjach 1-faz. oraz jako piąty w instalacjach 3-faz. Na przewód "PE" wykorzystać żyłę w izolacji koloru żółto-zielonego. Oddzielny przewód "PE" wyprowadzić z szyny "PEN" rozdzielni głównej RG. Miejsce podziału funkcji przewodu PEN przyłącza (w rozdzielni głównej RG) uziemić do $R < 10\Omega$. W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej zaprojektowano główną szynę uziemiającą /GSU/. Do szyny GSU połączyć, rurociągi oraz metalowe elementy konstrukcyjne budynku, obudowę szafy GPD, zacisk/szynę PE głównych tablic rozdzielczych. Szynę GSU uziemić poprzez uziom fundamentowy. Przekroje i rodzaj głównych połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemiających podano na schemacie. Z GSU przewodami LgY 35 mm² przyłączyć listwy pośrednich punktów uziemiających PPU zlokalizowane w tablicach rozdzielczych.

Miejscowe połączenia wyrównawcze:

Wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Z zacisków PE tablic rozdzielczych wyprowadzić przewód DY4mm² (ułożony pt.) do listew zaciskowych LZ4mm² umieszczonych w puszkach pt. 100x100, usytuowanych pod umywalkami w łazienkach. Do listew przyłączyć przewodami LY4mm² kolektory słoneczne znajdujące się na dachu, kabiny natrysków, wanny, grzejniki łazienkowe oraz wszystkie przewodzące rurociągi w pomieszczeniu. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zaprojektowano w tablicach wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA. Przed rozpoczęciem eksploatacji zbadać skuteczność ochrony od porażenia.

5.2.11. Instalacja okablowania strukturalnego

5.2.11.1. Wymagania ogólne dotyczące instalatorów sieci okablowania strukturalnego

Instalacja okablowania strukturalnego musi zostać wykonywana przez instalatora posiadającego ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania przyjętego w tym projekcie. Certyfikat instalatora, który posiada wykonawca instalacji musi być dokumentem terminowym wydawanym na okres jednego roku. Po tym czasie

instalator musi go przedłużyć na kolejny rok, uczestnicząc w szkoleniu realizowanym przez producenta lub dystrybutora okablowania. Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu co najmniej 20-letnią systemową gwarancją niezawodności, udzielaną przez producenta okablowania.

5.2.11.2. Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić warstwę fizyczną o parametrach klasy EA (kategorii 6A) wg standardów: ISO/IEC 11801:2002 + AMD1:2008 (Class EA Channel) + draft AMD2 (Class EA Permanent Link), Draft EN 50173-1:2007 amendment ClassEA, ANSI/EIA/TIA-568-B.2-10. Dla zapewnienia elastyczności, system musi umożliwiać swobodną rozbudowę, oraz rekonfigurację.

Wszystkie komponenty systemu okablowania muszą spełniać wymagania kategorii 6A w celu uzyskania odpowiednio dużych marginesów bezpieczeństwa parametrów transmisyjnych. Ponadto należy zastosować komponenty okablowania światłowodowego wielomodowe OM3. Wszystkie elementy toru transmisyjnego (miedzianego i światłowodowego) muszą pochodzić od jednego producenta, który udzieli minimum 20-letnią systemową gwarancję niezawodności.

5.2.11.3. Wymagania ogólne dotyczące producenta systemu okablowania strukturalnego

Okablowanie strukturalne instalowane w obiekcie musi posiadać certyfikaty, wydane przez niezależne laboratorium badawcze GHMT, potwierdzające zgodność z wymienionymi normami okablowania strukturalnego, w zakresie pojedynczych komponentów, łączy Permanent Link oraz testu „de-embedded”. Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001 i posiadać certyfikat, w zakresie produkcji, projektowania i serwisowania swojego systemu.

Na zainstalowany, przez certyfikowanego instalatora, system okablowania strukturalnego zostanie wydany certyfikat 20-letniej gwarancji niezawodności. W przypadku udzielenia gwarancji przez wykonawcę instalacji, producent okablowania jest zobligowany do wydania certyfikatu zapewniającego reasekurację gwarancji udzielonej przez wykonawcę. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki wykonawca udzielił gwarancji.

Producent zainstalowanego okablowania strukturalnego musi również posiadać w ofercie system „inteligentnego” zarządzania połączeniami w warstwie fizycznej. Dzięki temu w przyszłości będzie istniała możliwość rozbudowania systemu okablowania do tej funkcjonalności.

5.2.11.4. Topologia okablowania strukturalnego

5.2.11.4.1. Okablowanie szkieletowe

Okablowanie strukturalne posiada topologię gwiazdy z jednym Głównym Punktem Dystrybucyjnym – GPD (pomieszczenie serwerowni, poziom parteru).

Do Głównego Punktu Dystrybucyjnego istnieje możliwość przyłączenia kabla światłowodowego wielomodowym. Zaprojektowano zakończenie światłowodu złączami LC duplex montowanych w technologii spawania. Istniejące kable telefoniczne w GPD należy zakończyć na panelach telefonicznych 19” ze złączami RJ45, od strony przełącznicy telefonicznej kable należy zakończyć na łączówkach LSA-PLUS 2/10, rozłącznych.

5.2.11.4.2. Okablowanie poziome

Gniazda przyłączeniowe użytkowników będą składały się z 3 złączy RJ45, ekranowanych, kategorii 6A. Gniazda będą montowane podtynkowo w standardzie Polo Fiorena. Do każdego złącza RJ45 należy doprowadzić jeden kabel kat. 7 SFTP LSOH. Wszystkie 8 żył skrętki musi zostać zakończonych bezpośrednio w złączu RJ45.

Ilość gniazd dołączonych do głównego punktu dystrybucyjnego:

punkt dystrybucyjny	poziom	ilość gniazd 2xRJ-45	ilość RJ45
GPD	parter	10	20
	I piętro	33	66
	poddasze	11	22
razem:		54	108

Szczegółową lokalizację gniazd i sposób ich montażu należy skoordynować z projektem aranżacji wnętrz oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania technologicznego pomieszczenia. Montaż przyłączy okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych zasilania komputerów.

5.2.11.5. Punkty dystrybucyjne

Serwerownię GPD należy wyposażyć w 1 szafę serwerową 19" 42U 800x1000x1980mm. W szafach dystrybucyjnych, zarówno dla łączy telefonicznych jak i komputerowych, należy zastosować kable krosowe RJ45 ze świetlną identyfikacją połączeń.

W szafach należy zainstalować listwy 3-fazowe z możliwością monitorowania ich przez sieć.

5.2.11.6. Okablowanie poziome

W budynku przewidziano zainstalowanie Przyłączeniowych Punktów Logicznych składających się z ekranowanych modułów RJ45 KM8 ADC TrueNet kat.6A. wg standardów: ISO/IEC-11801 Amd. 2 Draft, TIA/EIA-568-B.2-10.

W celu implementacji wydajnych aplikacji, w okablowaniu poziomym przewidziano zastosowanie kabli skrętkowych TrueNet 4 parowych S/FTP kat.7 (600 MHz), w powłoce zewnętrznej wykonanej z materiałów LSOH. Zastosowanie kabla o wyższej kategorii zapewni niezawodną transmisję z przepływnością do 10GBase-T (10Gbit/s) w całym kanale transmisyjnym 100m.

5.2.11.6.1. Gniazda przyłączeniowe

Złącza RJ45, montowane w gniazdach przyłączeniowych, muszą spełniać wymagania norm ISO/IEC-11801 Amd. 2 Draft, TIA/EIA-568-B.2-10 dla kategorii 6A. W celu zapewnienia minimalnego rozplotu skręconych par kabla, moduły RJ45 KM8 muszą być wyposażone w prowadnicę par (tzw. ang. cable manager). W celu zapewnienia optymalnego ułożenia par względem siebie, każdej parze należy zapewnić dedykowany otwór, przez który wprowadzana jest do prowadnicy. Takie rozwiązania znacząco poprawia parametry transmisyjne złącza, minimalizując przesłuchy międzyparowe. Należy zastosować moduły montowane beznarzędziowo (bez wykorzystania narzędzia uderzeniowego). Montaż musi odbywać się poprzez jednoczesne wciśnięcie wszystkich

8 żył kabla skrętkowego, rozprowadzonych w przewodnicy par, w kontakty LSA-PLUS. Zaciśnięcie przewodnicy z żyłami musi odbywać się przez nałożenie jednolitej kapsułki na złącze RJ45. Złącza IDC muszą być wykonane w technice kontaktów LSA-PLUS ułożonych pod kątem 45° w stosunku do osi montowanej żyły. Złącza LSA-PLUS muszą być wykonane z posrebrzanego mosiądzu. Piny złącza RJ45 muszą być wykonane z połączanego stopu niklu i miedzi. Na przedniej części modułu RJ45 musi znajdować się wytłoczona nazwa producenta oraz oznaczenie kategorii komponentu. Moduł RJ45 musi zapewnić kompensację sprzętową przesłuchów przy wysokich częstotliwościach. Każdy moduł musi być wykonany w technologii niezależnej płytki drukowanej PCB, w której zamontowane są piny złącza RJ45 oraz kontakty LSA-PLUS 45°. Wymagane jest, aby element płytki drukowanej, każdego modułu RJ45 w procesie produkcji był strojony za pomocą promienia laserowego tzw. "laser trimmer", w celu zapewnienia optymalnych parametrów transmisyjnych złącza. Moduł musi zapewnić możliwość zakończenia kabla skrętkowego typu drut oraz linka, ze średnicą zakańczanych żył 22...24AWG. Należy zapewnić złącza, w których skrętka jest montowana bezpośrednio w module RJ45, bez pośrednictwa wymiennych, rozłączalnych mechanicznie wkładek, wprowadzających dodatkowe miejsce styku w kanale transmisyjnym, pogarszając jego parametry. Moduł RJ45 musi zapewniać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Złącze musi być wyposażone w niezależną metalową opaskę służącą do zaciśnięcia metalowej kapsułki ekranującej na ekranie kabla skrętkowego W celu montażu złączy w różnych systemach osprzętu elektroinstalacyjnego, złącza RJ45 muszą posiadać standard mechanicznego montażu typu. Złącza tego samego typu należy zastosować w panelach rozdzielczych.

Dzięki mocowaniu moduły RJ45 będą mogły zostać zamontowane:

- W kanałach podparapetowych
- Podtynkowo

Szczegółową lokalizację przyłączy i sposób ich montażu należy skoordynować z projektem wnętrza oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania technologicznego pomieszczenia. Montaż przyłączy okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych zasilania komputerów.

5.2.11.6.2. Kable połączeniowe (krosowe)

Należy zastosować kable krosowe ekranowane, kat. 6A, ze świetlną identyfikacją połączeń. Kable krosowe i przyłączeniowe muszą być kategorii 6A, standard RJ45 (wtyk WE8W), wykonane w wersji LS0H z kabla typu linka. Szerokość wtyku kabla krosowego powinna wynosić nie więcej niż 12,5mm. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego minimum 30mm oraz specjalny uchwyt do wpinania w moduł RJ45. Kable krosowe powinny być łatwo identyfikowalne za pomocą sygnalizatora świetlnego. W tym celu wraz z kablem miedzianym kat.6A muszą być zintegrowane plastikowe włókna światłowodowe. Za pomocą specjalnego oświetlacza łatwo możemy odnaleźć drugi koniec kabla krosowego (podświetlając jeden wtyk RJ45 zapala nam się wtyk na drugim końcu kabla), bez konieczności wypinania kabla z portów RJ45. Każdy kabel krosowy musi być zgodny z parametrami według normy ISO/IEC 11801. Jakość produktu ma zostać potwierdzona unikalnym raportem, który jest przechowywany w bazie danych u producenta. Kable krosowe muszą mieć możliwość oznaczenia za pomocą kolorowych klipsów, nakładanych na wtyki RJ45, w celu uniknięcia pomyłek przy połączeniu i ułatwienia zarządzania poszczególnymi usługami. W celu zabezpieczenia przed przypadkowym wypięciem wtyku, kolorowe klipsy muszą również zapewniać

blokadę noska zwalniającego wtyk RJ45. Należy dostarczyć kable o długościach: 1,5m; 2,1m; 3,1m.

Dla celów krosowania połączeń telefonicznych w punktach dystrybucyjnych należy zastosować kable krosowe RJ45 kat 6A w tej samej technologii.

Dla połączeń szkieletowych światłowodowych należy zapewnić odpowiednią ilość kabli krosowych światłowodowych LC-LC Duplex. Należy zapewnić kable o długości 2m.

5.2.11.7. Punkty dystrybucyjne

5.2.11.7.1. Szafy dystrybucyjne

Punkty dystrybucyjne należy wykonać w postaci dwóch szaf dystrybucyjnych 19" o poniższych parametrach:

- GPD: Szafa serwerowa, 42U, 800/1000/1980 (szer./gł./wys.), nośność 600kg, kolor RAL 9005, drzwi szklane z metalową ramą, osłony boczne i tylnia perforowane.

Każda szafa musi posiadać 4 otwory do wprowadzania kabli instalacyjnych (jeden w podłodze, jeden z dachu i dwa w ścianie tylnej). W komplecie z szafą zostaną dostarczone takie elementy jak: zaślepki otworów wprowadzania kabli, przepust szczotkowy do zainstalowania w otworze kablowym, stopki, zestaw śrub montażowych. Każda szafa stojąca musi mieć konstrukcję z możliwością rozkręcenia szkieletu.

Szczegółową lokalizację punktów dystrybucyjnych należy skoordynować z projektem wnętrz oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania technologicznego pomieszczenia. Montaż punktów dystrybucyjnych okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych w celu zapewnienia odpowiedniej mocy zasilania.

Wyposażenie poszczególnych punktów dystrybucyjnych:

- Listwa zasilająca trójfazowa
- Panel wentylacyjny 4-wentylatorowy dachowo-podłogowy z termostatem
- Panele porządkujące 19"/1U
- Wieszaki do pionowego prowadzenia kabli krosowych
- Panele rozdzielcze kat.6A 19"/1U-32*RJ-KM8 STP 568A/B
- Panel światłowodowy 19"/1U plastikowy ze złączami LC duplex

Należy zastosować system okablowania strukturalnego, który posiada możliwość wdrożenia „inteligentnego” systemu zarządzania połączeniami fizycznymi. Wdrożenie musi polegać na wymianie standardowych obudów paneli rozdzielczych 19", na obudowy z możliwością zarządzania. Wymiana musi odbywać się bez ingerencji w łącz transmisyjne, i musi polegać na przepięciu standardowych złączy RJ45 do nowych paneli z możliwością zarządzania łączami fizycznymi. Zarówno bieżące komponenty okablowania jak i system „inteligentnego” zarządzania łączami w okablowaniu strukturalnym muszą pochodzić od tego samego producenta.

5.2.11.7.2. Panele rozdzielcze RJ45

Należy zastosować panele rozdzielcze 19" kat. 6A o wysokości 1U oraz pojemności 32 portów, zorganizowanych w sposób modułowy, umożliwiając wypełnienie panela złączami RJ45 w dowolnym stopniu. Takie rozwiązanie zapewni pełną skalowalność systemu. W tylnej części panela musi znajdować się demontowana, metalowa prowadnica kabla, dająca możliwość trwałego przytwierdzenia skrętkowych kabli instalacyjnych. Panel musi zawierać złącza RJ45 tej samej konstrukcji jak w gniazdach przyłączeniowych. Panel rozdzielczy musi posiadać osłony na śruby montażowe za

pomocą, których mocowany jest do stelaża szafy, osłony muszą posiadać logo producenta systemu okablowania strukturalnego. Aby zapewnić przejrzystość łączy zakończonych na panelu, musi on posiadać system etykiet opisujących porty RJ45; muszą one być zrealizowane w postaci papierowych pasków, umożliwiających dowolny nadruk, przytwierdzanych przezroczystą, plastikową osłoną zabezpieczającą nadruk. Producent okablowania łącznie z panelem rozdzielczym, w jednym opakowaniu, musi dostarczyć komplet śrub montażowych M6, materiał umożliwiający montaż kabli skrętkowych do prowadnicy kabli, komplet modułów RJ45 kat 6A STP, oraz instrukcję obsługi. W celu zapewnienia odpowiednio wysokiej ochrony w czasie transportu i magazynowania panel rozdzielczy musi być zapakowany w bezpieczną folię bąbelkową oraz kartonowe opakowanie.

5.2.11.7.3. Panele rozdzielcze światłowodowe

Kable światłowodowe należy terminować w światłowodowych panelach krosowych, wysuwanych o wysokości 1U, z gniazdami przepustowymi LC duplex. Należy zainstalować panele przystosowane do zakończenia maksymalnie 48 włókien. Panele światłowodowe muszą być wykonane z tworzywa sztucznego, z wytłoczonymi w podstawie elementami do zgromadzenia zapasu włókien światłowodowych. Opisana konstrukcja nie wymaga zastosowania kaset na spawy światłowodowe, a jedynie uchwytów przytwierdzających osłony spawów bezpośrednio do konstrukcji panelu. Złącza światłowodowe LC Duplex muszą mieć konstrukcję FrontClip. Konstrukcja taka zapewnia montaż złączy w płycie czołowej panelu bez użycia dodatkowych śrub montażowych lub wkrętów. Ponadto konstrukcja FrontClip umożliwia demontaż i serwisowanie złączy bez otwierania szuflady panelu, a jedynie przez zwolnienie mechanizmu FrontClip. W celu wykonania tej czynności nie są wymagane żadne narzędzia.

5.2.11.8. Zalecenia i szczegółowe wymagania instalacyjne

5.2.11.8.1. Instalowanie okablowania strukturalnego

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, wartości promieni gięcia kabli można znaleźć w specyfikacji technicznej danego kabla. Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza. Konstrukcja modułów RJ45 musi zapewniać minimalny rozplot żył w parze. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m. Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B. Zastosowane w gniazdach przyłączeniowych moduły RJ45 muszą umożliwiać bezproblemowy montaż w najpopularniejszych oprawach gniazd przyłączeniowych zgodnych ze stosowanym w obiektach systemem gniazd elektroinstalacyjnych. W związku z powyższym należy zastosować system okablowania wykorzystujący moduły RJ45. Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.

Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typy kabli	Minimalny dystans pomiędzy kablami w [mm]		
	Brak przegrody	Przegroda aluminiowa	Przegroda stalowa
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	200	100	50
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	50	20	5
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	30	10	2
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	0	0	0

Powyższa tabela nie wymaga stosowania w stosunku do ostatnich 15m łącza od strony gniazda przyłączeniowego.

5.2.11.8.2. Trasy kablowe

Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych. Okablowanie w pionie między kondygnacjami należy układać w szachtach kablowych i mocować je do drabin kablowych. Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach kablowych lub kanałach kablowych. Kable skrętkowe i światłowodowe okablowania poziomego instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej. W serwerowni należy zastosować podłogę podniesioną. Połączenia wykonywane na zewnątrz budynków należy realizować przy wykorzystaniu dedykowanej kanalizacji teletechnicznej.

5.2.11.9. Pomiary parametrów okablowania strukturalnego

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie poziome spełnia standardy kategorii 6A / Klasy EA, zgodnie z wymogami zawartymi w normach i ewentualne inne wymagania konieczne do wystawienia certyfikatu gwarancyjnego przez producenta okablowania. Należy sprawdzić zgodność struktury okablowania z wymaganiami norm w tym zakresie. Łącznie z pomiarami należy dostarczyć certyfikat potwierdzający ważną kalibrację przyrządu pomiarowego.

5.2.11.9.1. Pomiary okablowania pionowego

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary:

- Poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- Długości łączy światłowodowych
- Tłumienność łączy światłowodowych w dwóch oknach transmisji (850 nm i 1300 nm) dla kabli wielodomowych i (1310 nm i 1550 nm) dla kabli jednodomowych.
- Pomiar wykonany zgodnie z normatywnym załącznikiem A normy EN 50346.

5.2.11.9.2. Pomiary okablowania poziomego

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów klasy EA (kategorii 6A) wg normy ANSI/EIA/TIA-568-B.2-10 lub ISO/IEC 11801.

- Poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- Straty odbiciowe RL

- Tłumienność wtrąceniowa
- Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego NEXT pomiędzy dwiema parami
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego (PSNEXT)
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu pomiędzy dwiema parami (ACR)
- Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu (PSACR)
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (ELFEXT) pomiędzy dwiema parami
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (PSELFEXT)
- Rezystancja pętli stałoprądowej
- Opóźnienie propagacji
- Różnica opóźnień propagacji.

5.2.12. Instalacja SAP

5.2.12.1. Założenia projektowe

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) są następujące:

- ochroną przeciwpożarową należy objąć cały budynek projektowany,
- w zakresie detekcji zagrożenia pożarowego projektowany system sygnalizacji pożarowej wykorzystywał będzie punktowe czujki automatyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe,
- przewody instalacji SSP układane będą podtynkowo,
- alarm pożarowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatorów akustyczno-optycznych, montowanych we wskazanych miejscach.

5.2.12.2. Analiza zjawiska pożarowego

Ze względu na typ konstrukcji budynku, jak i jego przeznaczenie oraz wyposażenie należy oczekiwać, że powodem zagrożenia może być zaprószenie ognia, zwarcie instalacji elektrycznej, prace remontowe, budowlane i inne. Przyjęto, że zjawiskiem pożarowym, które może pojawić jako pierwsze, będzie tlenie, a czynnikiem, którego należy spodziewać się w pierwszej fazie rozwoju ewentualnego pożaru będzie najprawdopodobniej dym.

W miejscach przejść przewodów instalacji przez elementy oddzielań p.poż. oraz przewodów instalacji o średnicy powyżej 4 cm przez ściany i stropy o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 120 i REI60, będą zastosowane przepusty lub uszczelnienia o wymaganej klasie odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą.

Przedmiotowy budynek będzie posiadał jedno wyjście ewakuacyjne. Z każdego pomieszczenia na pobyt ludzi przewiduje się ewakuację klatką schodową oraz drzwiami o szerokości co najmniej 90 cm, otwierającymi się na zewnątrz. Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnej długości 40m.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń służących do przebywania osób posiadają szerokość nie mniejszą niż 90cm. Drzwi ewakuacyjne o szerokości 1,20m gdzie jedno ze skrzydeł posiada szerokość 90cm.

5.2.12.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie systemu sygnalizacji alarmu, a w szczególności:

- detekcję pożaru czujkami i ręcznymi przyciskami,
- sposóbysterowania urządzeń transmisji alarmów przekazujących sygnały o alarmach lub uszkodzeniach do stacji monitoringu lub najbliższej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej PSP oraz zdalnego powiadamiania obsługi poprzez dialer GSM,
- ysterowanie systemów automatyki wentylacji i klimatyzacji,

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych pętli pożarowych, linii sterujących oraz monitorujących. Dla potrzeb systemu SAP w części objętej wyżej wymienionym zakresem przewiduje się zastosowanie następujących urządzeń:

- centrala sygnalizacji pożaru,
- automatyczne i ręczne ostrzegacze pożarowe,
- elementy sterujące i monitorujące pracę urządzeń.

Zastosowane w projekcie urządzenia posiadają świadectwo dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Pożarowej w Józefowie.

Zabezpieczeniem systemem SAP podlegają przestrzenie właściwe (z wyjątkiem małych pomieszczeń sanitarnych) klatki schodowe, korytarze, i pomieszczenia techniczne. W budynku przewidziano instalację następujących systemów współpracujących z instalacją sygnalizacji pożaru:

- Instalację wentylacji. W przypadku alarmu pożaru II stopnia z centrali SAP zostanie wysłany sygnał wyłączający zasilanie central wentylacji.

5.2.12.4. Centrala sygnalizacji pożarowej

W systemie sygnalizacji pożarowej (SSP) przewidziano wykorzystanie adresowalnej centrali pożarowej, która posiada możliwość obsługi 2-pętli z możliwością rozbudowy do 4-pętli.

Zadaniem centrali jest:

- sygnalizowanie o zagrożeniu pożarowym, wykrytym przez czujki automatyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe ROP,
- wskazanie miejsca zagrożonego pożarem.

Ponadto system może wykryć i zasygnalizować:

- brak czujki,
- zwarcie lub przerwę w linii dozorowej,
- uszkodzenie zasilania.

System sygnalizacji pożarowej (SSP) posiada zasilanie awaryjne. W obudowie centrali SSP znajdują się dwa akumulatory 12V, których pojemność odpowiada aktualnej konfiguracji systemu i obliczona zostanie w dalszej części.

Centralę należy umieścić w biurze podawczym w projektowanym budynku.

➤ Dane techniczne centrali:

Obudowa z drukarką i wycięciem na pole obsługi

Wewnętrzne pole obsługi

Zasilacz 24V/4A

Zasilanie główne: 230 VAC

Wyjście nadzorowane OM 1 z wejściem potwierdzającym (główny detektor, urządzenie transmisji)

Wyjście nadzorowane OM2 (systemy alarmowe)

2 wejścia nadzorowane

Wyjścia przekaźnikowe (230V/3A)

Panel obsługi dla PSP (DIN 14661)

Podłączenie MMI-BUS

Wolny port rozszerzeń dla dodatkowych kart

Panele obsługi (zewnętrzne, wewnętrzne) – maks. 8

Drukarki (zewnętrzne, wewnętrzne) – maks. 3

Panele obsługi straży pożarnej – maks. 8

Grupy ostrzegaczy – maks. 256

Wejścia, wyjścia, wskaźniki typu LED - maks. 256 dla każdego typu

Elementy zewnętrzne (np. instalacje tryskaczowe) - maks. 256

Poziomy opóźnień - maks. 16

Teksty użytkownika - 6500 dla średniej liczby 25 znaków na jeden tekst

Wbudowany panel obsługi (wbudowany we drzwi w odpowiedniej wersji językowej)

5.2.12.5. Detektory automatyczne

Jako podstawowe detektory zostały przewidziane automatyczne czujki pożarowe. Należy zastosować czujki optyczne. Przy wyborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami:

- powierzchnia dozoru jednej czujki,
- wysokość i powierzchnia pomieszczenia,
- pierwsze przewidywalne kryterium pożaru,
- przeznaczenie i wyposażenie pomieszczenia,
- rodzaj i konfiguracja stropu,
- geometria pomieszczenia.

Czujki należy zainstalować w gniazdach USB 501.

W/w gniazda należy instalować zgodnie z rysunkami w danym pomieszczeniu z zachowaniem odległości co najmniej 50 cm od ścian, belek stropowych, wysokich regałów, opraw oświetleniowych i innych elementów aranżacji pomieszczeń.

Ilość i rozmieszczenie czujek pokazano na rysunkach.

Dane techniczne:

Napięcie robocze (modulowane): 12... 30 VDC

Pobór prądu (w stanie spoczynku): ~120 uA

Temperatura pracy: -25... +60 °C

Wilgotność (dopuszczalna chwilowa kondensacja): ≤ 95 % wzgl.

Kolor: biały,

Wyjście napięciowe: programowalne

X-LINE: 5 V

technika pętlowa: 6,3 V

Gniazdo: USB 501-x

Zasada działania: dualna czujka dymu/ciepła (efekt Tyndalla/czujnik NTC)

Transmisja sygnału: szeregową transmisją danych, technika dwuprzewodowa

Czułość: cz. dymu zgodnie z EN 54-7,

cz. ciepła zgodnie z EN 54-5,

klasa A1, A2 i B (indeks S i R)

Stopień ochrony: IP 44 (z gniazdem USB 501-1)

Prędkość powietrza: maks. 20 m/s

Materiał obudowy: ABS/PC

Waga: 125 g

Certyfikat zgodności: 0786-CPD-20993

Dopuszczenie VdS: G210115

5.2.12.6. Ręczne ostrzegacze pożarowe

Oprócz automatycznych czujek pożarowych, w systemie zaprojektowano ręczne ostrzegacze pożarowe. Ręczne ostrzegacze pożarowe mogą być montowane na pętli dozorowej wraz z analogowymi czujkami i adresowalnymi modułami wejść/wyjść. Spełniają następujące funkcje:

- świadome zgłoszenie wykrycia zagrożenia pożarowego przez ludzi znajdujących się w obiekcie
- umiejscowienie zgłoszenia alarmowego poprzez odczyt nadanego adresu ostrzegacza

W projektowanym systemie założono wykorzystanie ręcznych adresowalnych interaktywnych ostrzegaczy pożarowych. Przyciski należy zamontować na wysokości 1,4m do 1,6m od poziom podłogi. Przy rozmieszczaniu ROP-ów kierowano się wytycznymi, wg których odległość pomiędzy tego typu urządzeniami nie powinna być większa niż 30m. Ilość i rozmieszczenie ROP-ów pokazano na rysunkach.

Dane techniczne:

- Napięcie robocze: 15 do 30 VDC
- Prąd spoczynkowy: 275 μ A
- Prąd w stanie alarmu: maks. 20 mA
- Zasada działania: ręczny ostrzegacz pożarowy typu B (EN 54-11)
- Transmisja sygnału: szeregowo, technika dwuprzewodowa
- Podłączenie: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
- Stopień ochrony: IP 52 lub IP 54
- Temperatura otoczenia: -20 do +50°C
- Wymiary: 134 x 134 x 36 mm
- Obudowa (tworzywo): czerwony (RAL 3001), niebieski (RAL 5005)
- Waga: 450 g
- Certyfikat zgodności: 0786-CPD-20285

Podłączany do linii natynkowych oraz podtynkowych w łatwo dostępnych miejscach.

5.2.12.7. Sygnalizatory

Urządzeniami rozgłaszającymi alarm pożarowy będą wewnętrzne sygnalizatory akustyczno-optyczne. Sygnalizatory montować na linii sygnałowej za pośrednictwem puszek instalacyjnych. Proponowane puszki przeznaczone są do podłączenia sygnalizatorów pożarowych na linii sygnałowej zgodnie z wymaganiami CNBOP. Zadaniem puszki jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.

W przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki automatyczne, lub po wciśnięciu ręcznego ostrzegacza pożarowego sygnalizatory zostaną uruchomione automatycznie.

Ilość i rozmieszczenie sygnalizatorów w budynku podano na rysunkach.

Dane techniczne:

- Napięcie robocze: 18 do 35 VDC
- Prąd alarmowy: 41 mA maks. (dla każdego tonu)
- Poziom sygnału: 78 do 98 dB przy 1 m przy 90° (zależnie od tonu)
- Częstotliwość sygnału: 440 Hz do 2900 Hz
- Rodzaje dźwięku: 32 (możliwe do ustawienia)
- Stopień ochrony: IP 43 / IP 65

Temperatura otoczenia: -20° do +70°C

Kolor obudowy: biały lub czerwony

Kolor kopuły: pomarańczowy

Wymiary: IP 43: 93,6 x 89,6 mm (głęb. x szer.)

IP 65: 93,6 x 106,9 mm (głęb. x szer.)

Waga: IP 43: 233 g, IP 65: 258 g

5.2.12.8. Moduł sterowania centralami

Urządzeniem sterującym wyłączeniem urządzeń wentylacyjnych będą moduły wejścia/wyjścia z 4 monitorowanymi wyjściami zestyków bezpotencjałowych oraz z 4 wejściami do potwierdzania lub wyzwiania alarmu.

Dane techniczne:

Napięcie pracy: 12 do 30 VDC

Pobór prądu: typ. 450 µA

Transmisja sygnału: szeregowo, technika 2-przewodowa

Działanie: 4 wejścia do kontroli stanu styków bezpotencjałowych (monitorowane lub niemonitorowane)

Zaciski połączeniowe: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²

Izolator zwarć: zintegrowany

Stopień ochrony: IP 66 z obudową

Temperatura otoczenia: -20 do +60°C

Wilgotność względna: 5 do 95%, bez kondensacji

Wymiary: 67 x 67 x 20 mm (z obudową 94 x 94 x 57 mm)

Obudowa: polistyren, bezhalogenowy

Kolor: szary (RAL 7035)

5.2.12.9. Okablowanie systemu sygnalizacji pożarowej

Pętle dozоровe należy wykonać z wykorzystaniem przewodów typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm². Po wykonaniu instalacji należy wykazać ciągłość ekranu. Linie sygnałowe sygnalizatorów należy wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5mm².

Przewody pętli dozоровych należy układać w bruzdach, a następnie przykryć warstwą tynku.

Przewody linii sygnałowych należy układać w bruzdach i dodatkowo mocować specjalnymi uchwytami ognioodpornymi, w odstępach co 30cm w odcinakach poziomych oraz co 45cm w odcinkach pionowych.

Przewody należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych. W żadnym wypadku nie prowadzić przewodów linii dozоровych SSP w jednym korycie instalacyjnym z innymi instalacjami elektrycznymi.

5.2.12.10. ALGORYTM STEROWAŃ

Definicje

Dwustopniowa organizacja alarmowania

W celu eliminacji fałszywych alarmów z czujek automatycznych oraz umożliwienia służbom dozoru zneutralizowania niewielkiego zagrożenia pożarowego bez konieczności wzywania jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Straży Pożarnej oraz zbędnej ewakuacji budynku przyjęto dwustopniową procedurę organizacji alarmowania. Przy tak przyjętej procedurze zagrożenie wykryte przez czujkę automatyczną powoduje jedynie sygnalizację alarmu pożarowego (I skasowanie), system sygnalizacji pożaru automatycznie przechodzi w alarm II stopnia.

Alarm pożarowy I stopnia

Jest to alarm sygnalizowany jedynie na polu obsługi centrali pożarowej zlokalizowanej w pomieszczeniu obsługi. Alarm może zostać wygenerowany przez dowolną czujkę automatyczną (wskazywana jest wtedy dokładna lokalizacja miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego).

Alarm pożarowy II stopnia

System sygnalizacji pożaru po upływie czasu potwierdzenia lub rozpoznania automatycznie przechodzi w alarm II stopnia. Wywołanie alarmu II stopnia powoduje bezzwłoczne wysłanie komunikatu o zagrożeniu pożarowym za pośrednictwem urządzeń transmisji alarmów do najbliższej lokalnej jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Dodatkowo wysterowane zostają urządzenia automatyki pożarowej odpowiedzialne za utworzenie wydzieliń pożarowych i uszczelnienie pożarowe budynku, uruchamiane sygnałem ogólnym alarmu II stopnia, (czyli niezależnie od miejsca powstania zagrożenia), a także wysterowanie urządzeń odpowiedzialnych za sprawną i bezpieczną ewakuację z zagrożonej strefy.

Czas potwierdzenia

Po zgłoszeniu przez system SAP alarmu I stopnia, służby dozoru mają obowiązek potwierdzenia przejęcia informacji o zagrożeniu pożarowym oraz o podjętej interwencji. Przyjęto, że czas potwierdzenia wynosi 30 sekund. W tym czasie pracownik ochrony dozoru przy centrali musi podejść do konsoli i wcisnąć odpowiedni przycisk. Po upływie tego czasu bez potwierdzenia ze strony obsługi, system przechodzi w alarm II stopnia. Brak potwierdzenia alarmu w wyznaczonym czasie jest równoznaczne z brakiem możliwości podjęcia przez służby dozoru interwencji. Ma to szczególne znaczenie w przypadku, gdy pożar wystąpił w pomieszczeniu ochrony i służby dozoru nią są w stanie realizować określonych procedur.

Czas rozpoznania

Po potwierdzeniu przez służby dozoru alarmu I stopnia następuje odliczanie czasu niezbędnego na dotarcie do miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego i określenia jego stopnia. Przyjęto czas rozpoznania 3 minuty. W tym czasie drugi z pracowników służb dozoru po dotarciu na miejsce zagrożenia podejmuje decyzję o konieczności wezwania Jednostek Ratunkowych PSP lub próbie neutralizacji zagrożenia we własnym zakresie. W pierwszym przypadku niezbędne jest wciśnięcie najbliższego ROPa lub przekazanie informacji do pracownika pełniącego dozór przy konsoli w celu wciśnięcia ROPa. W przypadku możliwości podjęcia akcji gaśniczej we własnym zakresie niezbędne jest przekazanie informacji do pracownika pełniącego dozór przy konsoli w celu skasowania alarmu przed upływem 3 minut. W przypadku braku jakiegokolwiek reakcji (potwierdzenie ROPem lub skasowanie alarmu) po 3 minutach system przechodzi automatycznie w alarm II stopnia.

Sygnal sterujący

Centrala system SAP steruje urządzeniami automatyki pożarowej z pośrednictwem układów przekaźnikowych zainstalowanych wewnątrz centrali pożarowej oraz poprzez moduły sterujące zainstalowane na pętli dozorowej pomiędzy czujkami i ROPami w bezpośrednim sąsiedztwie sterowanych urządzeń. Moduły wyposażone są w przekaźnik bistabilny, który w zależności od sposobu podłączenia okablowania może mieć postać NC lub NO. Sygnałem sterującym określono impuls z centrali pożarowej do modułu sterującego lub układu przekaźnikowego w celu zmiany stanu przekaźnika bistabilnego (stałego na czas trwania alarmu pożarowego bądź krótkotrwałe w celu impulsowego

wysterowania urządzenia). Moduły wyposażone w opcję „fail safe” są w stanie same wygenerować sygnał sterujący w przypadku zaniku komunikacji z centralą SAP (uszkodzenia modułu). Po wysterowaniu modułu pozycja przekaźnika jest utrzymywana niezależnie od ciągłości komunikacji modułu z centralą. Zatem w warunkach pożaru komunikacja z centralą nie jest wymagana. W związku z tym nie ma konieczności wykonywania pętli dozorowych przewodem niepalnym PH90.

5.2.12.11. Opis sterowań

W opisie sterowań przedstawiono zasady sterowań poszczególnymi urządzeniami automatyki pożarowej.

5.2.12.11.1. Przesyłanie informacji do PSP

Centrala systemu umożliwi połączenie z lokalną jednostką Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem urządzenia transmisji alarmów (UTA). Z nadajnikiem UTA centrala SAP powinna zostać połączona bezpośrednio przewodami niepalnym HDGs. Centrala umożliwia przesyłanie sygnałów alarmu ogólnego II stopnia, sygnałów alarmów z poszczególnych stref oraz sygnału ogólnego uszkodzenia systemu poprzez zamknięcie odpowiednich styków przekaźnika w centrali SAP.

Sposób transmisji sygnałów z UTA do stacji monitoringu oraz sam nadajnik UTA dostarczany jest przez firmę specjalizującą się w monitoringu i transmisji alarmów. Obowiązek podpisania stosownej umowy z firmą monitorującą leży po stronie użytkownika obiektu. Szczegółowa lista sygnałów przesyłanych za pośrednictwem urządzenia UTA zostanie uszczegółowiona po wykonaniu uzgodnień z firmą monitorującą wskazaną przez użytkownika obiektu.

5.2.12.11.2. Sterowanie centralami wentylacji komfortu

Przyjęto, że bez względu na miejsce lokalizacji zagrożenia pożarowego w wyniku alarmu II stopnia będzie następowało wyłączenie wentylacji komfortu i utworzenie wydzieleń pożarowych poprzez pozamykanie klap oddzielających w kanałach. Do sterowań centralami oraz klapami pożarowymi przewidziano moduły sterujące wyłączające centralę oraz zamykające klapy pożarowe.

5.2.12.12. WYKONANIE SYSTEMU SAP

5.2.12.12.1. Wytyczne dla innych branż

- Instalacja elektryczna – pobór prądu każdego z urządzeń nie przekracza 1A. Zasilanie powinno być doprowadzone z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni. Ilość zabezpieczeń pomiędzy centralami a przyłączem nie powinna przekraczać dwóch. Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Punkt podłączenia sterowania wyłączaniem zasilania central wentylacyjnych instalatorowi systemu SAP zostanie wskazany przez konserwatora systemu wentylacji wyznaczonego przez użytkownika obiektu

5.2.12.12.2. Wytyczne dla inwestora i użytkownika

W pomieszczeniu, w którym znajdzie się dozór przy centrali należy zapewnić:

- instrukcję obsługi centrali
- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
- dokumentację techniczną (powykonawczą) systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

W czasie odbioru Wykonawca systemu SAP jest zobowiązany przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego; wszelkie zmiany powinny być uzgodnione z projektantem
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz rezystancji linii oraz protokoły z pomiarów uziemień
- ważne świadectwa dopuszczenia na elementy systemu.

System SAP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z przepisami wytycznymi i zaleceniami producenta, a w szczególności:

sprawdzić codziennie:

- prawidłowe wskazanie dozoru centrali,
- zapisy w książce eksploatacji dotyczące ewentualnych zmian w systemie
- czy po ewentualnym alarmie podjęto odpowiednie działania
- czy o ewentualnych uszkodzeniach lub odłączeniach został poinformowany konserwator, zaś centrala została przywrócona do stanu dozoru,

sprawdzić raz w miesiącu:

- prawidłowe działanie wszystkich wskaźników (poprzez test wskaźników)
- wystarczający zapas papieru w drukarce

zapewnić raz na kwartał aby osoby kompetentne przeprowadziły testy:

- zadziałania co najmniej jednej czujki i jednego ROPa w każdej grupie dozoru
- prawidłowego wyświetlania komunikatów o pobudzonych elementach oraz emitowania sygnałów optycznych i akustycznych przez centralę,
- zdolności centrali do prawidłowego sterowania i monitorowania wszystkich elementów współpracujących z systemem wykrywania pożaru,
- sprawdzić poprawność nadzoru uszkodzeń,
- sprawdzić czy nie nastąpiły zmiany budowlane, architektoniczne, przeznaczenia pomieszczeń, bądź umeblowania mogące mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek, ROPów i sygnalizatorów akustycznych,

zapewnić aby raz w roku przeszkolony specjalista przeprowadził czynności:

- zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
- sprawdził stan wszystkich akumulatorów.

Przeglądy okresowe (roczne, ewentualnie kwartalne) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną.

5.2.13. Instalacje telewizji dozorowej (CCTV)

5.2.13.1. Informacje ogólne

System CCTV jest uzupełnieniem instalacji bezpieczeństwa. System CCTV powinien zapewniać rejestrację zdarzeń oraz wzmocnioną ochronę najbardziej newralgicznych miejsc i umożliwiać obserwację:

- potencjalnych miejsc umożliwiających ukrycie się,
- skrzyżowań wewnętrznych ciągów komunikacyjnych.

Projekt uwzględnia wykonanie systemu monitoringu CCTV. Stanowisko dozorowe znajdować się będzie w biurze podawczym i tam należy umieścić klawiaturę sterującą. Rejestrator należy umieścić w pomieszczeniu serwerowni w głównym punkcie dystrybucyjnym GPD.

5.2.13.2. Rejestratory cyfrowe

Rejestratory cyfrowe muszą umożliwiać równoczesne:

- nagrywanie 32 kanałów wizyjnych,
- podgląd obrazów w trybie „na żywo”
- odtwarzanie materiału już nagranego
- dostępu do rejestratora po sieci Ethernet (protokół TCP/IP) w oparciu o oprogramowania stacji zdalnej.

Dane techniczne rejestratora:

- liczba wejść wideo: 32 z wyjściami przelotowymi BNC, PAL/NTSC (automatyczne wykrywanie)
- liczba wejść audio: 4
- liczba wejść alarmowych: 32
- liczba wyjść wideo: 1 x CSW, 1 x S-VHS, 1 x VGA, 4 x SPOT (Podgląd)
- liczba wyjść audio: 1
- liczba wyjść alarmowych: 32
- wejście / wyjście dodatkowe: RS-232, RS-485, 3 x USB 2.0, SCSI
- rozdzielczość wyświetlania: 720 x 576 (PAL), 720 x 480 (NTSC)
- kompresja: MPEG-4
- prędkość zapisu: maks. 200 kl/s (PAL), maks. 240 kl/s (NTSC)
- tryby zapisu: poklatkowy, zdarzeń, przed wystąpieniem zdarzenia (maks. 30 min.), wprowadzenie tekstu, napadowy
- archiwizacja: 1-3 HDD, opcjonalnie zapis w macierzy SCSI (RAID)
- eksportowanie danych: wbudowany napęd CD-RW, USB (do dołączenia dysku twardego, napędu CD-RW, pamięci Flash)
- interfejs użytkownika: przyciski na płycie czołowej, zdalna klawiatura, mysz, zdalne sterowanie w podczerwieni
- administracja użytkownika: 64 grupy, 256 użytkowników na grupę (uprawnienia dostępu programowane dla każdej grupy)
- wbudowany dysk twardy o pojemności 1000GB SATA z możliwością rozszerzenia o kolejne 2 dyski maksymalnie 2x1000GB

5.2.13.3. Kamery

Kamery wewnętrzne należy zainstalować w obudowach typu kopułowego, przystosowanych do montażu na suficie. Wszystkie kamery należy wyposażyć w obiektywy umożliwiające regulację kąta widzenia (zmienna ogniskowa).

Minimalny rozmiar obiektu na ekranie monitora w związku z zadaniami operatora jak np. identyfikacja, rozpoznanie, wykrycie ruchu określa norma PN-EN 50132-7: 2003 – Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

Dla prawidłowego funkcjonowania systemu CCTV również w nocy, monitorowany teren powinien być doświetlony oświetleniem stałym o minimalnym natężeniu oświetlenia 3 lx.

Zainstalowane kamery winny posiadać parametry nie gorsze od niżej podanych:

Kamery wewnętrzne

- Przetwornik 1/3" SUPER HAD CCD
- Wbudowany obiektyw (f 3 mm) dla F2.0 Kat poziomy 120°
- Usuwanie szumu, efektu odbić dzięki funkcji SSNR
- Wysoka rozdzielczość 580 linii TV
- Czułość 0.04 Luxa
- Stosunek sygnał / szum 50dB

Rejestrator

- Wyświetlanie 400 kl/s nagrywanie 100 kl/s
- Kompresja MPEG-4
- Dostępne rozdzielczości Full PAL D1 704x576, Half D1 704X288 4CIF 352x288
- Archiwizacja DVD , 3 złącza x USB
- Złącze ATM /POS
- Instalacja do 2 dysków twardych SATA
- 16 kanałów audio
- Sterowanie ptz
- 16 wejść / 2 wyjścia wizyjne
- Ethernet – obsługa po IP

Monitory

- Rozdzielczość 1280x1024(SXGA)
- Monitor LCD 21"
- kontrast 1000 : 1
- jasność 300cd/m²
- Plamka 0,295mm

5.2.13.4. Zasilanie systemów

Ze względu na napięcie zasilania kamery zasilić przewodem OMY 2x1mm z zasilacza. Przewiduje się montaż jednego zasilacza na 8 kamer. Przy zastosowaniu zasilacza ZBF-12V/3A (bądź równoważny) o parametrach 12V i 3A prądu obciążenia można zasilić z jednego zasilacza 8 kamer. Zasilacz montować pod sufitem w obudowie uniemożliwiającej uszkodzenie zasilacza.

5.2.13.5. Okablowanie systemów i montaż przewodów.

Na potrzeby realizacji systemów zostanie wykonane okablowanie przy użyciu następujących typów przewodów:

- OMY 2x1 – zasilanie kamer wewnętrznych;
- RG59 – transmisja sygnału wizji z kamer w budynku;
- UTP 4x2x0,5 – klawiatura sterująca, sieć LAN
- YDY 3x2,5 mm² – zasilanie zasilaczy i podcentral

Przewody należy prowadzić pod tynkiem.

5.2.14. System sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu.

5.2.14.1. Założenia projektowe

W budynku przewiduje się instalację Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu i Kontroli Dostępu.. Przewidziano instalację jednego manipulatora za pomocą, którego odbywać się będzie zazbrajanie i rozbrajanie stref.

5.2.14.2. Charakterystyka projektowanych urządzeń

W kompleksie projektowany system wyposażony będzie w ekspandery wejść linii meldunkowych z zasilaczem oraz czujki ruchu PIR.

- Płyta główna centrali
 - Poziom zabezpieczenia (Grade) - 3
 - Dostępne warianty powiadamiania - A, B, C
 - Wejścia na płycie głównej - 16
 - Wejścia w systemie - 128
 - Wyjścia wysokoprądowe programowalne na płycie głównej - 4
 - Wyjścia zasilające dedykowane dla manip., ekspanderów i czujek - 2
 - Wyjścia typu OC na płycie głównej - 12
 - Wyjścia w systemie - 128
 - Gniazda syntezerów mowy - 2
 - Manipulatory w systemie - 8
 - Magistrale ekspanderów - 2
 - Ekspandery w systemie - 64
 - Ekspandery wejść - 14
 - Ekspandery wyjść - 14
 - Partycje - 8
 - Strefy - 32
 - Timery - 64
 - Numery telefonów do powiadamiania - 16
 - Komunikaty na pager - 64
 - Komunikaty głosowe - 32
 - Przekazniki telefoniczne - 32
 - Użytkownicy (bez adm. i serwisu) - 240
 - Pamięć zdarzeń - 22527
 - Wydajność zasilacza [A] - 3
 - Prąd ładowania akumulatora [mA] - 500/1000
 - Obciążalność wyjść programowalnych: wysokoprądowe/OC [A] - 3/0,05
 - Obciążalność wyjść zasilających: +KPD/+EX1 łącznie z +EX2 [A] - 2,5/2,5
- Manipulator
 - wyświetlacz LCD
 - 2x16 znaków
 - odczyt pamięci zdarzeń
 - stan wejść centrali
 - stan stref
 - zegar systemu i data
 - notatka serwisowa - wygodny sposób przypomnienia użytkownikowi

- m.in. o okresowej konserwacji systemu
 - podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
 - stałe
 - czasowe po naciśnięciu klawisza
 - uaktywniane dowolnym wejściem centrali lub czasem na wejście
 - alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
 - 6 diod LED informujących o stanie systemu
 - sygnalizacja dźwiękowa
 - alarm
 - awaria
 - czas na wejście
 - czas na wyjście
 - czas autouzbrojenia
 - naruszenie wejść (gong)
 - potwierdzenie operacji klawiatury
 - 2 wejścia
 - mikroprzełącznik wykrywający sabotaż manipulatora
 - sygnalizacja utraty łączności z centralą
 - łącze RS-232
 - Ekspander wejść z zasilaniem
 - 8 wejść
 - obsługa konfiguracji NO, NC, EOL, 2EOL/NO i EOL/NC
 - kilkadziesiąt rodzajów reakcji
 - wykrywanie awarii czujki
 - wykrywanie zamaskowania czujki
 - zasilacz impulsowy
 - wydajność 2,2A
 - zabezpieczenie przeciwzwarciowe
 - układ ładowania i kontroli akumulatora
 - odłączanie akumulatora rozładowanego
 - Program administratora i użytkownika systemu alarmowego
 - praca w środowisku Windows 98/ME/2000/XP/VISTA/WINDOWS 7
 - wizualizacja stanu chronionego obiektu na monitorze komputera
 - bieżące informowanie o sytuacjach alarmowych
 - udostępnienie pamięci zdarzeń centrali alarmowej
 - sygnalizacja alarmu dźwiękowa i na ekranie
 - umożliwienie tworzenia i edycji użytkowników systemu i ich uprawnień
 - łączność z centralą
 - bezpośrednie podłączenie do komputera portu RS-232 manipulatora
- LCD
- sieć LAN/WAN (łączność TCP/IP) za pośrednictwem programu uruchomionego na komputerze podłączonym do portu RS-232
 - linię telefoniczną i modem – zalecane użycie modemu zewnętrznego: analogowego, ISDN lub modułu GSM
- Czujka PIR
 - Obszar detekcji do 12m x12 m
 - Mikroprocesora obróbka sygnału

- Napięcie wejściowe 9-16VDC
- Pobór prądu 14mA
- Styki alarmowe NC, 100mA, 24 VDC max
- Styki sabotażowe NC, 100mA, 24 VDC max
- Czas alarmu min. 2,2 sekundy
- Licznik impulsów 1, 2, 3
- Rzeczywista kompensacja temperatury
- Regulacja uchwytu: poziom: $\pm 25^{\circ}$, pion: $+5^{\circ}$, -20°

5.2.14.3. Montaż systemu SSWiN

5.2.14.3.1. Centrala i moduły rozszerzeń systemu SSWiN

Lokalizację montażu centrali i modułów SSWiN przedstawiają załączone plany. Projekt przewiduje montaż centrali SSWiN w pomieszczeniu portierni na poziomie parteru. Montaż modułów rozszerzeń przedstawiają załączone plany. Centralę jak i moduły należy zainstalować na wysokości około 1,5 m licząc od posadzki. Obudowy central należy przymocować do ściany za pomocą 4 kołków rozporowych o średnicy \varnothing 10mm.

5.2.14.3.2. Zasilanie podstawowe centrali

Projektowaną centralę i moduły należy zasilć napięciem 230V i uziemić ze zbiorczej szyny uziemień. Zasilanie należy doprowadzić kablem typu YDY 3x1,5mm² z rozdzielni elektrycznych pokazanych na rzutach.

5.2.14.3.3. Manipulatory zazbrajające LCD

Projekt przewiduje montaż 1 manipulatora zazbrajającego LCD. Klawiaturę należy zainstalować na wysokości około 1,5m licząc od posadzki danego pomieszczenia. Okablowanie do manipulatora należy prowadzić podtynkowo.

5.2.14.3.4. Czujki systemu SSWiN

Projekt przewiduje montaż czujek wykrywające ruch typu PIR. Lokalizacje poszczególnych czujek przedstawiają załączone plany. Na etapie wykonawstwa trzeba przeprowadzić weryfikację montażu czujek z uwzględnieniem rozmieszczenia mebli, zasłon i kotar, oraz innych elementów wystroju, które mogły by spowodować osłabienie działania czujek. Czujki ruchu PIR należy wykonać na wysokości max 2,30m. **Zabrania się montażu czujek powierzchniowo.** Kable do czujek należy układać podtynkowo.

5.2.14.3.5. Okablowanie systemu SSWiN

Połączenia czujników, sygnalizatorów, manipulatorów wykonać przewodem YTDY 8x0,5. Projektowane okablowanie należy prowadzić w trasach kablowych instalacji słaboprądowej w rurkach kablowych typu giętkiego RG. Dojścia do czujników, manipulatorów LCD należy wykonać podtynkowo. Podczas układania kabli należy zachować normatywne odległości od instalacji elektrycznych. Dojście do centrali i ekspanderów należy wykonać podtynkowo.

5.2.14.4. Instalacja Kontroli dostępu

Opis instalacji kontroli dostępu.

Centrala CA we współpracy z ekspanderami czytników kart zbliżeniowych stwarza możliwość kontrolowania dostępu do wybranych stref obiektu. Do ekspanderów systemu będą przyłączone:

- czytniki kart zbliżeniowych umieszczone na zewnątrz pomieszczeń umożliwiają kontrolę stanu drzwi i sterowanie elektrozaczepami,
- przyciski zwalniające umieszczone wewnątrz umożliwiające otwarcie drzwi przy wyjściu z pomieszczeń,
- rygiel elektromagnetyczny

Kontrolę dostępu mającą za zadanie umożliwienie wejścia do wybranych stref i pomieszczeń tylko upoważnionym pracownikom oraz wyłączenie z dostępu dla zwiedzających niektórych pomieszczeń tak jak pokazano na rzutach.

Czytniki razem z elektrozaczepami tworzą bezdotykowy zamek elektroniczny: wystarczy zbliżyć specjalną kartę do czytnika i otworzyć drzwi przez osoby uprawnione, czyli posiadające specjalne identyfikatory wykonane w formie karty lub breloka. Na kartach można wydrukować nazwisko, imię, inne dane i zdjęcie. Innym sposobem jest włożenie karty do przezroczystego pokrowca z wydrukowanymi danymi na osobnej kartce. Do karty można przykleić klips i nosić ją na ubraniu. Czytnik posiada również klawiaturę, za pomocą której poprzez wpisanie kodu pin również można uzyskać dostęp do pomieszczeń.

System posiada pamięć, która zabezpiecza przed utratą danych przy zaniku zasilania, oraz umożliwia pełną swobodę operowania danymi przez osoby do tego uprawnione (np. wypisywanie z pamięci kart zgubionych oraz dopisywanie nowych). System kontroli dostępu może obsługiwać do 128 kart.

Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po wykonanych pracach montażowych należy wykonać pomiary elektryczne w zakresie:

- pomiaru rezystancji izolacji poszczególnych obwodów,
- pomiaru impedancji pętli zwarciovych,
- pomiaru samoczynnego wyłączenia,
- badania wyłączników różnicowo-prądowych.

5.2.15. Obowiązujące normy i przepisy

- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- 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 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- 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 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
- EN 1838 Oświetlenie stosowane – oświetlenie awaryjne
- 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-EN-08390-1 Systemy alarmowe. Terminologia
- PN-EN 50130-4:2002 Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych
- PN-EN50130-5:2002 Systemy alarmowe Część 5 próby środowiskowe
- PN-EN 50131-6:2000 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania . Zasilacze.
- PN-EN 50133-1:2000 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe.
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
- PN-EN 50131-1: 2002 Systemy alarmowe -Systemy sygnalizacji włamania -Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50132-2-1: 2002 -Systemy alarmowe-Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-1: Kamery telewizji czarno-białej.
- PN-EN 50132-4-1: 2002 -Systemy alarmowe-Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 4-1: Monitory czarno-białe.
- PN-EN 50132-5:2002 -Systemy alarmowe-Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.
- PN-EN 50132-7:2002 -Systemy alarmowe-Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-EN 50133-1: 2000 -Systemy alarmowe -Systemy kontroli dostępu -Część 1:

Wymagania systemowe.

- PN-EN 50133-2-1: 2002 -Systemy alarmowe -Systemy kontroli dostępu -Część 2-1: Wymagania dla podzespołów.
- PN-EN 50133-7: 2002 -Systemy alarmowe -Systemy kontroli dostępu -Część 7: Wytyczne stosowania.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami w 2003 roku).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r.) oraz zmianami w 2004 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21. 04. 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr .80 poz. 563 z 2006 roku).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16. 06. 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121 poz. 1139 z dnia 11 lipca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55 , poz. 362 z 1998 roku).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz.1137 z dnia 7 lipca 2003 r.)
- PN-76/E-01200 – Symbole graficzne ogólnie stosowane w elektryce
- PN-83/E-01221 – Plany instalacji – symbole graficzne
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002r Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. [Dz. U.02.75.690]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 80 poz. 563]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności
- 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/Am2:2010.
- Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

6.1. Wykończenie ścian i ościeży

Przed przystąpieniem do prac przy partiach tynkowych wykonać wskazane w programie prac konserwatorskich badania na zawartość polichromii.

W sanitarnych pomieszczeniach t.j. toalety, pom. socjalne, pomieszczenie porządkowe - projektuje się powierzchnię zmywalną (glazura) do wysokości min. 2 m (wg projektu wnętrz). Ościeża okienne i drzwiowe wykończyć płytą GK x 1. W ww. pomieszczeniach oraz pozostałych narażonych na działanie na zawilgocenia należy całkowicie usunąć warstwy tynkarskie.

Obecnie ściany wewnętrzne są pokryte warstwą tynku gipsowego. Należy ocenić stan tynku. Usunąć mechanicznie tynki odspojone, o słabej strukturze, pokryte gęstą siatką mikrospękań (na podstawie oceny dokonanej na budynku zakłada się wymianę ok. 50 % istniejących tynków. Po usunięciu tynków lico ceglane oczyścić mechanicznie miękkimi szczotkami metalowymi z pozostałości zaprawy. Spoiny osłabione odłutować do ok. 2 cm głębokości. Założyć tynk zbliżony pod względem parametrów do tynku istniejącego – na przykład tynk cementowo-wapienny wewnętrzny MPI 25 firmy Baumit lub inny równoważny. Spękania tynków wypełnić mineralną masą szpachlową na przykład FillPrimer firmy Baumit lub inną równoważną. Ze względu na konieczność integracji z istniejącym wykończeniem ścian, w pomieszczeniach nienarażonych na zawilgocenie, dopuszcza się możliwość wykończenia tynków gładzią gipsową na przykład KlimaGlätte firmy Baumit lub inną równoważną.

Elementy ceglane – łuki sklepień z konsolami, okładziny ścian, archiwolt otworów, balustrada głównej klatki schodowej:

- Oczyścić ściany obwodowe metodami fizycznymi, bez użycia wody, na przykład stosując proces LE GOMMAGE – przed przystąpieniem do czyszczenia należy wykonać próbę celem ustalenia frakcji ścierniwa.
- Oczyścić mechanicznie oryginalne kotwy metalowe,
- Po oczyszczeniu partii ceglanych zdokumentować formę, barwę i strukturę oryginalnych spoin,
- Usunąć mechanicznie wtórne spoiny cementowe oraz zdegradowane spoiny wapienne i cementowo-wapienne,
- Cegły o osłabionej strukturze wzmocnić na przykład preparatem Steinfestiger OH firmy Wacker – Chemie lub innym równoważnym,

- Drobne ubytki cegieł uzupełnić kitami mineralnymi w kolorze dobranym do cegły licowej (na przykład Restauriermortel firmy Remmers, NSR 12382, 12620 firmy Tubag lub innym równoważnym),
- Spoiny uzupełnić gotową spoiną o parametrach fizyko-chemicznych i estetycznych zbliżonych do spoin oryginalnych (na przykład Funcosil Historic Kalkspatzenmortel, Funcosil Feinzugmörtel firmy REMMERS lub inną równoważną) dobierając uziarnienie i barwę analogiczną do spoin oryginalnych,
- W przypadku różnic kolorystycznych kity zintegrować zintegrować kolorystycznie z oryginalnym licem ceglany za pomocą silikonowych farb laserunkowych, na przykład laserunkową farb silikonowa Historic –Lasur firmy REMMERS, Restauo Lasur firmy Keim lub inną równoważną,
- Farbę nakładać na każdą cegłę indywidualnie unikając zabarwienia spoin,
- Kotwy metalowe zabezpieczyć matową farbą do metalu w kolorze antracytowym na podkładzie farby cynkowej, na przykład Zinga firmy ZINGAMETAL lub inną równoważną,
- Instalację wentylacyjną należy prowadzić w przestrzeni maskowanej sufitami podwieszanymi. Wentylację wentylacyjną w sali posiedzeń należy wprowadzić poprzez ściany boczne z pomieszczeń sąsiednich, pod poziomem stropu belkowego, wloty zamaskować dekoracyjnymi kratkami zintegrowanymi kolorystycznie ze ścianami

6.2. Kolorystyka pomieszczeń

Przed przystąpieniem do prac przy partiach tynkowych należy wykonać wskazane w programie prac konserwatorskich badania na zawartość polichromii. Jeżeli pomimo badań nie będzie możliwości określenia pierwotnej kolorystyki należy zastosować się do programu prac konserwatorskich oraz projektu wnętrz.

6.3. Okładziny ścian (glazura w pomieszczeniach sanitarnych, narażonych na zawilgocenia)

Zgodnie z projektem wystroju wnętrz.

6.4. Wykończenie podłóg

Należy rozebrać wszystkie warstwy posadzkowe do warstwy nośnej stropów. Następnie wykonać nowe warstwy posadzkowe: warstwa nośna, deski, folia polietylenowa, styropian 5 cm, folia paroszczelna, wylewka betonowa, wykończenie (np. płytki ceramiczne, parkiet etc.). Posadzki w pomieszczeniach mokrych należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez izolację masą szpachlową hydroizolacyjną, grunt pod powłokę hydroizolacyjną.

W pomieszczeniach sanitarnych – terakota, gres. W korytarzach – płytki ceramiczne według wzoru pierwotnego zgodnie z programem prac konserwatorskich. W pomieszczeniach biurowych - wykładzina dywanowa w płytkach układana w jodełkę. W pomieszczeniach technicznych gres.

Należy zachować w charakterze świadków będące w zadowalającym stanie wykończenie ceramiczne podestów głównych schodów zgodnie z programem prac konserwatorskich.

Przed przystąpieniem do rozbiórki pierwotnych posadzek ceramicznych w obrębie komunikacji i klatki schodowej należy zdokumentować stan istniejący oraz zabezpieczyć wzorcowe płytki w każdym z istniejących kolorów oraz form celem przekazania do producenta. Odtworzyć okładzinę wierzchnią zgodnie z układem historycznych, stosując do montażu wskazania producenta płytek.

W korytarzach bocznych odchodzących od hallu parteru i piętra korytarzy historycznych posadzkę wykończyć okładziną ceramiczną analogiczną w formie, układzie i kolorze do posadzek hallu (bordiura) jednak z uproszczeniem partii środkowej, w której zamiast płytek o ściętych narożach tworzących kwadraty wypełnione drobnymi płytkami w kolorze czerwonym, wprowadzić można jasne płytki kwadratowe.

W korytarzach bocznych prowadzących do bocznych klatek schodowych proponuje się wprowadzić okładzinę ceramiczną posadzek imitującą drewno, nawiązującą do istniejących tu wcześniej podłóg deskowych – na przykład drewnopodobne płytki firmy Polcolorit o wymiarach 15x60 cm lub inne równoważne.

W pomieszczeniu Sali konferencyjnej projektuje się podłogi deskowe z twardego drewna liściastego – dąb, jesion, zintegrowanego kolorystycznie z barwą stropu belkowego. Deski pokryć wierzchnią powłoką ognioochronną do stopnia trudności zapalności (np. jedną warstwą lakieru HartzLack NC Ground FS lub równoważnym).

Ze względu na zużycie i ubytki istniejącej okładziny ceramicznej stopni zaleca się, zgodnie z sugestią WUOZ wymianę istniejących okładzin na stopnice i podstopnice kamienne. Stopnice muszą zachować półokrągłe noski powielające formę nosków okładziny historycznej. W związku z trudnością w doborze barwy kamienia, który korespondowałby z kolorem jasnych partii posadzek mozaikowych proponuje się wprowadzić kamień czarny na przykład granit o matowej powierzchni. Analogiczną okładziną należy wykończyć schody w przedsionku parteru. Elementy wykonać zgodnie z zasadami sztuki kamieniarskiej. Łąca pomiędzy elementami kamiennymi wypełnić spoinami o odpowiednich parametrach fizykochemicznych oraz dobranej kolorystyce. Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca powinien przedstawić próbki danego materiału Zamawiającemu i WUOZ Delegatura w Ełku.

Szczegółowe wytyczne odnośnie typu i kolorystyki podłóg zgodnie z projektem wnętrz i programem prac konserwatorskich.

6.5. Oświetlenie

Wyklucza się możliwość montażu świetlówek o współczesnej formie w obrębie zasklepionych partii korytarzy, przedsionka, głównej klatki schodowej oraz pomieszczenia Sali konferencyjnej. Dodatkowo w Sali konferencyjnej wyklucza się montaż dodatkowych abażurów pod belkowym stropem. Celem zwiększenia mocy oświetleniowej w Sali konferencyjnej projektuje się kinkiety naścienne oraz instalację podpodłogową z maskowanymi gniazdami podłogowymi do zasilania oświetlenia stołu, laptopów etc. W pozostałych pomieszczeniach zastosować się do projektu branży elektrycznej, projektu wnętrz oraz programu prac konserwatorskich.

6.6. Sufity.

Zgodnie z projektem wystroju wnętrz i programem prac konserwatorskich we wszystkich pomieszczeniach projektuje się sufity podwieszane kasetonowe z wyjątkiem pomieszczeń nr K1, K3, 10, 1/1, 1/2, 1/12, 1/14. W pomieszczeniach bez sufitów podwieszonych wszystkie instalacje należy prowadzić podtynkowo w pozostałych pomieszczeniach instalacje prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego.

Belkowy strop w obecnych sanitariatach na parterze ze względu na funkcję pomieszczenia i niezbędne instalacje może zostać przesłonięty po uprzednim zabezpieczeniu zgodnie z programem prac konserwatorskich.

Wszystkie sufity podwieszane należy zaprojektować jako podwieszane systemowe, akustycznie chroniące przed hałasem pogłosowym, modułowe o wymiarach 60/60, 60/120, 60/240 połączone sufitem podwieszonym z płyty g-k, zgodnie z projektem wystroju wnętrz.

Sufity w których nie projektuje się sufitów systemowych należy wykonać zgodnie z projektem wystroju wnętrz i programem prac konserwatorskich.

6.7. Stolarka i ślusarka.

Na etapie rozpoczęcia robót budowlanych należy wykonać badania warstw malarskich na zabytkowej stolarni drzwiowej i okiennej celem ustalenia jej pierwotnej kolorystyki. Na podstawie wyników badań należy sporządzić projekt kolorystyki powyższych elementów. Należy również wykonać badanie warstw malarskich stropu belkowego w Sali narad na pierwszym piętrze celem ustalenia jego pierwotnej kolorystyki. Na podstawie wyników badań należy sporządzić projekt kolorystyki powyższych elementów. Należy wykonać badanie warstw malarskich metalowych balustrad w obrębie parteru bocznych klatek schodowych.

Po wykonaniu badań warstw malarskich należy wykonać ocenę stanu technicznego elementów stolarskich:

- stolarek okiennych
- stolarek drzwiowych
- stropu belkowego w Sali narad na pierwszym piętrze
- stropu belkowego w pomieszczeniu sanitariatu na parterze

Na podstawie oceny stanu technicznego należy wykonać kompleksowy program konserwacji stolarki okiennej, drzwiowej oraz stropu belkowego w Sali narad na pierwszym piętrze. W projekcie należy zawrzeć również projekt zabezpieczenia stropu belkowego w pomieszczeniu sanitariatu, przeznaczony do zasłonięcia podwieszanym sufitem.

Przy sporządzaniu projektu konserwacji stolarki okiennej należy rozważyć możliwość wymiany wewnętrzny skrzydeł okiennych na skrzydła o konstrukcji jednoramowej z transferem okuć ze skrzydeł oryginalnych. W przypadku okien suteryny należy zachować i odtworzyć charakterystyczne szprosowe podziały skrzydeł.

W przypadku wewnętrznej stolarki drzwiowej należy rozważyć wymianę szklenia skrzydeł i nadświetli na nawiązujące do szklenia historycznego – np.: z matowanymi elementami ornamentalnymi. W nadświetlach drzwi zewnętrznych należy rozważyć umieszczenie szklenia witrażowego.

Jeżeli żadne z powyższych badań nie pozwoli na ustalenie pierwotnej kolorystyki należy zastosować się do projektu wystroju wnętrz i programu prac konserwatorskich.

Na zestawieniu stolarki przedstawiono schematyczne widoki drzwi nowoprojektowanych. Szczegółowe rysunki warsztatowe należy wykonać na etapie rozpoczęcia robót budowlanych po wykonaniu inwentaryzacji stolarki. Nowoprojektowaną stolarkę należy zaprojektować w nawiązaniu do stolarki pierwotnej.

Projektuje się okna ognioodporne, lokalizacja oraz klasa zgodnie z rysunkami architektonicznym.

6.8. Poręcze i balustrady

W obrębie głównej klatki schodowej. Usunąć warstwy malarskie stosując metody fizyczne.

Doczyścić powierzchnie preparatami chemicznymi z użyciem Abbeizerów.

Usunąć naprawcze uzupełnienia gipsowe i partie zdestruowane. Wzmocnić strukturalnie pochwyt preparatami kwasu krzemowego na przykład KSE 300 E firmy Remmers lub innym równoważnym. Uzupełnić ubytki kitami mineralnymi na przykład Restauriermörtel firmy Remmers lub innym równoważnym. Wykończyć pochwyt emalią krylową, kryjącą, satynową w kolorze czarnym

W zakresie bocznych klatek schodowych balustrady metalowe w obrębie parteru oczyścić metodą mikropiaskowania (po wykonaniu badań powłok malarskich). Słupki balustrad i pochwyty oczyścić metodami chemicznymi z użyciem Abbeizerów. Rozebrać istniejące stopnice inwentaryzując kształt i przekrój w klatce schodowej po stronie północnej. Wykonać niezbędne prace naprawcze części nośnej schodów. Stopnice dla schodów po stronie południowej i północnej wykonać z granitu o matowej powierzchni według formy stopnic

historycznych. Uzupelnic ubytki slupkow i pochwytow zachowujac ich forme historyczna masami szpachlowymi do drewna. Pomalowac slupki i pochwyty zgodnie z wynikami badan kolorystyki kryjacyimi, satynowymi emaliami akrylowymi. Balustrady pomalowac zgodnie z wynikami badan kolorystyki farba do metalu na podkladzie farby cynkowej, na przyklad Zinga firmy ZINGAMETAL lub inna rownowazna.

W zakresie bocznych klatek schodowych w obrębie parteru schody mają charakter wtórny i zostały wprowadzone w miejscu schodów drewnianych. Należy wyrównać i ujednoczyć wysokości stopni zgodnie ze sztuką budowlaną. Proponuje się wykończyć stopnie i stopnice okładziną ceramiczną imitującą drewno, co stanowić będzie nawiązanie do schodów historycznych - zastosować na przykład drewnopodobne płytki firmy Polcolorit o wymiarach 30x60 cm lub inne rownowazne. Należy zastosować ten sam rodzaj i kolor okładziny drewnopodobnej jak w korytarzach. Istniejące balustrady oczyścić mechanicznie – nagrzewnice, szczotki etc. Pomalować farbą do metalu identyczną z farbą zastosowaną na poziomie parteru.

6.9. Parapety.

Istniejące parapety wewnętrzne należy wykuć. Zamontować nowe zgodnie z projektem wystroju wnętrz i programem prac konserwatorskich. W przypadku stwierdzenia oryginalności parapetów należy poddać je renowacji.

6.10. Wycieraczki wewnętrzne i zewnętrzne.

Przed wejściem do budynku zaprojektowano wycieraczki postaci kraty aluminiowej, licowane z poziomem posadzki, mata wycieraczki o konstrukcji nośnej z aluminium, wypełnienie z ryflowanej gumy koloru czarnego.

Przed wyjściem z budynku zaprojektowano wycieraczki systemowe, licowane z poziomem posadzki, mata wycieraczki o konstrukcji nośnej z aluminium, wypełnienie z rysu koloru czarnego.

6.11. Obudowa szachtów instalacyjnych.

Zaprojektowano lekką obudowę szachtów instalacyjnych 2x płyta GK (w przypadku przebić przez strefy p. poż. należy zastosować płytę GKF odpowiedniej odporności ogniowej) na stelażu Alu, wygłuszone wełną mineralną o grubości 5 cm o izolacyjności akustycznej $R_w=42$ Db.

6.12. Pomieszczenia okazań i przesłuchać.

Na piętrze w pomieszczeniach okazań i przesłuchać należy zastosować materiały gwarantujące dobrą jakość nagrania przesłuchania. Wyposażyć w przynajmniej jeden system nagrania i odtworzenia nagrania umożliwiający odczytanie zapisu na rozprawie. Wyposażone w co najmniej dwa urządzenia mechaniczne i elektroniczne typu cyfrowego

służące do utrwalania obrazu umożliwiające ogólny podgląd pokoju i mimiki świadka. Okna w tych pomieszczeniach należy zabezpieczyć szybą typu P4 oraz uniemożliwić otwieranie przez przesłuchiwanego oraz świadka.

6.13. Więźba.

Zdemontować obecne okładziny eksponowanych elementów więźby dachowej. Zdemontować podbitkę krokwi. Ocenić stan techniczny elementów drewnianych. Usunąć wtórne elementy metalowe. Miejsca zaatakowane przez mikroflorę poddać dezynfekcji. Zdestruowane elementy drewniane wyciąć z marginesem do 10 mm uzupełnić flekami, wzmocnić. Dopuszcza się wymianę elementów silnie zniszczonych. Zaimpregnować powierzchniowo środkiem trójfunkcyjnym do drewna III klasy do stosowany w pomieszczeniach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Podbitki krokwi wymienić na płytę OSB, wykończyć tynkarsko obrzutką na siatce zbrojeniowej. Elementy konstrukcyjne więźby dachowej obłożyć płytą ognioodporną zgodnie z ekspertyzą pożarową.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

7.1. Parametry techniczne

DANE LICZBOWE	KUBATURA [m ³]	8982
	POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m ²]	552
	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA m ²	1591
	ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH	4

7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

- Od pn-zach – 14,39m,
- Od pn-wsch. – 27,48m,
- Od pd-zach – 22,43m,
- Od wschodu bezpośrednio styka się z budynkiem niższym (biblioteka),

7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Typowe dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi. Nie przewiduje się przechowywania w budynku substancji palnych (w szczególności materiałów niebezpiecznych pożarowo) w większych ilościach niż dopuszczają przepisy.

7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie oblicza się dla budynków ZL. Niemniej jednak dla pomieszczeń gospodarczych oraz technicznych zlokalizowanych w budynku gęstość obciążenia ogniowego przyjmuje się poniżej 500 MJ/m.

7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.

Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W budynku możliwe będzie jednoczesne przebywanie maksymalnie około 60 osób, w tym około 32 pracowników oraz 28 interesantów.

Przewiduje się, że w Sali konferencyjnej jednocześnie będzie przebywało maksymalnie 30 osób.

7.6. Ocena zagrożenia wybuchem.

Budynek nie jest zagrożony wybuchem. W budynku nie występują również strefy zagrożenia wybuchem.

7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

W obecnym stanie budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni około 1500 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla średniowysokiego budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5000 m². Maksymalna powierzchnia strefy pożarowej nie jest więc przekroczona. Od sąsiedniego budynku (biblioteki) zostanie wydzielony ścianą oddzielenia pożarowego w klasie REI 120.

7.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Klasa odporności pożarowej budynku (wymagana) - „B”.

- główna konstrukcja nośna - R 120 - stan zgodny z wymaganiami,
- konstrukcja dachu - R 30 - stan zgodny z wymaganiami (ocenia się, że przekroje elementów nośnych konstrukcji dachu zapewniają wymaganą odporność ogniową),
- stropy - REI 60 - stan niezgodny z wymaganiami (występują elementy drewniane),
- ściany zewnętrzne - EI 60 - stan zgodny z wymaganiami,
- ściany wewnętrzne - EI 30 - stan zgodny z wymaganiami,
- przekrycie dachu - RE 30 - stan niezgodny z wymaganiami,
- konstrukcja schodów - R 60 - stan zgodny z wymaganiami,

7.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne.

W budynku są trzy klatki schodowe KI klatka usytuowana centralnie przy wejściu głównym do budynku oraz K2 i K3 klatki schodowe boczne. Klatki K2 i K3 komunikują wszystkie kondygnacje nadziemne, klatka KI komunikuje parter z poziomem przyziemia oraz piętro.

- Klatka KI- posiada normatywne szerokości biegów natomiast spoczniki posiadają przewężenia od 0,5 metra do szerokości normatywnej, jest otwarta, nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,
- Klatka K2 od budynku sąsiedniego posiada nie normatywne biegi w zakresie od 1,04 do 1,11 metra oraz nie normatywne spoczniki o szerokości 0,48 metra na poddaszu; klatka otwarta, nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,
- Klatka K3 - posiada nie normatywne biegi w zakresie od 1,04 do 1,11 metra oraz nie normatywne spoczniki o szerokości 0,55 metra na parterze; klatka otwarta, nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,

Budynek posiada dwa wyjścia w poziomie przyziemia W1, W2 oraz dwa na poziomie parteru wejście główne do obiektu W-3, W-4

- Wyjście W3 (wejście główne do budynku) - drzwi dwuskrzydłowe symetryczne o szerokości 2,16 metra (1,08+1,08) otwierane na zewnątrz budynku,
- Wyjścia z poziomu przyziemia: W1 z bocznej klatki schodowej przy przylegającym budynku drzwi dwuskrzydłowe symetryczne o szerokości 1,36 metra (0,68+0,68) otwierane na zewnątrz budynku, wyjście W2 z centralnej klatki schodowej - drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 0,90 m otwierane na zewnątrz budynku, wyjście W4 z bocznej klatki schodowej drzwi dwuskrzydłowe symetryczne o szerokości 1,68 m (0,84+0,84 m) otwierane do wewnątrz budynku,

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych są zachowane.

Wysokości dróg ewakuacyjnych są zachowane, występuje jedno obniżenie na spoczniku pomiędzy piętrem a poddaszem klatki schodowej K-1 do wysokości 1,75 metra na szerokości 0,4 metra.

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40 m. Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Z części pomieszczeń, dla których zapewniono tylko jeden kierunek ewakuacji, przekroczone są dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych. Z najbardziej niekorzystnie położonych pomieszczeń (charakterystycznych) długości dojsć wynoszą:

- 42 m (w tym 9 m na poziomym odcinku drogi ewakuacyjnej) z pomieszczenia poddasza użytkowego;

W pomieszczeniach przyziemia gdzie znajduje się muzeum nie występuje oświetlenie awaryjne.

7.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Wymiennikownia ciepła wydzielona ścianami i stropem posiadającymi wymaganą klasę odporności ogniowej jak dla pomieszczeń technicznych ściany i stropy REI 120, oraz zamknięte

drzwiami. Przepusty instalacyjne w stropie i ścianach wydzielających pomieszczenie nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej EI 120, zgodnie z § 234 ust. 3 „warunków technicznych”.

7.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 52 z wężem płasko składanym.

Obiekt nie posiada innych urządzeń przeciwpożarowych.

7.12. Wyposażenie budynku w gaśnice i inny sprzęt ratowniczy.

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice według wskaźnika:

- jedna jednostka sprzętu o masie 2 kg lub 3 dm na każde 100 m powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice powinny być umieszczone na każdej kondygnacji.

7.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Z uwagi na powierzchnię budynku przekraczającą 1000 kubaturę powyżej 5000 nr1 wymaga się zapewnienia zaopatrzenia w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub zapas wody w ilości 200 m w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym -zgodnie z § 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia sieć wodociągowa miejska. Dwa najbliższe hydranty o średnicy DN-80 oznakowano na planie zagospodarowania terenu.

7.14. Drogi pożarowe.

Rolę drogi pożarowej dla budynku spełnia ulica Daszyńskiego. Droga przebiega wzdłuż dłuższego budynku w odległości 8-12 m. Droga ma wymagane parametry techniczne, tj. szerokość, nośność, kąt nachylenia.

8. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.



Fot.1. Wzór pierwotnej ceramicznej posadzki.



Fot.2. Pierwotna ceramiczna balustrada.



Fot.3. Sklepienie w głównej klatce schodowej.



Fot.4. Zabytkowy drewniany strop w sali konferencyjnej.



Fot.5. Piec kafelowy –transfer sala konferencyjna



Fot.6. Fragment drewnianego stropu w pom. byłych sanitariatów.



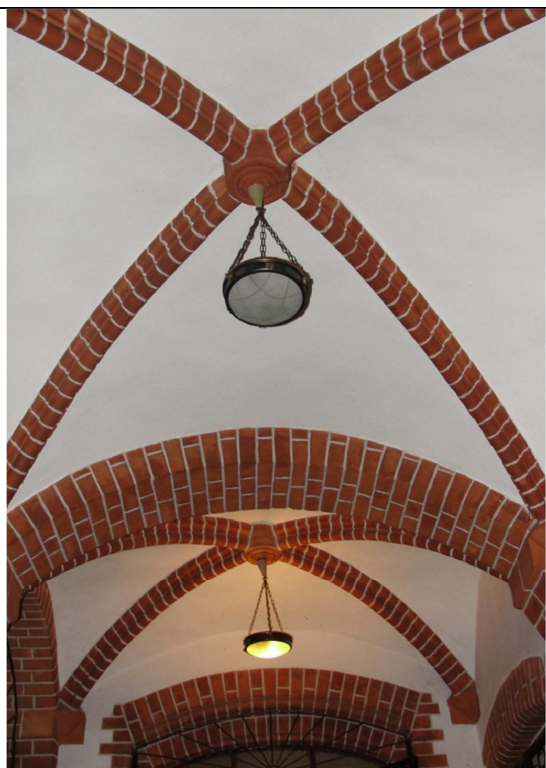
Fot.7. Boczna klatka schodowa.



Fot.8. Widok zabytkowej balustrady w bocznej klatce schodowej.



Fot.9. Widok elewacji do której przylega budynek biblioteki.



Fot.10. Widok kraty na głównej klatce schodowej prowadzącej z parteru na Piętro. Widok z parteru.



Fot.11. Widok sklepień w komunikacji na parterze.

Fot. 12. Boczna klatka schodowa – widoczne miejscowe obniżenie opisane w ekspertyzie pożarowej.





Fot.13. Boczna klatka schodowa - istniejący hydrant.



Fot.14. Widok bocznej klatki schodowej w obrębie mieszkań nieobjętych opracowaniem.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Wykonanie remontu powierzyć wyspecjalizowanej firmie budowlanej.
- Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Przestrzegać przepisów BHP.
- Nadzór nad pracami powierzyć osobie uprawnionej.
- Kierownik zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym jest zobligowany przygotować plan BIOZ
- Nad inwestycją wymagany jest nadzór konserwatorski.
- Wszystkie zmiany należy uzgodnić z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków Delegatura w Elku.