

SPIS ZAWARTOŚCI

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

II. PROJEKT ARCHITEKTURY

⌘	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTURY	
⌘	INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
⌘	RYSUNKI DO PROJEKTU ARCHITEKTURY:	
	1.PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
	2.RZUT PODDASZA-INWENTARYZACJA	1:100
	3.RZUT PODDASZA	1:100

III. PROJEKT ELEKTRYKI

⌘	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ELEKTRYKI	
⌘	RYSUNKI DO PROJEKTU ELEKTRYKI:	
	1. PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	1:100
	2. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	1:100

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZY
WYMIANY DRZWI NA PODDASZU BUDYNKU A KUJAWSKO-POMORSKIEGO URZĘDU
WOJEWÓDZKIEGO
PRZY UL JAGIELLOŃSKIEJ 3 W BYDGOSZCZY

INWESTOR: KUJAWSKO-POMORSKI URZĘD WOJEWÓDZKI
UL JAGIELLOŃSKA 3, BYDGOSZCZ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa określająca zakres prac,
- inwentaryzacja obiektu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej budynku głównego Kujawsko – Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 3,
- postanowienie Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu z dnia 7.05.2013r.,
- wizja lokalna.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres prac projektowych obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe.
- Wymiana drzwi do pomieszczeń serwerowni na drzwi o odporności ogniowej EI 30.
- Obłożenie płytami GKF pomieszczeń serwerowni.
- Wymiana drzwi do klatek schodowych na drzwi o odporności ogniowej EI 30.
- Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Opracowanie ma na celu dostosowanie obiektu w w/w zakresie do wymogów stawianych przez opracowaną „Ekspertyzę techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej” oraz Postanowienie Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarowej.

Niniejszy projekt spełnia wymagania ochrony przeciwpożarowej zawarte w wyżej wymienionych opracowaniach:

- 1) zamknięcie na poddaszu pomieszczeń serwerowni drzwiami o klasie odporności EI 30 - zaprojektowano wymianę drzwi do serwerowni na drzwi o odporności EI 30 i obłożenie ścian do serwerowni płytami GKF o odporności EI30*
- 2) rozbudowa istniejącej sygnalizacji pożarowej w celu zapewnienia pełnej ochrony budynku - wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego na poddaszu.*
- 3) zamknięcie wejść z klatek schodowych K2 i K3 na poddasze drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30- zaprojektowano wymianę drzwi prowadzących z klatek schodowych na poddasze o odporności EI 30.*

Ponadto w niniejszym opracowaniu projektuje się prace o charakterze remontowym.

3. OPIS OBIEKTU

3.1. Układ funkcjonalny

Zespół budynków Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy znajduje się w centrum miasta, na południowym skraju parku im. Kazimierza Wielkiego. Najstarszy budynek zlokalizowany jest przy ul. Jagiellońskiej 3. Najstarszy z

budynków obecnego Urzędu Wojewódzkiego został wzniesiony w latach 1834-1836 jako siedziba władz rejencji bydgoskiej. Budynek wzniesiono na rzucie wydłużonego prostokąta, z czterema skrzydłami w narożach. Najstarszy, centralny korpus budowli wzniesiono w stylu klasycystycznym, a późniejsze ryzalitty boczne i skrzydła w duchu architektury eklektycznej nawiązującej w podziałach i wystroju architektonicznym do wcześniejszej stylistyki. Na osi korpusu od strony elewacji tylnej znajduje się połączona łącznikiem, założona na planie trapezu sala konferencyjna.

Budynek posiada symetryczny kształt. Jest podpiwniczony, dwupiętrowy z poddaszem, nakryty dachami dwuspadowymi. Część frontowa korpusu głównego mieszcząca na osi wejście główne jest lekko zryzalitowana. Parter jest zdobiony boniowaniem, a elewację frontową zwieńcza wysunięty profilowany gzyms, wsparty rzędem konsol.

We wnętrzach zachowany jest pierwotny układ pomieszczeń. Akcent stanowi reprezentacyjna klatka schodowa ze schodami „zwierciadlanymi” i ażurową balustradą. W parterze skrzydła północno-wschodniego zachowana jest natomiast marmurowa kolumna tokańska z czasów budowy.

3.2. Przeznaczenie powierzchni

- piwnica – węzeł cieplny, wentylatornia, archiwum, główna rozdzielnia energetyczna, pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenia administracyjne,
- parter – pomieszczenia administracyjne, Sala Konferencyjna, stołówka z bufetem,
- I piętro – pomieszczenia administracyjne, mała sal konferencyjna do 30 osób,
- II piętro – pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia wojewódzkiego centrum zarządzania kryzysowego,
- poddasze – nieużytkowe. Na poddaszu znajdują się dwa pomieszczenia serwerowni oraz centrala klimatyzacji;

W budynku pracuje około 200 osób

3.3. Dane techniczne

- powierzchnia zabudowy – 1929 m²; sala konferencyjna – 440 m²,
- powierzchnia wewnętrzna – 7380 m² (4 kondygnacje x ok. 1845 m²),
- kubatura – 23 582 m³,
- ilość kondygnacji - 3 nadziemne + piwnica,
- wysokość budynku ok. > 12 m.

3.3.a.Pomieszczenia objęte zamierzeniem:

SERWEROWNIA 1=18,45m²

SERWEROWNIA 2=18,45m²

KLATKA K2(w zakresie wymiany drzwi prowadzących na poddasze)=17,25 m²

KLATKA K3(w zakresie wymiany drzwi prowadzących na poddasze)=17,25 m²

Projekt oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego obejmują cały strych(zakres wg rys.E-01 w projj.elektryki).

3.4. Konstrukcja

- ściany zewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej pełnej,
- ściany wewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej pełnej,
- stropy – w części środkowej (centralnej) belkowe drewniane, w skrzydłach bocznych (zachodnie i wschodnie) – odcinkowe na belkach stalowych,
- strop nad piwnicą – żelbetowy i Kleina na belkach stalowych otynkowanych (jednostkowo od spodu nieotynkowanych),
- dach – wielospadowy, konstrukcji drewnianej o zróżnicowanym kącie nachylenia,
- pokrycie dachu – blacha na deskowaniu,
- dach nad salą konferencyjną – dwuspadowy, płyta dachu w całości żelbetowa, ocieplenie wykonane ze

styropianu (istniejące) i wełny mineralnej (obecnie uzupełniane),

- pokrycie dachu nad salą konferencyjną – papa termozgrzewalna,
- sufit podwieszany w Sali konferencyjnej – częściowo konstrukcji drewnianej do której przymocowane są pomosty komunikacyjne. Od wnętrza Sali sufitu podwieszany wykonany z ozdobnych płyt gipsowych. Drewniane elementy sufitu podwieszanego zostały zabezpieczone środkiem Antyflam Werizol i Ogniochron,
- wykończenie od wewnątrz tynki,
- klatki schodowe boczne (K2 i K3) - wykonane z materiałów niepalnych: betonowe,
- klatka schodowa główna (K1) betonowa, stopnie schodów obłożone drewnem,
- schody prowadzące do łącznika – betonowe obłożone płytkami ceramicznymi,
- schody na korytarzu przy klatce schodowej K2 – betonowe, stopnie schodów obłożone drewnem,
- schody (dwie pary) do Sali Konferencyjnej betonowe, stopnie obłożone granitem.

3.5. Wyposażenie instalacyjne

- elektroenergetyczną i oświetleniową 230/400 V (główne wyłączniki prądu znajduje się przy portierni w holu wejściowym. Główna rozdzielnia energetyczna znajduje się w piwnicy;
- centralnego ogrzewania zasilanego z miejskiej sieci grzewczej (węzeł znajduje się w piwnicy, w budynku głównym budynku);
- wodno - kanalizacyjną, z hydrantami wewnętrznymi DN 25 z węzami półsztywnymi, umieszczonymi na korytarzach wszystkich kondygnacji oraz na poddaszu;
- gazową – na potrzeby stołówki i bufetu, która znajduje się na parterze w skrzydle zachodnim;
- instalację sygnalizacji pożaru, z centralą POLON 4000 umieszczoną w portierni, w holu głównym. Czujki rozmieszczone są w całym budynku,
- wentylacji mechanicznej – wentylatornia znajduje się w piwnicy,
- klimatyzacji – centrala klimatyzacji znajduje się na poddaszu,
- odgromową,
- telefoniczną.

4. OPIS PRAC PROJEKTOWYCH

4.1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Zakres robót rozbiórkowych i wykuć obejmuje:

- zdjęcie skrzydeł drzwiowych,
- wykucie z muru ościeżnic,
- wyniesienie zdemontowanych elementów z budynku,
- załadunek na środki transportowe i wywiezienie na składowisko odpadów wraz z opłatą za składowanie i utylizację,

4.2. Wymiana drzwi do pomieszczeń serwerowni na drzwi o odporności ogniowej EI 30.

UWAGI:

Przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wymiary otworów drzwiowych w naturze na budynku! Stołarka drzwiowa EI30 montowana jest w istniejących otworach, w ścianach z cegły.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z miejscem prowadzenia prac. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z Projektantem lub Inspektorem nadzoru przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w technologii wykonania prac mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia i upewnić się, że zapewniają one

możliwość bezusterkowego wykonania prac.

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z Dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

Wskazane drzwi w projekcie wyposażać w dodatkowy zamek oraz elektrozamek.

Po ostatecznym zamontowaniu drzwi, należy wykonać ich obróbkę, uzupełnić ewentualne ubytki tynku i powłoki tynku na ścianach, suficie i podłodze. Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ościeżach i innych elementach wynikłych z prac adaptacyjnych budowlanych i montażowych, szpachlowanie gładzią gipsową tynków; tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlow. wykańczane ręcznie na ościeżach i pasach ściennych, dwukrotne malowanie wraz z gruntowaniem wykańczanych miejsc farbami emulsyjnymi, odpornymi na ścieranie, w kolorystyce dopasowanej do istniejącej kolorystyki pomieszczeń.

Po osadzeniu stolarki i obrobieniu otworów należy oznaczyć ostrzegawczo obniżenia przejść o wys.w świetle poniżej 2m.

Montaż stolarki drzwiowej powinien być wykonany przez wyspecjalizowaną firmę zajmującą się stolarką p.poż.

4.3 Obłożenie płytami GKF pomieszczeń serwerowni od zewnątrz-na zlecenie Inwestora.

Poszycie płytą gipsowo-kartonową np.RIGIPS RIGIMETER-Line'Fire_Line Plus typ DF(GKF) lub równoważne, o grubości 2x12,5mm.

Pierwsza warstwa płyt mocowana jest do profili RIGIPS:CD60, CW, C Rigistil lub profili kapeluszowych oraz pionowych(skrajnych) profili RIGIPS UD, U Rigistil lub UW wkrętami RIGIPS TN 3,5x25mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 75cm, zaś druga zewnętrzna warstwa wkrętami RIGIPS TN 3,5x35mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 25cm. Przesunięcie złączy poziomych między płytami w 2 kolejnych warstwach oraz pomiędzy sąsiednimi płytami w tej samej warstwie musi wynosić minimum 40cm. Przesunięcie złączy pionowych między płytami w kolejnych, sąsiadujących warstwach powinno wynosić minimum 30cm. We wszystkich warstwach poszycia połączenia między płytami g-k oraz połączenia narożne i obwodowe powinny być szczelnie wypełnione systemową masą szpachlową RIGIPS(np.Vario, Super, Standard). Połączenia między płytami g-k w ostatniej zewnętrznej warstwie poszycia powinny zostać wzmocnione taśmą spoinową z włókna szklanego(samoprzylepna taśma siateczkowa lub taśma "fizelinowa")lub taśmą papierową. Do końcowego szpachlowania stosuje się masę szpachlową wykończeniową RIGIPS(np.Profin Mix, ProFinish, lub Premium Light). Malowanie farbą farba lateksową. Kolor uzgodnić z Inwestorem.

4.4. Wymiana drzwi do klatek schodowych na drzwi o odporności ogniowej EI 30.

UWAGI:

Przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wymiary otworów drzwiowych w naturze na budynku! Stolarka drzwiowa EI30 montowana jest w istniejących otworach, w ścianach z cegły.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z miejscem prowadzenia prac. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z Inspektorem nadzoru przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w technologii wykonania prac mogą być

dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z Dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

Wskazane drzwi w projekcie wyposażać w dodatkowy zamek oraz elektrozamek.

Po ostatecznym zamontowaniu drzwi, należy wykonać ich obróbkę, uzupełnić ewentualne ubytki tynku i powłoki tynku na ścianach, suficie i podłodze. Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ościeżach i innych elementach wynikłych z prac adaptacyjnych budowlanych i montażowych, szpachlowanie gładzią gipsową tynków; tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlow. wykańczane ręcznie na ościeżach i pasach ściennych, dwukrotne malowanie wraz z gruntowaniem wykańczanych miejsc farbami emulsyjnymi, odpornymi na ścieranie, w kolorystyce dopasowanej do istniejącej kolorystyki pomieszczeń.

Po osadzeniu stolarki i obrobieniu otworów należy oznaczyć ostrzegawczo obniżenia przejść o wys.w świetle poniżej 2m.

Montaż stolarki drzwiowej powinien być wykonany przez wyspecjalizowaną firmę zajmującą się stolarką p.poż.

4.5. Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. -Wg odrębnego opracowania.

5. Dane informacyjne czy działka wpisana jest do rejestru zabytków oraz czy teren podlega ochronie na podstawie ustaleń decyzji ustalającej warunki zabudowy

Działka, na której jest projektowany budynek jest w strefie A ścisłej ochrony konserwatorskiej i podlega ochronie. Budynek wpisany do rejestru zabytków.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren, znajdujący się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami

Inwestycja nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego terenu i jego otoczenia, zgodnie z przepisami odrębnymi. Inwestycja nie jest realizowana na terenie zasiedlonym przez chronione gatunki ptaków i nietoperzy.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

brak

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE

Obszar oddziaływania budynku mieści się w całości na działce 6/2 obr 129. Nie zostanie zwiększone zanieczyszczenie powietrza, zapachy, hałas, ograniczenie dopływu światła dziennego (spełnienie § 13. 1., § 23. 3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), a także budynek wraz z infrastrukturą nie spowoduje ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

10.1. Dane budynku.

- powierzchnia zabudowy – 1929 m²; sala konferencyjna – 440 m²,
- powierzchnia wewnętrzna – 7380 m² (4 kondygnacje x ok. 1845 m²),
- kubatura – 23 582 m³,
- ilość kondygnacji - 3 nadziemne + piwnica,
- wysokość budynku ok. > 12 m.

10.2. Gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach gospodarczych, archiwum, węzła cieplnego i wentylatorowni występuje gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m². W archiwach występuje gęstość obciążenia ogniowego > 500 MJ/m².

10.3. Kategoria zagrożenia ludzi.

Zgodnie z § 209 rozporządzenia [1] budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I (sala konferencyjna), ZL III (pozostała część budynku). W budynku na parterze znajduje się Sala konferencyjna, która przeznaczona jest do jednoczesnego przebywania do 200 osób (przeznaczona dla pracowników i osób z zewnątrz). Wejścia do Sali konferencyjnej z korytarza parteru zamknięte są drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Przez ścianę między budynkiem głównym, a salą konferencyjną przechodzą przewody wentylacyjne wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające, przepusty instalacyjne nie zabezpieczone pożarowo. Bezpośrednio nad dachem Sali konferencyjnej, który ocieplony jest w części styropianem i w którym znajdują się kominki wentylacyjne występują okna w pomieszczeniach biurowych I i II piętra.

Zgodnie z § 209.5 rozporządzenia [1] strefy pożarowe zaliczone, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi, powinny spełniać wymagania określone dla każdej z tych kategorii. Ponieważ sala konferencyjna została dobudowana do istniejącego budynku głównego i z założenia stanowi odrębną strefę pożarową, budynek powinien spełniać wymagania przewidziane dla budynków ZL III.

Sala konferencyjna posiada dwa wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, wejścia od strony budynku głównego zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60, wyposażonymi w zamki antypaniczne. Elementy wykończeniowe i wystrój Sali konferencyjnej spełniają wymagania bezpieczeństwa pożarowego. Na przewodach wentylacyjnych w Sali konferencyjnej zainstalowano kłapy przeciwpożarowe odcinające, połączone do Instalacji sygnalizacji pożaru, typu KPO 120 o klasie odporności ogniowej 120.

10.4. Odległość od obiektów sąsiednich.

Zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [1] budynek na działce budowlanej należy sytuować od granicy z sąsiednią działką budowlaną w odległości nie mniejszej;

- 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w stronę tej granicy,
- 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w stronę tej granicy.

Zgodnie z § 271.1 rozporządzenia [1] odległość między ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej (E), określoną w § 216 ust. 1 w 5 kolumnie tabeli, nie powinna, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, być mniejsza niż:

- 8 m pomiędzy budynkami ZL o PM o gęstości obciążenia ogniowego < 500 MJ/m².

Budynek od ul. Jagiellońskiej (od południa), od ul. 19 marca 1981r. (od zachodu) i od Parku (od północy) jest obiektem wolnostojącym. Od wschodu połączony jest na poziomie parteru łącznikiem z budynkiem wysokim położonym przy ul. Konarskiego. Budynek wysoki oraz połączony z nim budynek położony wzdłuż ul. Konarskiego (równoległe do skrzydła wschodniego) znajdują się w odległości > 8,00 m od skrzydła wschodniego.

Wymaganie dot. odległości od innych budynków wolnostojących jest spełnione.

10.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.

10.6. Klasa odporności pożarowej. Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe.

Na podstawie § 212 ust.2 rozporządzenia [1] budynek średniowysoki zaliczony do kategorii ZL III zagrożenia ludzi powinny być wykonane w klasie „B” odporności pożarowej.

Zgodnie z § 216.1 rozporządzenia [1] dla poszczególnych elementów budynku wymagane klasy odporności ogniowej są następujące:

- główna konstrukcja nośna – R 120;
- stropy – REI 60;
- ściany wewnętrzne – EI 30;
- ściany zewnętrzne – EI 60;
- konstrukcja dachu – R 30;
- przekrycie dachu – RE 30.

Elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia.

Elementy budowlane, które nie spełniają wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej;

- *drewniana konstrukcja dachu nie posiada klasy odporności ogniowej R 30,*
- *przekrycie dachów nie posiada klasy odporności ogniowej RE 30,*
- *drewniane stropy nad parterem, I i II piętrem w części głównej (środkowej) budynku,*

Dach nad Salą konferencyjną – żelbetowy.

Stalowe wsporniki konstrukcyjne stropu w pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy nie posiadają klasy odporności ogniowej - zostaną zabezpieczone środkiem ognioochronnym do klasy odporności ogniowej R 60.

Drewniane elementy konstrukcyjne oraz deski przekrycia dachu na nieużytkowym strychu nie zabezpieczono środkami ognioochronnymi. Konstrukcja dachu oraz deskowanie przekrycia dachu na poddaszu zostaną zabezpieczone środkiem ognioochronnym do stopnia niezapalności środkiem ognioochronnym typu OGNIOCHRON.

Zgodnie z § 258 ust.1 rozporządzenia [1] w strefach pożarowych ZL I i ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione. Wymaganie jest spełnione. Na podłogach w pomieszczeniach biurowych znajduje się parkiet, który przyklejony jest bezpośrednio do podłoża.

Zgodnie z § 258 ust.1a w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnie z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

W pokojach administracyjnych znajdują się w oknach typowe firanki i żaluzje.

Zasłony w Sali konferencyjnej spełniają powyższe wymagania.

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Wykładzina dywanowa w Sali konferencyjnej spełnia wymagania.

Wymagań nie spełniają:

- chodniki dywanowe na korytarzach oraz w klatce schodowej K1 zostaną wymienione na spełniające wymagania lub zabezpieczone do stopnia trudnopalności.

Zgodnie z § 260.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione. Wymaganie jest spełnione, znajdująca się w Sali Konferencyjnej wykładzina podłogowa oraz zasłony w oknach posiadają stosowne atesty.

Zgodnie z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1] okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczenie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych - wymaganie jest spełnione.

10.7. Podział na strefy pożarowe.

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim zaliczonym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi 5000 m². Budynek bez Sali Konferencyjnej stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej (łącznie z piwnicą) ok. 7380 m² – *wymaganie nie jest spełnione*.

Sala konferencyjna stanowi oddzielną strefę pożarową – ściany posiadają klasę odporności ogniowej REI 120, a drzwi EI 60. *Wymagań nie spełniają niektóre przejścia i przepusty.*

Ze względu na powierzchnię wewnętrzną wszystkich budynków Urzędu Wojewódzkiego, które są połączone ze sobą analizowany budynek powinien stanowić odrębną strefę pożarową – *wymaganie nie jest spełnione*.

Zgodnie z § 232.1 i 4 rozporządzenia [1] ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory - obudowane przedsiódkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego. Wejście do łącznika łączącego budynek główny z budynkiem wysokim nie jest zamknięte drzwiami ani od strony budynku głównego, ani od strony budynku wysokiego.

Zgodnie z § 271.11 rozporządzenia [1] w pasie terenu o szerokości określonej w ust. 1-7, otaczającym ściany zewnętrzne budynku, niebędące ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, ściany zewnętrzne innego budynku powinny spełniać wymagania określone w § 232 ust. 4 i 5 dla ścian oddzielenia

przeciwpożarowego obu budynków. Wymaganie, o którym mowa wyżej, dotyczy pasa terenu o szerokości zmniejszonej o 50% w odniesieniu do tych ścian zewnętrznych obu budynków, które tworzą między sobą kąt 60° lub większy, lecz mniejszy niż 120°. Łącznik między budynkiem głównym a budynkiem wysokim pod kątem 90st. łączy się ze ścianą skrzydła wschodniego. W ścianie łącznika i skrzydła wschodniego należących do różnych budynków (ew. stref pożarowych) znajdują się otwory okienne w odległości ok. 2,0 m, zamiast w wymaganej odległości 4,0 m.

Zgodnie z § 218.1 rozporządzenia [1] przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, z wyjątkiem przypadków wymienionych w § 273 ust. 1, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia za oraz w pasie tym:

- 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30,
- 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R E 30.

Od parku ściana budynku z otworami okiennymi (ZL III) znajduje się nad dachem Sali Konferencyjnej (ZL I), którego przekrycie posiada klasę odporności ogniowej RE 30 – *w dachu w odległości poniżej 8 m od okien w budynku wyższym znajdują się kominki wentylacyjne, co nie spełnia wymagań.*

Zgodnie z § 212.9 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia z urządzeniami przeciwpożarowymi (w budynku nie występują takie pomieszczenia).

Zgodnie z § 212.8 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia PM niepowiązane funkcjonalnie z częściami ZL:

- znajdujące się w piwnicy pomieszczenie węzła ciepłego oddzielone jest od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60, ścianami o klasie odporności ogniowej EI 120 oraz zamknięte drzwiami posiadającymi klasę odporności ogniowej EI 60 (§ 232.4 rozporządzenia [1]) – co nie spełnia wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej stropu REI 120,
- znajdujące się w piwnicy pomieszczenia archiwum zakładowego oddzielone są od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60. Wejścia do archiwum zakładowego i archiwum WSOIC, KBW zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- znajdujące się w piwnicy pomieszczenie rozdzielni energetycznej oddzielone jest od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 (§ 232.4 rozporządzenia [1]) – co nie spełnia wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej stropu REI 120. Wejścia do rozdzielni energetycznej zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- znajdujące się w na poddaszu pomieszczenia serwerowni oddzielone są od pozostałej części budynku ścianami i stropem wykonanymi z płyt kartonowo-gipsowych przymocowanych do konstrukcji stalowej. Wejścia do serwerowni są zamknięte drzwiami posiadającymi klasę odporności ogniowej EI 30 - *strop i ściany nie posiadają klasy odporności ogniowej REI 120, a pomieszczenie nie jest zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, co nie spełnia wymagań § 209.3 § 232.4 rozporządzenia [1],*
- zgodnie z § 268.1 i 4 rozporządzenia [1] maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynkach mieszkalnych średniowysokich i wyższych oraz w innych budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30; nie dotyczy obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku). W piwnicy, w części głównej znajduje się wentrylatorownia, która oddzielone jest od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60 oraz

zamknięte drzwiami posiadającymi klasy odporności ogniowej EI 60, na przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego zamontowane są przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120.

W ścianie między korytarzem piwnicy, a pomieszczeniem wentylatorowni znajduje się otwór, w którym zamontowany jest silnik elektryczny – silnik zostanie usunięte, a powstały otwór zostanie zamurowany ścianą spełniającą wymagania;

Znajdująca się na poddaszu centrala klimatyzacji nie jest oddzielona od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60, ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 oraz nie jest zamknięta drzwiami posiadającymi klasy odporności ogniowej EI 30 – co nie spełnia wymagań.

- podręczne magazynki i pomieszczenia gospodarcze powiązane są funkcjonalnie z przeznaczeniem budynku. Magazyny w piwnicy zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

10.8. Warunki ewakuacji.

☐ zgodnie z § 68.1 rozporządzenia [1] schody w budynkach powinny posiadać następujące wymiary:

- szerokość biegu - 1,20 m,
- szerokość spocznika - 1,50 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,175 m.

☐ klatka schodowa K1 posiada wymiary:

- szerokość biegu – 1,70 m, a do piwnicy -1,02 i 1,45 m
- szerokość spocznika – 1,70 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,16 – 0,17 m.

Wymagania nie spełnia części biegu klatki schodowej prowadzący do piwnicy o szerokości poniżej 1,20 m – schody z piwnicy nie stanowią drogi ewakuacyjnej;

☐ klatka schodowa K2 posiada wymiary;

- szerokość biegu - 1,70 m, a do piwnicy - 1,00 m
- szerokość spocznika – 0,89 – 1,15 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,15–0,17 m.

Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej prowadzący do piwnicy o szerokości poniżej 1,20 m oraz spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m

☐ klatka schodowa K3 posiada wymiary;

- szerokość biegu - 1,70 m, a do piwnicy - 1,00 m
- szerokość spocznika – 0,89 – 1,15 m,
- maksymalną wysokość stopni – 0,16 - 0,17 m.

Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej prowadzący do piwnicy o szerokości poniżej 1,20 m oraz spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m

☐ schody do Sali Konferencyjnej (z dwóch stron) posiadają wymiary;

- -szerokość biegu - 1,65 m,
- -maksymalną wysokość stopni - 0,16 m.

Wymagania są spełnione;

□schody na korytarzu II piętra (skrzydło zachodnie) posiadają wymiary:

- -szerokość biegu - 1,85 m,
- -maksymalną wysokość stopni - 0,18 m.

Wymagania nie spełniają stopnie o wysokości powyżej 0,17 m;

- zgodnie z § 69.5 rozporządzenia [1] szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i budynkach użyteczności publicznej co najmniej 0,35 m – wymaganie jest spełnione;

- zgodnie z § 249.3 rozporządzenia [1] biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60 – *wymagania nie spełniają drewniane okładziny stopni schodów w klatce schodowej K1 oraz na korytarzu na II piętrze w skrzydle zachodnim*. Stopnie schodów na II piętrze od góry zostaną zabezpieczone środkiem ogniochronnym HOLZProf® ECO do stopnia niezapalności;

- zgodnie z § 249. 1. ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60 – *wymaganie nie jest spełnione*:

- *w klatce schodowej K1 ściana między klatką a korytarzem, na I i II piętrze posiada przeszklenia bez klasy odporności ogniowej,*

- *w klatce schodowej K2 nad drzwiami wejściowymi do klatki schodowej z korytarza parteru, I i II piętra, znajdują się przeszklenia bez klasy odporności ogniowej, oraz na parterze i piętrze drzwi do pomieszczeń,*

- *w klatce schodowej K3 nad drzwiami wejściowymi do klatki schodowej z korytarza parteru, I i II piętra, znajdują się przeszklenia bez klasy odporności ogniowej,*

- zgodnie § 239.4 rozporządzenia [1] szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej (1,2 m):

- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K1 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,80 m,

- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K2 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,40 m,

- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K3 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,40 m,

- drzwi na drodze ewakuacyjnej z korytarza na parterze w skrzydle wschodnim prowadzące na zewnątrz dwuskrzydłowe posiadają szerokości 1,40 m.

Wymagania są spełnione.

- zgodnie z § 256.6 rozporządzenia [1] dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku, takie jak: recepcyjna, ochrony budynku, drobnej sprzedaży. W budynku w klatce schodowej K1 hol znajduje się na parterze w wejściu głównym pod warunkiem;

- hol jest oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej, tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej, o której mowa w pkt.1 – *wymaganie nie jest spełnione*,

- wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3 m –

wymaganie jest spełnione,

- szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku jest większa o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych określonej zgodnie z § 239 ust. 4, czyli 1,80m. Droga ewakuacyjna z klatki schodowej K1 (na parterze) prowadzi przez holl wejściowy do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku. Na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K1 do wyjścia na zewnątrz budynku występuje drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,80 m, skrzydło nieblokowane ma szerokość 0,90 m – wymagań jest spełnione,

- wolna szerokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku, prowadzącej do tego wyjścia, określonej zgodnie z § 242 ust. 1, dla kondygnacji budynku o największej liczbie przewidywanych osób, znajdujących się tam jednocześnie – wymaganie jest spełnione,

- zgodnie z § 240.1 rozporządzenia [1] drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m *Wymaganie nie jest spełnione:*

☐ *na parterze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza części wschodniej na zewnątrz budynku posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,70 m,*

☐ *drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K2 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,70 m,*

☐ *drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K3 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,70 m,*

☐ *drzwi do klatki schodowej K3 z korytarza na II piętrze posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,80 m,*

☐ *drzwi do Sali konferencyjnej na parterze (3 pary) posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,88 m,*

☐ *drzwi na korytarzu na I piętrze w skrzydle zachodnim posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,80 m,*

☐ *na parterze drzwi do klatki schodowej K2 posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,62 m,*

☐ *drzwi na parterze prowadzące do piwnicy w hollu głównym posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,70 m (zdjęcie nr 24) – ze względu na charakter drzwi, zabezpieczone one zostaną z obu stron do stopnia niezapalności (np. środkiem ogniochronnym typu HOLZProf® ECO lub UNIPAL DREW, a naświetle nad drzwiami zostanie osłonięte od strony piwnicy płytami gipsowo-kartonowymi ognioodpornymi o gr 2x12,5 mm (drzwi posiadają szerokość powyżej 2 cm).*

- zgodnie z § 241.1 rozporządzenia [1] obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, dla budynku nie mniejszą jednak niż EI 30. *Wymaganie nie jest spełnione:*

- *na parterze w skrzydle wschodnim występują ścianki drewniane między pomieszczeniami, a korytarzem. Ścianki do wysokości 2,00 m, zostaną osłonięte z obu stron płytami ognioodpornymi GKF o grubości 12,5 mm,*

- *na I piętrze w skrzydle zachodnim występuje drewniana ścianka między pomieszczeniem nr 130, a korytarzem. Ścianki zostaną osłonięte z obu stron płytami ognioodpornymi GKF o grubości 12,5 mm,*

- *na II piętrze wejście do pomieszczeń Wydziału Zarządzania Kryzysowego zamknięte jest drzwiami jednoskrzydłowymi, które obudowane są ścianką przeszkloną bez klasy odporności ogniowej,*

- *na I piętrze w skrzydle zachodnim występują ścianki drewniane między pomieszczeniami, a korytarzem. Ścianki do wysokości 2,00 m, zostaną osłonięte z obu stron płytami ognioodpornymi GKF o grubości 12,5 mm,*

- *na II piętrze w skrzydle zachodnim występują ścianki drewniane między pomieszczeniami a korytarzem.*

Ścianki do wysokości 2,00 m, zostaną osłonięte z obu stron płytami ognioodpornymi GKF o grubości 12,5 mm,

Uwaga: na wysokości powyżej 2 m znajdują się przeszklenia.

□ zgodnie z § 241.2 rozporządzenia [1] w ścianach wewnętrznych, stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych w strefach pożarowych ZL III, dopuszcza się umieszczanie nieotwieranych naświetli powyżej 2 m od poziomu posadzki, jeżeli przylegające pomieszczenia nie są zagrożone wybuchem i jeżeli gęstość obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach nie przekracza 1000 MJ/m² – wymaganie jest spełnione. W budynku między pomieszczeniami a korytarzami znajdują się naświetla na wysokości > 2m;

□ zgodnie z § 242.4 rozporządzenia [1] skrzydła drzwi z pomieszczeń, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi czyli 1,4 m (1,2m) – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie z § 242.1 i 2 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,4 m (1,2 m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji nie więcej niż 20 osób) – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] w budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne do pomieszczeń, jednoskrzydłowe służące do ewakuacji ponad 3 osób, powinny posiadać szerokość co najmniej 0,9 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie z § 239.2 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób. Wymaganie dotyczy Sali Konferencyjnej i jest spełnione;

□ zgodnie § 238 rozporządzenia [1] pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób – wymaganie dotyczy Sali Konferencyjnej i jest spełnione;

□ w budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne do pomieszczeń jednoskrzydłowe służące do ewakuacji do 3 osób, powinny posiadać szerokość co najmniej 0,8 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie z § 239.5 rozporządzenia [1] szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie z § 243.1 rozporządzenia [1] korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu – *wymaganie nie jest spełnione - korytarze parteru, I i II piętra mają długość ok. 100 m:*

- *na parterze na korytarzu w sąsiedztwie klatki schodowej K1 znajdują się dwie pary drzwi wahadłowych,*

- *na I piętrze brak drzwi na korytarzu,*

- *na II piętrze znajdują się drzwi do Wydziału Zarządzania Kryzysowego i nie są to drzwi dymoszczelne.*

Na korytarzach I i II piętra zostaną zamontowane drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30, dymoszczelne we wskazanych na rzutach kondygnacji miejscach.

□ zgodnie § 236.3 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Wymaganie to nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie § 236.3 rozporządzenia [1] wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami – wymaganie jest spełnione;

□ zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy jednym dojściu nie powinna przekraczać 30 m (w tym 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej). *Wymaganie nie jest spełnione:*

□ *na II piętrze długość dojścia do klatki schodowej K1, K2 i K3 przekracza 30 m,*

□ *na I piętrze długość dojścia do klatki schodowej K1, K2 i K3 przekracza 30 m,*

□ *na parterze w skrzydle zachodnim długość dojścia do głównego wyjścia ewakuacyjnego przekracza 30 m,*

□ zgodnie z § 256.2 rozporządzenia [1] za równorzędne wyjście do innej strefy pożarowej uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu – z uwagi na przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego zgodnie z § 256.3 - *wymaganie nie jest spełnione w klatkach schodach K1, K2 i K3;*

□ zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy co najmniej dwóch dojściach nie powinna przekraczać 60 m – *wymaganie jest spełnione;*

□ zgodnie z § 237.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL - 40 m – *wymaganie jest spełnione.*

□ zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] w budynku średniowysokim zawierającym strefę pożarową ZL III należy stosować klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwa dymu – *wymaganie nie jest spełnione w przypadku klatki schodowej K1;*

□ zgodnie z Polską Normą [5] wymagana powierzchnia czynna klap dymowych powinna wynosić 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej nie mniej niż 1 m² (geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30 % większa niż geometryczna powierzchnia klapy dymowej – mogą stanowić okna i drzwi w dolnej części pomieszczenia lub klatki schodowej, które w razie pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz). W klatkach schodowych K2 i K3 znajdują się po trzy okna, położone pomiędzy II piętrem, a poddaszem posiadając wymiary 0,60x0,40m. Po całkowitym otwarciu okien na zewnątrz otrzymamy powierzchnię czynną oddymiania 0,60x0,40x3 = ok. 0,72 m² - czyli poniżej 1,0 m² – *wymaganie nie jest spełnione;*

Okna najwyżej położone w klatkach schodowych K2 i K3 zostaną przystosowane do oddymiania. Okna sterowane przez instalację sygnalizacji pożarowej powinny otwierać się na zewnątrz (ze względu na małą szerokość spocznika), Powietrze dolotowe zapewniają drzwi wejściowe do klatek schodowych;

□ zgodnie z § 251 rozporządzenia [1] w budynku średniowysokim wyjście z klatki schodowej na strych lub poddasze powinno być zamykane drzwiami lub klapą wyjściową o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Wejścia na poddasze z klatki schodowej K2 i K3 są zamknięte drzwiami metalowymi bez klasy odporności ogniowej – *wymaganie zostanie spełnione;*

□ zgodnie z § 250.1 rozporządzenia [1] piwnica powinna być oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 – *wymaganie aktualnie nie jest spełnione. Piwnica zostanie oddzielona drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, za wyjątkiem klatki schodowej K1,*

□ zgodnie z § 242.3 rozporządzenia [1] wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być

większa niż 1,5 m – *wymaganie nie jest spełnione:*

- na biegu klatki schodowej K1 do piwnicy występuje obniżenie do wysokości 1,80 m,
- na korytarzach w piwnicy, pod sufitem przebiegają przewody ciepłone, wodociągowe, które obniżają wysokość korytarzy do wysokości 1,90 m,

□ zgodnie z § 259.1 rozporządzenia [1] podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:

1) niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI30.

Wymaganie jest spełnione - w Sali konferencyjnej występuje podłogi podniesiona na wysokość > 0,20 m i są wykonane z materiałów niepalnych o wymaganej klasie odporności ogniowej;

□ zgodnie z § 240.2 rozporządzenia [1] szerokość skrzydła drzwi wahadłowych, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinna wynosić co najmniej dla drzwi jednoskrzydłowych - 0,9 m, a dla drzwi dwuskrzydłowych - 0,6 m, przy czym oba skrzydła drzwi dwuskrzydłowych muszą mieć tę samą szerokość.

Wymaganie jest spełnione:

- drzwi do klatki schodowej K1, K2 i K3 są to drzwi wahadłowe (za wyjątkiem drzwi na parterze do klatki schodowej K2, i K3 na II piętrze, które są drzwiami dwuskrzydłowymi), dwuskrzydłowe o szerokości 1,40 m i jedno skrzydło ma szerokość 0,70 m (zdjęcie nr 3 i 22),
- drzwi na korytarzu na parterze są drzwiami wahadłowymi, dwuskrzydłowymi o szerokości 1,25 m i jedno skrzydło ma szerokość 0,65 m.

10.9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych.

Z uwagi na kubaturę budynku przekraczającą 1000 m³ wymagane jest wyposażenie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (§ 183.1 rozporządzenia [1]). Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne – wymaganie jest spełnione. Główny wyłącznik prądu znajduje się na parterze w portierni. Do zasilania Centrum Zarządzania Kryzysowego zapewniony jest agregat prądotwórczy, który włącza się automatycznie po zaniku napięcia w sieci. Agregat znajduje się przy budynku, od strony Sali konferencyjnej (służy do zapewnienia zasilania dla Wydziału Zarządzania Kryzysowego). Dla budynku zapewnione jest zasilanie gwarantowane poprzez UPS SOCOMEK, który zapewnia podtrzymanie napięcia w sieci gwarantowanej przy pełnym obciążeniu 0,5 h.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarzach) wymagane jest wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego (§ 181.3 rozporządzenia [1]). Budynek nie jest wyposażony w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego.

Zgodnie z § 53 ust. 2 rozporządzenia [1] budynek należy wyposażyć w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Obowiązek ten odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowe obiektów budowlanych. Budynek wyposażony jest w instalację odgromową.

Zgodnie z § 187 ust. 3 i 4 rozporządzenia [1]) przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Wymaganie dotyczy zasilania klap dymowych lub okien przystosowanych do oddymiania.

Zgodnie z § 268. 1 rozporządzenia [1] przewody wentylacyjne samodzielne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych czyli REI 60 – przewody wentylacyjne nie obudowane obsługujące poziomy parter, I i II piętro przechodzą przez poddasze w ramach jednej strefy pożarowej.

10.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Zgodnie z § 19.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi. Budynek wyposażony jest w hydranty 25 z węzami półsztywnymi.

Zgodnie z § 28.1 rozporządzenia [2] nie jest wymagane wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej. W budynku znajduje się instalacja sygnalizacji pożar z centralką Polon 4000, zlokalizowaną w portierni. W budynku zostanie rozbudowana istniejąca instalacja w celu zapewnienia pełnej ochrony budynku.

10.11. Wyposażenie w gaśnice.

Zgodnie z § 32 ust. 1 i 3 rozporządzenia [2] budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać w częściach zakwalifikowanych do kategorii ZL I, ZL III zagrożenia ludzi na każde 100 m² powierzchni, a w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego > 500 MJ/m² na każde 300 m².

Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe typu ABC. Budynek jest wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy.

10.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla budynku zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. Wymaganie zapewniają hydranty zewnętrzne zlokalizowane w ciągu ulicy Jagiellońskiej i ulicy Konarskiego.

10.13. Drogi pożarowe.

Do budynków zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [3] wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, o którym mowa w ust. 1 pkt 1—4, na całej jego długości, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m — z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5—15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi

Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

W/w wymagania nie dotyczą budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12m, jeżeli jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 30m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Wymaganie w zakresie drogi pożarowej z 2 stron jest spełnione. Drogę pożarową stanowi ul. Jagiellońska z której istnieje wjazd i wyjazd pod wejście główne. Do skrzydła zachodniego można dojechać ulicą 19 Marca 1981 r.

10.14. Wymagania ogólne.

Budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polska Normą [4] – budynek jest oznakowany w/w znakami.

Zastosowane drzwi o klasie odporności ogniowej i dymoszczelne powinny być wyposażone w samozamykacze.

Wszystkie elementy budowlane i prace zabezpieczające należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi aprobatami i certyfikatami.

Zgodnie z § 6.1 rozporządzenia [2] dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

10.15. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Analiza wymaganego i dostępnego czasu ewakuacji w obiekcie.

Generalnym założeniem przy określaniu zakresu i stopnia zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków jest zapewnienie bezpieczeństwa w czasie pożaru, a w szczególności zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi w bezpieczne miejsce, zazwyczaj na zewnątrz budynku.

Szybkość rozwoju pożaru jest wyznacznikiem warunków bezpiecznej ewakuacji ludzi z pomieszczeń budynku. Warunki te sprowadzają się do obliczenia tzw. dopuszczalnego czasu ewakuacji. Warunkiem bezpiecznej ewakuacji jest to, aby dopuszczalny czas ewakuacji (czas, po którym warunki środowiska pożaru określone przez liczne parametry po-żaru takie jak: temperatura, zadymienie, toksyczność itp. uniemożliwiają ewakuację ludzi) był mniejszy niż tzw. wymagany czas ewakuacji (czas potrzebny na wyjście ludzi z budynku). Aby ocenić stopień bezpieczeństwa ludzi w stanie zagrożenia niezbędne jest oszacowanie dopuszczalnego czasu ewakuacji, który jest zależny od wielu czynników, takich jak: cechy ogniowe materiałów palnych (masowa szybkość spalania, szybkość rozprzestrzeniania się ognia, itp.) wraz z ich własnościami termofizycznymi, umiejscowienie i wielkość źródła pożaru, geometria pomieszczeń, wielkość i położenia otworów wentylacyjnych, własności termofizyczne przegród budowlanych, wentylacji mechanicznej itd. Istotnym dla przeprowadzenia sprawnej ewakuacji jest czas osiągnięcia rozgorzenia (Flashover) i przejście do pożaru rozwiniętego, w którym płomień i dym będzie przedostawał się na korytarz przez drzwi pomieszczenia.

Przy niepalnym wykończeniu wnętrza i sufitów oraz niewielkiej gęstości obciążenia ogniowego, jaka występuje w pomieszczeniach (poniżej 500 MJ/m²), czas swobodnego rozwoju pożaru do osiągnięcia pożaru rozwiniętego wyniesie ok. 30 minut.

Założeniem ekspertyzy jest wydzielenie Sali Konferencyjnej ZL I jako odrębnej strefy pożarowej i zaliczenie budynku wyłącznie do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Obliczeń w/w czasów dokonano na podstawie referatu Dyrektora Izby Rzeczoznawców SITP mgr inż. R. Małolepszego opracowanego wg standardu Wielkiej Brytanii i innych dostępnych materiałów.

Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru tj. pożar i konieczność ewakuacji z bocznych skrzydeł na I i II piętrze do klatek schodowych K2 i K3.

W ewakuacji na II piętrze do klatki schodowej K2 będzie brało udział max. 40 osób i tyle samo do klatki schodowej K3. W celu zachowania odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa założono, iż osoby te ewakuować będą się jednocześnie. W budynku będzie rozbudowana instancja sygnalizacji pożaru zapewniają pełną ochronę budynku.

Do powyższych obliczeń przyjęto wskaźniki wg. metody obliczeniowej podanej w przytoczonym opracowaniu:

☐ klasyfikacja pomieszczeń szkolnych:

- kategoria zachowań – pracownicy są użytkownikami czuwającymi i zaznajomieni z obiektem ,
- poziom alarmowania – A1 – pełen system sygnalizacji pożarowej,
- stopień złożoności budynku - poziom B2 – proste w kształcie powtarzalne pomieszczenia, równomiernie rozmieszczone korytarze i trzy klatki schodowe, powtarzalne wszystkie kondygnacje,
- system zarządzania – M2– standardowe wyposażenie budynku. Pracownicy są cyklicznie szkoleni z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W budynku przeprowadzana jest praktyczna ewakuacja, podczas której wyrabiane są odpowiednie nawyki reagowania na alarm pożarowy. Na II piętrze w wojewódzkim centrum zarządzania kryzysowego pracownicy pełnią całodobowe dyżury przez cały rok,
- ☐ czas detekcji dymu 105 s przez instalację sygnalizacji pożaru,
- ☐ czas zaalarmowania - 180 s za pomocą telefonów i wzajemne alarmowanie pracowników,
- ☐ czas rozpoznania – 60 s – pracownicy po zaalarmowaniu natychmiast zaczną opuszczać budynek,
- ☐ po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60 s,
- ☐ po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s,
- ☐ droga do przebycia, aby wyjść z sali nr 235 i nr 233 na II piętrze należy przejść:
- ☐ 65m korytarzem do drzwi klatki schodowej K2,
- ☐ 30 m kłaką schodową K2 do wyjścia na zewnątrz budynku,

W/w przyjmujemy do obliczeń,

- ☐ prędkość poruszania się po poziomej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 1,2 m/s,
- ☐ prędkość poruszania się po pionowej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 0,8 m/s,
- ☐ przepustowość przez otwór drzwiowy do klatki schodowej K2 na poddaszu o szerokości 0,70 m wynosi;
 $0,91 \text{ osóbm/s} \times 0,70 \text{ m} = 0,637 \text{ osóbs/s}$, co umożliwia przejście w ciągu sekundy 0,637 osób;

W poniższej analizie porównuje się ze sobą dwa parametry:

- ☐ dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) oraz
- ☐ wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE).

Jeżeli analiza wykaże, że WCBE jest mniejszy od DCBE (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku i określa się według wzoru;

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

t_d - czas wykrycia pożaru - 105 s,

t_a - czas zaalarmowania - 180 s,

t_{rozp} - czas rozpoznania 60 s,

t_{reak} - czas reakcji na zdarzenie, łącznie - 180 s

- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60

- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s

t_p - czas przemieszczania się ewakuowanych osób przebywających na kondygnacji z pomieszczenia najdalej położonego od wejścia na klatkę schodową, schodami w dół do wyjścia na zewnątrz;

$$t_p = 60\text{m} : 1,2 \text{ m/s} + 30\text{m} : 0,8 \text{ m/s} + 40 \text{ osóbm} : 0,637 \text{ osóbm/s} = 50 \text{ s} + 37,5 \text{ s} + 62,80 \text{ s} = 149,5 \text{ s}.$$

Zatem:

$$WCBE = 105 \text{ s} + 180 \text{ s} + 60 \text{ s} + 180 \text{ s} + 149,5 \text{ s} = 674,5 \text{ s} = 11,25 \text{ minut}$$

Określenie Dostępnego Czasu Bezpiecznej Ewakuacji - DCBE

Oceniając dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) bierze się pod uwagę następujące parametry zagrożenia:

- ☐ zadymienie,
- ☐ wzrost temperatury,
- ☐ utratę parametrów ognioodporności ogniowej przez elementy budowlane.

Nie przewiduje się oddziaływania zjawisk pożarowych na ewakuowanych ludzi w obszarze poruszania się (na korytarzach powyżej wysokości 2,5 m od poziomu podłogi), co wiąże się przede wszystkim z:

- a) z przewidywanym zasięgiem widzialności powyżej 10 m,
- b) nie przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych, określanych głównie stężeniem tlenku węgla,
- c) nie obniżeniem minimalnego stężenia tlenu,
- d) nie przekroczeniem dopuszczalnego poziomu strumienia ciepła i dopuszczalnej temperatury,
- e) z zachowaniem wymaganej odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku (w tym dot. obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych oddzielających te drogi od pomieszczeń).

Biorąc pod uwagę istniejące i zaproponowane warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, a przede wszystkim:

- 1) klasę odporność ogniowej głównej konstrukcji nośnej budynku R 120.
 - 2) klasę odporności ogniowej stropów REI 60 (w bocznych skrzydłach),
 - 3) istniejącą obudowę dróg ewakuacyjnych EI 30,
 - 4) szacunkową odporność ogniową drzwi zwykłych wynoszącą ok. 15 minut (drzwi z drewna pełnego),
- jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie. W analizowanym przypadku należy przyjąć $DCBE = 15 \text{ minut}$.

$$\text{Zatem } DCBE - WCBE = 15 \text{ minut} - 11,25 \text{ minuty} = 3,75 \text{ minuty}$$

Do powyższych obliczeń przyjęto, że poziome drogi ewakuacyjne oraz klatka schodowa będą nie zadymione, w związku z powyższym osoby ewakuowane będą poruszać się z maksymalnymi prędkościami.

Wysokie kondygnacje spowodują, że ew. dym będzie gromadził się ponad poruszającymi się osobami tworząc duże zbiorniki dymu, co jest korzystne dla ewakuacji ludzi.

Klatki schodowe są oddzielone od korytarzy ścianami i drzwiami (wahadłowymi) przeszklonymi, które proponuje się pozostawić (budynek jest obiektem zabytkowym, a w/w elementy są jego wykończeniem, pomimo że nie są zabytkowe).

Jako podstawowe rozwiązanie zastępcze opracowujący proponują wyposażyć budynek w instalację sygnalizacji pożarowej zapewniającą pełną ochronę. W piwnicy zostaną zamontowane drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30, które oddzielą piwnicę od klatek schodowych (za wyjątkiem klatki schodowej K1).

Uzasadnienie wystąpienia o odstępstwo od wymagań:

Najpoważniejszą nieprawidłowością w budynku jest:

- występowanie w klatce schodowej K2 i K3 spoczników o szerokości ponad 1/3 mniejszej od wymaganej,
- przekroczeniem o ponad 100% długości dojścia ewakuacyjnego na I i II Pietrze,

- brak zamknięcia klatki schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażenia jej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,
- brak zamknięcia klatek schodowych K2 i K3 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- brak pełnego wydzielenia pożarowego Sali konferencyjnej ZL I od pozostałej części budynku ZL III,
- niespełnienie wymagań klasy odporności pożarowej B budynku,
- brak oddzielenia pożarowego analizowanego budynku od budynku wysokiego,
- brak podzielenia korytarzy stanowiących drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Zaproponowane zabezpieczenia mają na celu zapewnienie bezpiecznych warunków ewakuacji adekwatnych dla przeznaczenia budynku oraz zdecydowane poprawienie warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Elementami które są zasadniczymi dla bezpieczeństwa budynku:

- a) zapewnienie pełnej ochrony budynku instalacją sygnalizacji pożarowej,
- b) zabezpieczenie nieosłoniętych drewnianych elementów konstrukcji dachu i deskowanie przekrycia dachu środkiem ognioochronnym do stopnia niezapalności,
- c) zamknięcie wejść na poddasze drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- d) zamknięcie wejść do piwnicy z klatek schodowych K2 i K3 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- e) wymiana lub dostosowanie wykładzin dywanowych na korytarzach na spełniające wymagania,
- f) zamknięcie archiwum zakładowego, archiwum WSOIC oraz archiwum KBW drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- g) zamknięcie magazynków w piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- h) osłonięcie drewnianych ścianek pomiędzy korytarzami, a pomieszczeniami na parterze (skrzydło wschodnie), na I i II piętrze (skrzydło zachodnie) do wysokości 2,00 m z obu stron płytami gipsowo-kartonowymi GKF o grubości 12,5 mm,
- i) osłonięcie drewnianych ścianek pomiędzy korytarzami, a pomieszczeniem nr 130 z obu stron osłonić płytami gipsowo-kartonowymi GKF o grubości 12,5 mm,
- j) przystosowanie okien położonych najwyżej (znajdują się powyżej II piętra) w klatce schodowej K2 i K3 na potrzeby usuwania dymu (okna otwierane na zewnątrz i zapewnienie sterowania okien przez instalację sygnalizacji pożarowej); ponieważ okna są małe trudno określić ich powierzchnię czynną,
- k) zamontowanie na korytarzach parteru, I i II piętra drzwi dymoszczelnych EI 30 w miejscach wskazanych na rzutach kondygnacji,

Ponadto:

- ☐ osoby przebywające w budynku na kondygnacjach – to w większości stali użytkownicy, zaznajomieni z topografią budynku, co jest korzystnym z punktu widzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu,
- ☐ prosty układ komunikacyjny w budynku oparty jest na powtarzalnych korytarzach i trzech klatkach schodowych K1, K2, K3,
- ☐ jest to typowy budynek biurowy,
- ☐ ewakuacja z parteru prowadzona jest czterema wyjściami ewakuacyjnymi prowadzącymi bezpośrednio na otwartą przestrzeń w miejsce bezpieczne,
- ☐ klatki schodowe (pionowe drogi ewakuacyjne) wykonane są z materiałów niepalnych,
- ☐ klatki schodowe są zamknięte drzwiami wahadłowymi, a drzwi uchylne zostaną wyposażone w

samozamykacze,

☐ na ciągach komunikacyjnych nie występują materiały palne (poza chodnikami , które zostaną wymienione),
☐ na kondygnacjach nie występują pomieszczenia stwarzające potencjalnie większe zagrożenie pożarowe tj. w których występuję zwiększona gęstość obciążenia ogniowego;

☐ dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, w której powinny być określone:

- odpowiednie działania organizacyjne (szkolenie pracowników w tym w zakresie sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji, oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej),

- wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz zadania i obowiązki pracowników,

☐ jednostka ratowniczo-gaśnicza straży pożarnej zlokalizowana jest w niedalekiej odległości od budynku (ok. 1,5 km),

☐ Budynek zostanie wyposażony w:

- instalację sygnalizacji pożarowej pozwalającą na szybkie wykrycie pożaru i ogłoszenie alarmu,

- w hydranty 25 z węzłami pólstywnymi.

- w gaśnice,

Założenia scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Pożar w budynku powinien:

1) zostać wykryty przez czujki dymu instalację sygnalizacji pożarowej i osoby korzystające z pomieszczeń,

2) pracownicy ochrony budynku natychmiast powiadomią inne osoby przebywające na danej kondygnacji,

3) osoba wyznaczona przez wojewodę po otrzymaniu informacji o rozmiarze zdarzenia i potencjalnym zagrożeniu natychmiast podejmie decyzję o ewakuowaniu osób z budynku,

4) straż pożarna powinna być niezwłocznie zaalarmowana.

W budynku:

- zapewniono użytkownikom budynku możliwość ewakuacji,

- zapewnione jest na kondygnacjach użytkowych nie rozprzestrzenianie ognia i dymu w budynku,

- zapewnione jest nie rozprzestrzenianie pożaru na sąsiednie budynki,

- zapewnione jest bezpieczeństwo ekip ratowniczych (odpowiednio do wymagań wynikających z przepisów).

Przyjęty w ekspertyzie sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku jest kompleksową analizą, która wskazuje że pomimo występujących nieprawidłowości zaproponowane rozwiązania zapewnią odpowiedni akceptowalny poziom bezpieczeństwa i możliwość ewakuacji ludzi.

10.16. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

9.16.1.Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami polegające na:

1) występowaniu w łączniku pomiędzy budynkiem wysokim, a budynkiem głównym należącymi do różnych stref pożarowych, w pasie terenu o szerokości zmniejszonej o 50% ścian zewnętrznych, które tworzą kąt 90st. i na długości 4 m posiadają okna bez klasy odporności ogniowej EI 60 (niespełnienie wymagania § 271.11 rozporządzenia [1]);

2) występowaniu w przekryciu dachu budynku niższego (sali konferencyjnej ZL I), usytuowanego w odległości bliżej niż 8 m do ściany z otworami w budynku wyższym (budynek główny ZL III) kominków

wentylacyjnych (niespełnienie wymagania § 218.1 rozporządzenia [1]);

3) nie zapewnieniu w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy Salą Konferencyjną, a budynkiem przepustów instalacyjnych o klasie odporności ogniowej EI 120 (niespełnienie wymagania § z § 234 rozporządzenia [1]);

4) występowaniu w budynku konstrukcji i przekrycia dachu, stropów nad parterem, I i II piętrzem w środkowej części budynku nie spełniających wymagań wynikających z klasy „B” odporności pożarowej (niespełnienie wymagania § 216 ust.1 i 2 rozporządzenia [1]);

5) przekroczeniu dopuszczalnej strefy pożarowej wynoszącej 5000 m² (niespełnienie wymagania § 227.1 rozporządzenia [1]);

6) braku wydzielenia na poddaszu centrali klimatyzacji stropem i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (niespełnienie wymagania § 268.1 i 4 rozporządzenia [1]);

7) braku wydzielenia na poddaszu pomieszczeń serwerowni jako oddzielnych stref pożarowych ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 (niespełnienie wymagania § 209.3 § 232.4 rozporządzenia [1]);

8) braku oddzielenia w piwnicy pomieszczeń węzła cieplnego, rozdzielni energetycznej, UPS stropem o klasie odporności ogniowej REI 120, zapewniającym wydzielenie pomieszczeń jako odrębne strefy pożarowe (niespełnienie wymagania § 212.8 rozporządzenia [1]);

9) występowaniu w klatce schodowej K2 biegu klatki schodowej do piwnicy o szerokości 1,00 m, zamiast szerokości wymaganej 1,20 m oraz spoczników o szerokości 0,89 m, zamiast szerokości wymaganej szerokości 1,50 m (niespełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);

10) występowaniu w klatce schodowej K3 biegu klatki schodowej do piwnicy o szerokości 1,00 m, zamiast szerokości wymaganej 1,20 m oraz spoczników o szerokości 0,89 m, zamiast wymaganej szerokości 1,50m (niespełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);

11) występowaniu schodów na korytarzu II piętra (w skrzydle zachodnim) ze stopniami o wysokości 0,18 m zamiast wysokości dopuszczalnej 0,175 m (niespełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);

12) występowaniu w klatce schodowej K1 oraz na korytarzu II piętra w skrzydle zachodnim biegu i spoczników schodów służących do ewakuacji wykonanych z materiałów palnych, nie posiadających klasy odporności ogniowej R 60 (niespełnienie wymagania § 249.3 rozporządzenia [1]);

13) występowaniu ścian wewnętrznych na parterze, I i II piętrze, stanowiących obudowę klatek schodowych K1, K2, K3 nie posiadających klasy odporności ogniowej REI 60 (niespełnienie wymagania § 249.1 rozporządzenia [1]);

14) braku oddzielenia w klatce schodowej K1 na parterze holu od poziomej drogi ewakuacyjnej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (niespełnienie wymagania § 256.6 rozporządzenia [1]);

15) występowaniu drzwi dwuskrzydłowych, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej posiadających skrzydło nieblokowane o szerokości poniżej 0,90 m:

- drzwi wyjściowych z korytarza na parterze (część wschodnia) o szerokości 0,70m,
- drzwi wyjściowych z klatki schodowej K2 o szerokości 0,70 m,
- drzwi wyjściowych z klatki schodowej K3 o szerokości 0,70 m,
- drzwi wejściowych do klatki schodowej K3 z korytarza na II piętrze o szerokości 0,80 m,
- drzwi na korytarz przed salą konferencyjną o szerokości 0,88 m,
- drzwi na I piętrze na korytarzu (skrzydło zachodnie) o szerokości 0,80 m,

- drzwi na parterze do klatki schodowej K2 o szerokości 0,62 m,
 - drzwi na parterze prowadzące do piwnicy w holu głównym o szerokości 0,70 m,
- (niespełnienie wymagania § 240.1 rozporządzenia [1]);

16) występowaniu ścianek drewnianych stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych nie posiadających klasy odporności ogniowej EI 30:

- na parterze w skrzydle wschodnim,
- na I piętrze w skrzydle zachodnim przy pomieszczeniu nr 130,
- na I i II piętrze w skrzydle zachodnim,
- na II piętrze na korytarzu przy wejściu do Wydziału Zarządzania Kryzysowego,

(niespełnienie wymagania § 241.1 rozporządzenia [1]);

17) braku przedzielenia korytarzy na parterze, I i II piętrze stanowiących drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu – (niespełnienie wymagania § 243.1 rozporządzenia [1]);

18) przekroczeniu na I i II piętrze do klatek schodowych K1, K2, K3 i na parterze w skrzydle zachodnim do głównego wyjścia ewakuacyjnego, dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego 30 m (w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), przy jednym dojściu (niespełnienie wymagania § 256.3 rozporządzenia [1]);

19) braku zamknięcia klatek schodowych K1, K2 i K3 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, w związku z przekroczeniem długości dojścia ewakuacyjnego (niespełnienie wymagania § 256.2 rozporządzenia [1]);

20) braku wyposażenia klatki schodowej K1 w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu (niespełnienie wymagania § 245 rozporządzenia [1]);

21) niezapewnieniu w klatkach schodowych K2 i K3 wymaganej powierzchni czynnej kłapy dymowej wynoszącej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki (niespełnienie wymagania Polskiej Normy [5]);

22) braku oddzielenia piwnicy od parteru w klatce schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (niespełnienie wymagania § 250.1 rozporządzenia [1]);

23) występowaniu w piwnicy obniżenia poziomej drogi ewakuacyjnej, na całej długości korytarzy do wysokości 1,9 m, zamiast wymaganej wysokości 2,2 m oraz miejscowego obniżenia wysokości biegu schodów klatki schodowej K1 na odcinku do piwnicy, do wysokości 1,8 m zamiast dopuszczalnej wysokości lokalnego obniżenia do 2 m (niespełnienie wymagania (niespełnienie wymagania § 242.3 rozporządzenia [1])).

9.16.2. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) polegające na:

- a) rozbudowie istniejącej instalacji sygnalizacji pożarowej w celu zapewnienia pełnej ochrony budynku,
- b) zabezpieczeniu na poddaszu nieosłoniętych drewnianych elementów dachu (konstrukcji i przekrycia) środkiem ognioochronnym do stopnia niezapalności,
- c) zabezpieczeniu stalowych wsporników konstrukcyjnych stropu w pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy farbą pęczniejącą ognioochronną do klasy odporności ogniowej R 60,
- d) oddzieleniu budynku głównego od budynku wysokiego przy wejściu do łącznika, drzwiami o klasie odporności ogniowej dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EIS 60,
- e) zabezpieczeniu chodników dywanowych na korytarzach i w klatce schodowej K1 do stopnia trudnozapalności lub wymianie na atestowane,

- f) zamknięciu wejścia do archiwum zakładowego, archiwum WSOIC oraz archiwum KBW drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- g) zamknięciu w piwnicy pomieszczeń rozdzielni energetycznej i UPS drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- h) zamknięciu w piwnicy pomieszczeń magazynków zaznaczonych na rzucie kondygnacji drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- i) zamknięciu na poddaszu pomieszczeń serwerowni drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- j) usunięciu silnika elektrycznego ze ściany między korytarzem a pomieszczeniem wentylatorni oraz zamurowaniu otworu ścianą spełniającą wymagania,
- k) zabezpieczeniu drewnianych okładzin stopni na schodach w korytarzu II piętra środkiem ogniochronnym do stopnia nie zapalności,
- l) osłonięciu drewnianych ścianek pomiędzy korytarzami a pomieszczeniami na parterze (skrzydło wschodnie), na I i II piętrze (skrzydło zachodnie) do wysokości 2,00 m z obu stron płytami gipsowo-kartonowymi ognioodpornymi o grubości 12,5 mm,
- m) osłonięciu drewnianej ścianki pomiędzy korytarzem a pomieszczeniem nr 130 z obu stron płytami gipsowo-kartonowymi ognioodpornymi o grubości 12,5 mm,
- n) wykonaniu na korytarzach I i II piętra drzwi dymoszczelne o klasie odporności ogniowej EI 30 w miejscach wskazanych na rzutach kondygnacji,
- o) przystosowaniu okien położonych najwyżej w klatkach schodowych K2 i K3 do celów usuwania dymu,
- p) pozostawieniu istniejących drzwi na korytarzu II piętra, prowadzących do Wydziału Zarządzania Kryzysowego i wyposażenia ich w samozamykacz,
- q) osłonięciu w klatce schodowej K1 na parterze nad drzwiami do piwnicy od strony piwnicy przeszklenia płytą gipsowo-kartonową ognioodporną o gr. 12,5 mm, a istniejące drzwi drewniane obustronnie zabezpieczyć do stopnia niezapalności środkiem ogniochronnym,
- r) zlikwidowaniu kraty na spoczniku II piętra w klatce schodowej K2,
- s) wyposażeniu drzwi uchylnych w klatkach schodowych w samozamykacze.

9.16.3. Wskazanie wymagań w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami polegających na:

- 1) zamknięciu wejść do piwnicy z klatek schodowych K2 i K3 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (§ 250.1 rozporządzenia [1]);
- 2) wykonaniu zasilania i sterowania okien przystosowanych do oddymiania w klatkach schodowych K2 i K3 przewodami zapewniającymi ciągłość dostawy energii przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia (§ 187 ust.3 i 4 rozporządzenia [1]);
- 3) zamknięciu wejść z klatek schodowych K2 i K3 na poddasze drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (§ 251 rozporządzenia [1]);
- 4) wyposażeniu ciągów komunikacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (§ 181.3 rozporządzenia [1]).

11. UWAGI KOŃCOWE

11.1. Użyte materiały i prefabrykaty winny odpowiadać atestom i ustaleniom odnośnych norm

11.2. Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

11.3. Wszystkie wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których zostały dokonane niezbędne obliczenia. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń zostanie dokonany poprzez Inwestora przy jednoczesnym zachowaniu parametrów technicznych analogicznych do parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe.

11.4. występujące w projekcie określenia materiałów, systemów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu jednoznacznego oznaczenia parametrów rozwiązań i elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się stosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych, co najmniej o takich samych lub lepszych parametrach

11.5. Kolorystyka i materiały określone w projekcie są podane jako przykładowe. Wykonawca robót ma obowiązek przedłożenia Inwestorowi wzorników kolorów i materiałów (np. farb, płytek, oklein meblowych) celem dokonania wyboru i akceptacji przez Inwestora

Sporządził:

mgr inż. arch. I. Młodzikowska-Gill

**INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

**TEMAT: WYMIANA DRZWI NA PODDASZU BUDYNKU A KUJAWSKO-POMORSKIEGO
URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO
PRZY UL JAGIELLOŃSKIEJ 3 W BYDGOSZCZY**

**INWESTOR: KUJAWSKO-POMORSKI URZĘD WOJEWÓDZKI
UL JAGIELLOŃSKA 3, BYDGOSZCZ 85-674 BYDGOSZCZ**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r., nr 120, poz. 1126).

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane (rozdz.3, art.20.1, pkt.1b), jest informacja projektanta dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy pracach budowlanych podczas realizacji inwestycji: „Wymiany drzwi na poddaszu budynku A Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul.Jagiellońskiej 3 w Bydgoszczy”.

Zakres robót:

- Roboty rozbiórkowe.
- Wymiana drzwi do pomieszczeń serwerowni na drzwi o odporności ogniowej EI 30.
- Obłożenie płytami GKF pomieszczeń serwerowni.
- Wymiana drzwi do klatek schodowych na drzwi o odporności ogniowej EI 30.
- Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

3. WSKAZANIA DOT. PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace na drabinach i rusztowaniach

Najczęściej występujące zagrożenia:

- upadek z wysokości,
- złamanie kończyn,
- poślizgnięcie,
- uderzenie w części ciała przedmiotem spadającym z drabiny.

Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi

Najczęściej występujące zagrożenia:

- porażenie prądem,

- oparzenie łukiem elektrycznym,
- uszkodzenie gałki ocznej,
- wkręcenie w wirujące części narzędzia zwisających części ubrania roboczego,
- przewiercenie, przecięcie kabli elektrycznych,
- powstanie pożaru.

Roboty malarskie

Najczęściej występujące zagrożenia:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
- stosowanie substancji mogących powodować alergię,
- wykonywanie pracy na wysokości,
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem,
- niebezpieczeństwo pożaru.

Roboty elektryczne

Prace montażowe i demontażowe elektryczne należy wykonywać bez podłączenia napięcia zgodnie z PN i wymogami branżowymi.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

- 1) Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników;
- 2) Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków;
- 3) Każdy pracodawca ma obowiązek wywiesić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac;
- 4) Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem;
- 5) Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285) są następujące:
 - szkolenie wstępne ogólne,
 - szkolenie wstępne stanowiskowe,
 - szkolenie wstępne podstawowe,
 - szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.).

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie

szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.

4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami w pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Sporządził:

mgr inż. arch. I. Młodzikowska-Gill