

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>OCHRONA ZABYTKÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>OCHRONA ŚRODOWISKA .....</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>OPIS STANU ISTNIEJACEGO .....</b>	<b>4</b>
6.1.	Lokalizacja .....	
6.2.	Stan istniejący zagospodarowania działki.....	4
6.3.	Funkcje budynku .....	4
6.4.	Dane architektoniczno-budowlane .....	4
6.5.	Układ konstrukcyjny .....	5
6.6.	Zestawienie głównych danych .....	6
<b>7.</b>	<b>STAN PROJEKTOWANY.....</b>	<b>6</b>
7.1.	Dane ogólne .....	6
7.2.	Zagospodarowanie terenu .....	7
7.3.	Ocena stanu technicznego budynku .....	7
7.4.	Przyjęte rozwiązania budowlane .....	
<b>8.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU .....</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>INSTALACJA HYDRANTOWA.....</b>	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>INSTALACJA ZAPOBIEGANIU PRZED ZADYMIENIEM KLATKI SCHODOWEJ .....</b>	<b>15</b>
<b>11.</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....</b>	<b>16</b>
<b>12.</b>	<b>NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>19</b>

### **13. SPIS RYSUNKÓW :**

#### **ARCHITRKTURA**

A-0	Plan sytuacyjny	1:500
A-1	Rzut piwnic	1:150
A-2	Rzut niskiego parteru	1:150
A-3	Rzut wysokiego parteru	1:150
A-4	Rzut pierwszego piętra	1:150
A-4	Rzut drugiego piętra	1:150
A-5	Rzut trzeciego piętra	1:150
A-6	Rzut czwartego piętra	1:150
A-7	Rzut piątego piętra	1:150
A-8	Rzut dachu	1:150
A-10	Wydzielenie klatek schodowych, klatka główna	1:80
A-11	Klatka główna, przekrój A- A	1:80
A-12	Wydzielenie klatek schodowych, klatka „A”	1:80
A-13	Klatka „A”, przekrój B- B	1:80
A-14	Wydzielenie klatek schodowych, klatka „B”	1:80
A-15	Klatka „B”, przekrój C- C	1:80

A-16	Wydzielenie klatek schodowych, klatka „DUL”	1:80
A-17	Klatka „DUL”, przekrój D- D	1:80
A-18	Wydzielenie klatek schodowych, klatka „BLOK”	1:80
A-19	Klatka „BLOK”, przekrój E- E	1:80
A-20	Zestawienie stolarki drzwiowej	-----
A-21	Zestawienie stolarki okiennej, witryny	-----

### **INSTALACJA HYDRANTOWA**

H-1	Instalacja hydrantowa- rzut niskiego parteru	1:200
H-2	Instalacja hydrantowa – rzut wysokiego parteru	1:200

### **INSTALACJA WENTYLACJI**

W-1	Wentylacja – oddymianie klatki schodowej- rzut i przekrój	1:100
-----	---	-------

### **INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

E-01	Plan instalacji oświetlenia. Niski parter	1:200
E-02	Plan instalacji oświetlenia. Wysoki parter	1:150
E-03	Plan instalacji oświetlenia. I piętro	1:150
E-04	Plan instalacji oświetlenia. II piętro	1:150
E-05	Plan instalacji oświetlenia. III piętro	1:150
E-06	Plan instalacji oświetlenia. IV piętro	1:150
E-07	Plan instalacji oświetlenia. V piętro	1:150
E-08	Lokalizacja tablic. Niski parter	
E-09	Lokalizacja tablic. Wysoki parter	
E-10	Lokalizacja tablic. I piętro	
E-11	Lokalizacja tablic. II piętro	
E-12	Lokalizacja tablic. III piętro	
E-13	Lokalizacja tablic. IV piętro	
E-14	Lokalizacja tablic. V piętro	

## **14. ZAŁĄCZNIKI**

- 14.1. Aneks do Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej SP ZOZ Szpitala Specjalistycznego MSW w Głuchołazach.
- 14.2. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu WZ.5595.142.2011.

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa z Zamawiającym,
- Inwentaryzacja budowlana pomieszczeń objętych opracowaniem wykonana w październiku 2012 r.,
- Ekspertyza z zakresu stanu ochrony przeciwpożarowej SP ZOZ Szpitala Specjalistycznego MSW w Głuchołazach, opracowana przez PHU Poż-Tech w Nysie we wrześniu 2011 roku.
- Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarowej w Opolu WZ.5595.142.2011.
- Aneks do ekspertyzy technicznej z zakresu Ochrony Przeciwpożarowej SP ZOZ Szpitala Specjalistycznego MSW w Głuchołazach,
- Wytyczne rzeczoznawcy ds. ochrony przeciwpożarowej.
- projekt „Przebudowa pomieszczeń III Oddziału Chorób Płuc i Gruźlicy w Szpitalu Specjalistycznym MSW w Głuchołazach”.

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego zabezpieczenia przeciwpożarowego SP ZOZ Szpitala Specjalistycznego MSW w Głuchołazach.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zakres opracowania obejmuje projekt dostosowania obiektu do istniejących na dzień opracowania, przepisów.

## **4. OCHRONA ZABYTKÓW.**

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

## **5. OCHRONA ŚRODOWISKA.**

### **5.1. Wpływ obiektu na środowisko.**

Projektowana inwestycja nie pozbawi osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, nie będzie powodować uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem oraz nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Zapotrzebowanie i jakość wody, ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz emisja zanieczyszczeń – według informacji zawartych zgodnie z rozwiązaniami branżowymi.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia.

### **5.2. Wytwarzane odpady .**

Budynek będzie wytwarzać odpady komunalne oraz odpady medyczne przeznaczone do utylizacji. Inwestor jest zobowiązany do przedłożenia Staroście informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytwarzanymi odpadami, jeżeli użytkownik wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie lub jest zobowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza powyżej 0,1 Mg rocznie odpadów niebezpiecznych.

Wytworzone odpady niebezpieczne będą przechowywane w szczelnych pojemnikach, w wydzielonym do tego celu miejscu.

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do posiadania dokumentów potwierdzających przekazywanie odpadów firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami. Gospodarowanie odpadami będzie się odbywać na zasadach określonych w ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), w planie



## 2. Boczna klatka schodowa „A”.

Znajduje się w części północnej budynku, obsługuje segment „A” szpitala. Jest klatką zewnętrzną, doświetloną światłem naturalnym poprzez okna znajdujące się w północnej i zachodniej ścianie. Dostępna jest z każdej kondygnacji poprzez drewniane drzwi prowadzące z korytarza segmentu „A”. Wyposażona jest w hydrant 52 z wężem składanym. Stopnice wykonane jako granitowe. Obsługuje 6 kondygnacji budynku. Barijerka z drewnianych desek. Posiada wyjście na zewnątrz. Brak oddymiania klatki.

## 3. Boczna klatka schodowa „B”.

Znajduje się w części zachodniej szpitala, w segmencie „B” i ten obsługuje na 6 kondygnacjach. Jest klatką otwartą, dostępną z korytarza. Doświetlona jest światłem naturalnym oknami w ścianie zachodniej. Stopnice wykonane jako granitowe. Barijerka z drewnianych desek. Posiada wyjście na zewnątrz. Brak oddymiania klatki.

## 4. Klatka schodowa Bloku Operacyjnego.

Podobnie jak klatka schodowa „A”, znajduje się w części północnej budynku. Jest klatką zewnętrzną, obsługującą 4 kondygnacje budynku Bloku Operacyjnego. Na ostatniej kondygnacji wyposażona w wyłaz dachowy. Doświetlona światłem naturalnym oknami w ścianie zachodniej. Stopnice wykonane jako granitowe. Barijerka stalowa. Posiada wyjście na zewnątrz. Brak oddymiania klatki.

## 5. Klatka schodowa „DUL”.

Znajduje się w południowej części szpitala, w segmencie „DUL”. Jest klatką otwartą, dostępną z korytarza każdej kondygnacji. Doświetlona światłem naturalnym oknami w ścianie zachodniej. Obsługuje 3 kondygnacje obiektu. Stopnice wykonane jako granitowe. Barijerki z drewnianych desek. Posiada wyjście na zewnątrz. Brak oddymiania klatki.

### Niski parter

Składa się z segmentów „A” i „B”, Bloku Operacyjnego, zaplecza kuchni i pracowni rentgenowskich, łącznika łączącego budynek główny z budynkiem magazynowo- warsztatowym. W stanie istniejącym całość stanowi jedną strefę pożarową. Istniejące drzwi korytarzy bez klasy odporności.

### Wysoki parter

Składa się z budynku „DUL”, holu głównego łączącego segmenty „A” i „B” z budynkiem „DUL”, z budynku pralni. Stanowi jedną strefę pożarową, drzwi wszystkich korytarzy bez klasy odporności. Brak wyjścia ewakuacyjnego z jadalni.

### Pierwsze piętro

Składa się z budynku „DUL”, holu głównego łączącego segmenty „A” i „B” z budynkiem „DUL”, z pomieszczeń technicznych pralni. Stanowi jedną strefę pożarową, drzwi wszystkich korytarzy bez klasy odporności.

### Drugie piętro

Składa się z budynku „DUL”, holu głównego łączącego segmenty „A” i „B” z budynkiem „DUL”. Stanowi jedną strefę pożarową, drzwi wszystkich korytarzy bez klasy odporności.

### Trzecie i czwarte piętro

Składają się z segmentów „A” i „B” połączonych ze sobą holem głównym. Stanowią jedną strefę pożarową, drzwi korytarzy bez klasy odporności ogniowej.

### Piąte piętro

Składa się z segmentu „B” i holu głównego. Stanowi jedną strefę pożarową, drzwi korytarzy bez klasy odporności ogniowej.

## **6.5 Układ konstrukcyjny**

Konstrukcja budynku głównie żelbetowa.

### Ściany wewnętrzne i zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane w technologii żelbetowej z uzupełnieniem cegłą pełną, w niektórych budynkach z bloczków PGS.

### Podciagi i nadproża

Wszystkie podciagi i nadproża żelbetowe.

### Stropy

Wszystkie stropy wykonane z pustaków Akermana.

### Wieżba dachowa

Konstrukcja dachu w postaci stropodachu wentylowanego przekryty płytami korytkowymi, pokrycie: styropapa.

## **6.6. Zestawienie głównych danych obiektu:**

Ogólne zestawienie powierzchni:

Niski parter	- 4 434,46 m <sup>2</sup>
Wysoki parter	- 3 909,70 m <sup>2</sup>
I piętro	- 2 481,52 m <sup>2</sup>
II piętro	- 2 175,86 m <sup>2</sup>
III piętro	- 1 703,36 m <sup>2</sup>
IV piętro	- 1 716,25 m <sup>2</sup>
V piętro	- 828,51 m <sup>2</sup>
<b>Razem</b>	<b>18 710,00 m<sup>2</sup></b>

Wysokość budynku: **22,2 m**

### Powierzchnie klatek schodowych:

1- główna klatka schodowa	19,46 m <sup>2</sup>
2- klatka schodowa „A”	18,55 m <sup>2</sup>
3- klatka schodowa „B”	17,55 m <sup>2</sup>
4- klatka schodowa bloku operacyjnego	22,88 m <sup>2</sup>
5- klatka schodowa „DUL”	15,61 m <sup>2</sup>

## **7. STAN PROJEKTOWANY**

### **7.1. Dane ogólne**

Prace projektowe wewnątrz obiektu polegają na podzieleniu budynku na strefy pożarowe, wydzieleniu klatek schodowych wraz z montażem klap dymowych, montażu kurtyn dymowych, tak by spełnione były obowiązujące przepisy zabezpieczenia ppoż., zgodnie z ekspertyzą, aneksem do ekspertyzy oraz wydanym przez Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu, Postanowieniem nr WZ.5595.142.2011 z dnia 27 grudnia 2011r. określającym kierunek tych zmian.

### **Uwaga:**

Część zakresu prac zabezpieczenia ppoż. został wydana w ramach projektu „Przebudowa pomieszczeń III Oddziału Chorób Płuc i Gruźlicy w Szpitalu Specjalistycznym MSW w Głuchołazach”, opracowanego przez firmę „UTEX” sp. z o.o. w Gliwicach - listopad 2012. Obejmuje on zakres przebudowę pomieszczeń i korytarzy segmentu „B” kondygnacja IV i V. Zakres prac obejmujący całość budynku należy rozpatrywać wraz z wymienionym projektem.

### **Zakres prac obejmuje między innymi:**

- Wymianę częściową stolarki drzwiowej w obrębie stref pożarowych,
- Wymianę częściową stolarki okiennej w obrębie stref pożarowych,
- Wymurowanie nowych ścianek oddzielenia przeciwpożarowego wraz z nową stolarką drzwiową,
- Wykonanie obudów klatek schodowych w postaci szklanych witryn o odporności ogniowej,
- Wykonanie okładziny z płyty gkf na ścianie między strefami pożarowymi w celu podniesienia klasy odporności przegrody,

- Zamurowania niektórych okien znajdujących się na granicy stref,
- Montaż klap dymowych na wszystkich klatkach schodowych,
- Zabudowa wentylatora nawiewu powietrza w klatce głównej,
- Montaż sufitu podwieszanego odporności ogniowej w pomieszczeniu zmywalni – niski parter,
- Przebudowa wyjścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu jadalni,
- Montaż kurtyn dymowych w korytarzach w segmencie B, na wszystkich kondygnacjach segmentu,
- Częściowe zamurowanie otworów po istniejących hydrantach,
- Częściowe wyburzenia pod nowe otwory hydrantowe,
- Montaż nowego systemu hydrantowego z wymianą hydrantów wewnętrznych 52 na hydranty 25,
- Montaż nowego systemu sygnalizacji pożaru oraz nowego dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- Montaż oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu 5 lx w strefach pożarowych oraz korytarzu DUL,
- Montaż klap dymowych w kanałach wentylacyjnych na styku stref pożarowych,
- Uszczelnienia pożarowe przejść instalacyjnych przy przejściu przez strefy pożarowe,
- Zabudowa klap pożarowych dla instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.
- Inne prace instalacji opisane w branży elektrycznej oraz instalacyjnej.

## **7.2. Zagospodarowanie terenu**

Zakres projektu nie przewiduje zmian w zakresie zagospodarowania terenu. Stan istniejący zostaje zachowany i nie ulega żadnym zmianom.

## **7.3. Ocena stanu technicznego budynku.**

W czasie oględzin stwierdzono, że konstrukcja budynku jest w stanie zadawalającym. Elementy nie wykazują zarysowań, nadmiernych ugięć i śladów korozji. Projektowana rozbudowa nie wpłynie negatywnie na układ konstrukcyjny budynku

Budynek jest w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono objawów świadczących o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowania głównych elementów konstrukcyjnych budynku. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono zawilgoceń, zacieków ani żadnych biologicznych infekcji budynku.

W ramach projektu nie przewiduje się zmian w układzie funkcjonalnym całości obiektu. Istniejące rozwiązania funkcjonalne poszczególnych kondygnacji zostają zachowane. Zmiany zachodzą jedynie w obrębie układu komunikacji poziomej, poprzez nowe wydzielenie klatek schodowych oraz zamurowania z drzwiami odporności ogniowej w granicach stref.

## **7.4. Przyjęte rozwiązania budowlane.**

### **Wydzielenie klatek schodowych.**

#### **Główna klatka schodowa (1)**

##### **Nadproża**

Nadproże do drzwi – typ – L19 D/120.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

##### **Ściany wewnętrzne**

Projektuje się ściany wewnętrzne oddzielenia pożarowego w tradycyjnym systemie murowanym.

##### **Ściana murowana gr. 12 cm z bloczków cementowo-wapiennych**

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

Tynk cementowo wapienny

bloczek cementowo wapienny gr. 12 cm

Tynk cementowo wapienny

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

### Przedścianka

Na kondygnacjach: wysokiego parteru, pierwszym, drugim, trzecim, czwartym i piątym Piętrze należy wykonać przedściankę na pełną wysokość pomieszczenia z płyt gkf grubości 12,5 cm w celu zamontowania w niej nowego hydrantu.

### Zamurowania

Na wszystkich kondygnacjach należy zamurować istniejące otwory po hydrancie 52. Zamurowania wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. W zwykłych murach grubość spoiny nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna grubość 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie w tzw. Puste spoiny).

### Stolarka drzwiowa i witryny

*Drzwi pożarowe D5* – jako pełne stalowe, 100 x 200 cm, w klasie EIS 60 (dymoszczelne), cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Witryny drzwiowe F1 i F2* – rama aluminium, szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60, drzwi witryn wykonać w klasie EIS 60 (dymoszczelne) jako dwuskrzydłowe. Witryny wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Kierunek otwierania drzwi zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

### Oddymianie klatki schodowej

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej  $A_K = 22,70 \text{ m}^2$

Powierzchnia projektowanej kłapy dymowej wynosić ma 7,5 % powierzchni klatki schodowej.

$$A_{K 7,5\%} = 22,70 \times 7,5 \%$$

$$A_G = 1,7 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę dymową o wymiarach 150 x 210 cm na podstawie skośnej, której powierzchnia czynna wynosi 1,73 m<sup>2</sup>. Kłapa zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej, dzięki której możliwe będzie wycięcie otworu w płytach korytkowych. Otwór pod klapę należy zaizolować 5 cm wełny mineralnej.

### **Boczna klatka schodowa „A” (2)**

#### Nadproża

Po usunięciu istniejącej stolarki drzwiowej, należy ocenić stan techniczny istniejących nadproży. Jeżeli stan techniczny pozwala na ich ponowne użycie, należy nadproża pozostawić.

W przeciwnym wypadku należy zamontować belki typu L19 D/120.

### Zamurowania

Na wszystkich kondygnacjach należy zamurować istniejące otwory po hydrancie 52 oraz zmniejszyć otwory drzwiowe. Zamurowania wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. W zwykłych murach grubość spoiny nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna grubość 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie w tzw. Puste spoiny). Zamurowania otworów drzwiowych wykonać w klasie REI 60.

### Stolarka drzwiowa i okienna

Istniejące okno na kondygnacji wysokiego parteru należy okleić folią mrożoną. Pozostałe okna zostają bez zmian.

*Drzwi pożarowe D3* z korytarzy na klatkę schodową projektuje się jako pełne stalowe, 90 x 200 cm, w klasie EIS 60 (dymoszczelne), cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

### Oddymianie klatki schodowej

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej  $A_K = 18,55 \text{ m}^2$

Powierzchnia projektowanej kłapy dymowej wynosić ma 7,5 % powierzchni klatki schodowej.

$$A_{K 7,5\%} = 18,55 \times 7,5 \%$$



$$A_G = 1,39 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę dymową o wymiarach 120 x 220 cm na podstawie skośnej, której powierzchnia czynna wynosi 1,39 m<sup>2</sup>. Kłapa zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej, dzięki, której możliwe będzie wycięcie otworu w płytach korytkowych. Otwór pod klapę należy zaizolować 5 cm wełny mineralnej.

### **Boczna klatka schodowa „B” (3)**

#### **Nadproża**

Nadproże do drzwi – typ – L19 D/120.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

#### **Ściany wewnętrzne**

Projektuje się ściany wewnętrzne oddzielenia pożarowego w tradycyjnym systemie murowanym.

#### **Ściana murowana gr. 12 cm z bloczków cementowo- wapiennych**

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

Tynk cementowo wapienny

bloczek cementowo wapienny gr. 12 cm

Tynk cementowo wapienny

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

#### **Stolarka drzwiowa**

*Drzwi pożarowe D1* – jako pełne stalowe, 80 x 200 cm, w klasie EIS30, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D5'* – jako pełne drewniane, 100 x 200 cm w klasie EIS60. Skrzydło drzwiowe z ognioodpornej płyty wiórowej stanowiącej wypełnienie, drewniana rama. Poszycie skrzydła stanowi płyta HDF w odpornych na ścieranie oklein CPL.

#### **Oddymianie klatki schodowej**

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej  $A_K = 17,55 \text{ m}^2$

Powierzchnia projektowanej klapy dymowej wynosić ma 7,5 % powierzchni klatki schodowej.

$$A_{K\ 7,5\%} = 17,55 \times 7,5 \%$$

$$A_G = 1,31 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę dymową o wymiarach 100 x 240 cm na podstawie skośnej, której powierzchnia czynna wynosi 1,31 m<sup>2</sup>. Kłapa zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej, dzięki, której możliwe będzie wycięcie otworu w płytach korytkowych. Otwór pod klapę należy zaizolować 5 cm wełny mineralnej.

### **Klatka schodowa Bloku Operacyjnego (4)**

#### **Nadproża**

Po usunięciu istniejącej stolarki drzwiowej, należy ocenić stan techniczny istniejących nadproży. Jeżeli stan techniczny pozwala na ich ponowne użycie, należy nadproża pozostawić.

W przeciwnym wypadku należy zamontować belki typu L19 D/120 i L19 D/150.

#### **Zamurowania**

Na kondygnacji piwnicy należy pomniejszyć otwór drzwiowy po przez zamurowanie. Zamurowania wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo- wapiennej. W zwykłych murach grubość spoiny nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna grubość 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm ( murowanie w tzw. Puste spoiny).

#### **Stolarka drzwiowa**

*Drzwi pożarowe D1* – jako pełne stalowe, 80 x 200 cm, w klasie EIS30, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D3* z korytarzy na klatkę schodową projektuje się jako pełne stalowe, 90 x 200 cm, w klasie EIS 60 (dymoszczelne), cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D4* – jako pełne stalowe, 100 x 200 cm, w klasie EI 30, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D11* – jako pełne stalowe, 90 x 110 cm, w klasie EI 60, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

#### Oddymianie klatki schodowej

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej  $A_K = 22,83 \text{ m}^2$

Powierzchnia projektowanej kłapy dymowej wynosić ma 7,5 % powierzchni klatki schodowej.

$$A_{K 7,5\%} = 22,83 \times 7,5 \%$$

$$A_G = 1,716 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę dymową o wymiarach 150 x 210 cm na podstawie skośnej, której powierzchnia czynna wynosi 1,716 m<sup>2</sup>. Kłapa zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej, dzięki której możliwe będzie wycięcie otworu w płytach korytkowych. Otwór pod klapę należy zaizolować 5 cm wełny mineralnej.

#### Klatka schodowa „DUL” (5)

##### Nadproża

Nie projektuje się nowych nadproży.

##### Ściany wewnętrzne

Projektuje się ściany wewnętrzne oddzielenia pożarowego w tradycyjnym systemie murowanym.

##### Ściana murowana gr. 12 cm z bloczków cementowo- wapiennych

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

Tynk cementowo wapienny

bloczek cementowo wapienny gr. 12 cm

Tynk cementowo wapienny

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

##### Stolarka drzwiowa i witryny

*Witryny drzwiowe F3* – rama aluminium, szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60, drzwi witryn wykonać w klasie EIS 60 ( dymoszczelne). Witryny wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Kierunek otwierania drzwi zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

#### Oddymianie klatki schodowej

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej  $A_K = 15,61 \text{ m}^2$

Powierzchnia projektowanej kłapy dymowej wynosić ma 7,5 % powierzchni klatki schodowej.

$$A_{K 7,5\%} = 15,61 \times 7,5 \%$$

$$A_G = 1,171 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę dymową o wymiarach 120 x 180 cm na podstawie skośnej, której powierzchnia czynna wynosi 1,171 m<sup>2</sup>. Kłapa zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej, dzięki której możliwe będzie wycięcie otworu w płytach korytkowych. Otwór pod klapę należy zaizolować 5 cm wełny mineralnej.

#### **Pozostałe rozwiązania budowlane.**

##### Podział na strefy pożarowe.

##### *Niski parter*

Podział na 4 strefy pożarowe w ramach, których projektuje się nową stolarkę drzwiową i ścianki oddzielenia pożarowego.

##### Nadproża

Nadproże do nowoprojektowanych drzwi – typ – L19 D/120, L19 D/150.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

W miejscach, gdzie wymieniana jest stolarka drzwiowa na inną i mniejszą, należy sprawdzić stan techniczny istniejących nadproży.

#### Zamurowania

Należy pomniejszyć otwory drzwiowe: otwór między korytarzem a łącznikiem po przez zamurowanie. Zamurowanie wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo- wapiennej. W zwykłych murach grubość spoiny nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna grubość 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie w tzw. puste spoiny). Pozostałe zamurowania otworów: przejście z segmentu „A” do segmentu „B”, wejście na korytarz nr 0.112 z segmentu „A”, wejście do pralni, wejście do szatni, należy wykonać z bloczków cementowo-wapiennych w klasie REI 120 odporności ogniowej. Zamurowania wykonać z bloczków grubości 15 cm.

W budynku magazynowym oraz na korytarzu segmentie „A” należy zamurować istniejące otwory hydrantowe.

#### Ściany wewnętrzne

Projektuje się ściany wewnętrzne oddzielenia pożarowego w tradycyjnym systemie murowanym w klasie REI 120 odporności ogniowej.

#### Ściana murowana gr. 18 cm z bloczków cementowo- wapiennych

Warstwa wykończeniowa –farba emulsyjna

Tynk cementowo wapienny

bloczek cementowo wapienny gr. 18 cm

Tynk cementowo wapienny

Warstwa wykończeniowa – farba emulsyjna

#### Sufity podwieszane

W pomieszczeniu nr 0.141 (zmywalnia) należy zamontować sufit podwieszany w klasie odporności ogniowej EI 120. Należy wykonać z dwóch warstw płyt ognioochronnych 2 x 25 mm. Montować na profilach typu C Cd 60/27/06 w rozstawie 600 mm. Styki płyt należy zaszpachlować masą szpachlową. Każda następna warstwa płyt powinna być mocowana z przesunięciem o 600 mm.

#### Stolarka drzwiowa, okienna.

*Drzwi pożarowe D3-* projektuje się jako pełne stalowe, 90 x 200 cm, w klasie EI 60, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D5-* projektuje się jako pełne stalowe, 100 x 200 cm, w klasie EI 60, EIS 60 (dymoszczelne), cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D6-* projektuje się jako pełne stalowe, 120 x 200 cm (100 +20), w klasie EIS 60 (dymoszczelne), cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D9-* projektuje się jako pełne stalowe, 120 x 200 cm (100 +20), dymoszczelne, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D12-* projektuje się jako pełne stalowe, 120 x 200 cm (90 +30), w klasie EI 60, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Okno pożarowe O1 – 205 x 170 cm w ramie aluminium, szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60 odporności ogniowej.*

### ***Wysoki parter***

Podział na 5 stref pożarowych w ramach, których projektuje się nową stolarkę drzwiową i ścianki oddzielenia pożarowego, wyjście ewakuacyjne z jadalni. 6 strefę pożarową stanowi na tej kondygnacji budynek pralni ( brak połączenia komunikacyjnego z pozostałym budynkiem).

### **Nadproża**

Nadproże do nowoprojektowanych drzwi – typ – L19 D/150.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

### **Zamurowania**

Zamurowania w ramach pomniejszenia otworów drzwiowych w ciągach komunikacji należy wykonać z bloczków cementowo-wapiennych w klasie REI 120 grubości 18 cm. Całkowite zamurowanie otworu drzwiowego między pomieszczeniami: centrala telefoniczna a serwerownia należy wykonać z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm. Zamurowanie otworu okiennego w holu głównym należy wykonać z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm w klasie REI 120, należy fragment zamurowania ocieplić styropianem grubości 12 cm. Elewację na tym fragmencie należy wykończyć w systemie identycznym co ocieplenie całości budynku. Od strony zewnętrznej należy otynkować i pomalować. Należy zamurować od strony wewnętrznej okno w pomieszczeniu serwerowni. Zamurowanie wykonać z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm w klasie REI 120 odporności ogniowej. Okno należy pozostawić. Częściowo zamurować należy okno w jadalni na elewacji zachodniej. Zamurowanie wykonać z bloczków cementowo-wapiennych grubości 24 cm w klasie REI 120 odporności ogniowej. Ścianę na tym fragmencie należy ocieplić i wykończyć jak elewacja całego budynku.

### **Stolarka drzwiowa, okienna i witryny.**

*Drzwi pożarowe D2* - projektuje się jako pełne stalowe, 80 x 200 cm, w klasie EI 60, cynkowane, malowane proszkowo. Ościeżnice wykonane z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 2,0 mm, na obwodzie ościeżnicy i skrzydła zamontowana uszczelka przylgowa.

*Drzwi pożarowe D6'* – 120 x 200 (100 +20) cm, projektuje się jako aluminiowe z pełnym szkleniem szkłem bezpiecznym, drzwi w klasie EIS 60.

*Drzwi pożarowe D10* – 90 x 200 cm, projektuje się jako PCV z pełnym szkleniem szkłem bezpiecznym.

*Okno pożarowe O2 – 180 x 110, okno pożarowe O3 – 238 x 170 cm* – projektuje się jako aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60 odporności ogniowej.

### **Podniesienie klasy odporności istniejącej przegrody.**

Istniejąca ściana grubości 14 cm między serwerownią a centralą wentylacyjną stanowi granicę dwóch stref pożarowych. Należy podnieść klasę odporności tej ściany do REI 120 mocując do niej płyty gkf grubości 3 cm.

### ***Piętro pierwsze, drugie i trzecie***

Podział na 4 strefy pożarowe w ramach, których należy wymienić stolarkę drzwiową, okienną, wykonać zamurowania oraz montaż kurtyn dymowych w segmencie „B”. 5 strefę pożarową stanowi na tej kondygnacji budynek pralni.

### **Nadproża**

Nadproże do nowoprojektowanych drzwi – typ – L19 D/120, L19 D/150.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

### **Zamurowania**

Wszystkie zamurowania w ramach pomniejszenia otworów drzwiowych należy wykonać z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm. Otwór zewnętrzny po oknie na holu głównym należy dodatkowo ogrzać styropianem grubości 12 cm i wykończyć w technologii w jakiej wykończona jest elewacja.

Na istniejącym balkonie w miejscu styku dwóch stref pożarowych należy wymurować pilaster na głębokość 30 cm z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm. Należy go otynkować i pomalować w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

#### Wyburzenia

W pomieszczeniu pielęgniarstwa oddziałowej należy wykonać wyburzenie pod nowy otwór drzwiowy szerokości 100 cm.

#### Stolarka drzwiowa, okienna i witryny.

*Drzwi pożarowe D3'* - jako pełne drewniane, 90 x 200 cm w klasie EI 60. Skrzydło drzwiowe z ognioodpornej płyty wiórowej stanowiącej wypełnienie, drewniana rama. Poszycie skrzydła stanowi płyta HDF w odpornych na ścieranie oklein CPL.

*Drzwi pożarowe D7-* jako drewniane pełne, Ramiak drzwi świerkowy, wzmocniony od dołu 7 cm płytą wiórową, wypełniony płytą drożną o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m<sup>3</sup>, obłożony płytą HDF o grubości nie mniejszej niż 4 mm na stronę i wykończony na zewnątrz obustronnie laminatem HPL o grubości minimalnej 1,0 mm, wzmocniony tworzywem ABS o grubości 2 mm. Ościeżnice drewniane regulowane, kolor jak drzwi.

*Drzwi pożarowe D6'* – 120 x 200 (100 +20) cm, projektuje się jako aluminiowe z pełnym szkleniem szkłem bezpiecznym, drzwi w klasie EIS 60.

*Witryna drzwiowa F-* rama aluminium, szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60, drzwi witryn wykonać w klasie EIS 60 ( dymoszczelne). Witryny wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Kierunek otwierania drzwi zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

#### Kurtyna dymowa

Na korytarzu w segmencie „B” należy zamontować kurtynę dymową stałą w celu podzielenia korytarza na dwie strefy ze względu na istniejącą długość korytarza wynoszącą 62 m.

#### ***Piętro czwarte***

Podział na 4 strefy pożarowe w ramach, których należy wymienić stolarkę drzwiową, okienną, wykonać zamurowania oraz montaż kurtyn dymowych w segmencie „B”.

#### Nadproża

Nadproże do nowoprojektowanych drzwi – typ –L19 D/150.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

#### Zamurowania

Wszystkie zamurowania w ramach pomniejszenia otworów drzwiowych należy wykonać z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm. Otwór zewnętrzny po oknie na holu głównym należy dodatkowo ogrzać styropianem grubości 12 cm i wykończyć w technologii w jakiej wykończona jest elewacja.

Na istniejącym balkonie w miejscu styku dwóch stref pożarowych należy wymurować pilaster na głębokość 30 cm z bloczków cementowo-wapiennych grubości 18 cm. Należy go otynkować i pomalować w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

#### Stolarka drzwiowa i witryny

*Drzwi pożarowe D3'* - jako pełne drewniane, 90 x 200 cm w klasie EI 60. Skrzydło drzwiowe z ognioodpornej płyty wiórowej stanowiącej wypełnienie, drewniana rama. Poszycie skrzydła stanowi płyta HDF w odpornych na ścieranie oklein CPL.

*Drzwi pożarowe D6'* – 120 x 200 (100 +20) cm, projektuje się jako aluminiowe z pełnym szkleniem szkłem bezpiecznym, drzwi w klasie EIS 60.

*Witryna drzwiowa F-* rama aluminium, szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60, drzwi witryn wykonać w klasie EIS 60 ( dymoszczelne). Witryny wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Kierunek otwierania drzwi zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

#### Kurtyna dymowa

Na korytarzu w segmencie „B” należy zamontować kurtynę dymową stałą w celu podzielenia korytarza na dwie strefy ze względu na istniejącą długość korytarza wynoszącą 62 m.

#### ***Piętro piąte***

Podział na dwie strefy pożarowe w ramach, których projektuje się wymianę stolarki drzwiowej.

#### Nadproża

Nadproże do nowoprojektowanych drzwi – typ –L19 D/150.

Z racji wykonywanych robót należy bezwzględnie kontrolować i porównywać wymiary oraz poziomy z rzeczywistością.

#### Zamurowania

W ramach tej kondygnacji nie przewiduje się zamurowań.

#### Witryny

*Witryna drzwiowa F*- rama aluminium, szklone szkłem bezpiecznym w klasie EI 60, drzwi witryn wykonać w klasie EIS 60 ( dymoszczelne). Witryny wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Kierunek otwierania drzwi zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

#### Kurtyna dymowa

Na korytarzu w segmencie „B” należy zamontować kurtynę dymową stałą w celu podzielenia korytarza na dwie strefy ze względu na istniejącą długość korytarza wynoszącą 62 m.

### **8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Z uwagi na zakres robót objętych opracowaniem, projekt nie obejmuje swoim zakresem wykonania charakterystyki energetycznej dla elementów wydzielania klatki schodowej.

## 9. INSTALACJA HYDRANTOWA.

### *Stan istniejący.*

Przewody zasilające hydranty i piony hydrantowe są wpięte w wewnętrzny układ zimnej wody użytkowej szpitala.

Szpital posiada dwa źródła zasilania w wodę:

- ze studni głębinowej na terenie szpitala, poprzez układ hydroforowy do otwartego zbiornika retencyjnego o pojemności 150m<sup>3</sup>,
- z miejskiego systemu wodociągowego (m.s.w.).

Oba źródła zasilania podłączone są do zestawu hydroforowego firmy Instalcompact. Hydrofor wyposażony jest w 3 pompy dla obiegu z.w.u. (3xCR8) oraz w jedną pompę dla obiegu hydrantowego (CR16/50 model B3350: 16m<sup>3</sup>/h, 58,4mH<sub>2</sub>O). Ponieważ nie ma osobnych obiegów z.w.u i hydrantowego, oba obiegi spięte są w jeden kolektor.

W normalnym trybie pracy Szpital korzysta ze swojej studni głębinowej (m.s.w. awaryjnie)

Instalacja hydrantowa nie była modernizowana od roku 1987 i charakteryzuje się:

- wszystkie przewody z rur stalowych ocynkowanych,
- piony prowadzone w większości podtynkowo,
- hydranty Dn52 (przeważnie wnekowe) z węzłem płasko składanym zlokalizowane na korytarzach i w klatkach schodowych.

### *Projektowana instalacja.*

Wykonać demontaż istniejącej instalacji hydrantowej: hydranty, piony, podejścia. Zaślepić miejsca wpięcia zdemontowanych podejść hydrantowych do głównego rozprowadzenia wody.

Wykonać nową instalację hydrantową z rur stalowych obustronnie ocynkowanych. Rozprowadzenia prowadzić natynkowo pod stropem niskiego parteru i częściowo wysokiego parteru; piony i podejścia podtynkowo.

Uwaga: Instalacja hydrantowa na IVp i Vp segmentu B (piony 2, 9, 10) zostanie wykonana w ramach projektu „Przebudowa pomieszczeń III Oddziału Chorób Płuc i Gruźlicy w Szpitalu Specjalistycznym MSW w Głuchołazach”.

W miejscach wskazanych na rysunku zamontować szafki hydrantowe Dn25 z węzłem półsftywnym o dł. 30 m, z miejscem na gaśnicę w dolnej części. Zastosowano szafki hydrantowe zewnętrzne i wnekowe (rodzaj hydrantów pokazano na rysunku H3).

By uniknąć zastoju wody w pionach należy podłączyć końcówki pionów hydrantowych do najbliższej spłuczki WC (piony powyżej 3 kondygnacji).

Istniejący układ hydroforowy należy dostosować do zasilania 2 osobnych obiegów: z.w.u i hydrantowego:

- zdemontować wspólny rozdzielacz, i wykonać osobne zasilanie hydrantowe (pompa CR16/50) oraz zasilanie z.w.u. (3xCR8 – spięte równolegle),
- przywrócić stacji hydroforowej automatykę do stanu pierwotnego, tzn. uwzględniającej 2 obiegi.

Wpiąć projektowaną instalację do obiegu hydrantowego stacji hydroforowej.

Rozprowadzenie poziomej instalacji oraz lokalizację pionów przedstawiono na rzutach H1 i H2 (rzut niskiego i wysokiego parteru). Lokalizacja hydrantów na kondygnacjach Ip-Vp została przedstawiona na rzutach architektonicznych A4-A8.

## 10. INSTALACJA ZAPOBIEGANIU PRZED ZADYMIENIEM KLATKI SCHODOWEJ

### **Rozwiązania projektowe.**

Projektuje się system nadciśnieniowego napowietrzania klatki schodowej którego zadaniem jest niedopuszczenie do rozprzestrzeniania się dymu na drodze ewakuacji w momencie wybuchu pożaru. Do obliczeń przyjęto kryterium przepływu powietrza w którym prędkość przepływu powietrza między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a przestrzenią użytkową jest nie mniejsze niż 0,75 [m/s] jeśli:

- drzwi między przestrzenią użytkową a przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu na kondygnacji objętej pożarem są otwarte.

Do obliczeń przyjęto powierzchnię otwartych drzwi na kondygnacji piątego piętra

$$A_d = 2,8 \text{ [m}^2\text{]}.$$

Suma przecieków przez zamknięte drzwi wszystkich kondygnacji (szczelina: 47,6 mb)

$$A_e = 0,38 \text{ [m}^2\text{]}$$

Całkowita suma przecieków

$$A_{\text{cał.}} = 3,18 \text{ [m}^2\text{]}$$

Stąd ilość powietrza nawiewanego

$$V_N = A_{\text{cał.}} \cdot 0,75 \cdot 3600$$

$$V_N = 8586 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Przyjęto

$$V_N = 8600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Działanie systemu oparte jest na wentylatorze nawiewnym, przepustnicy regulacyjnej z siłownikiem oraz klapie dymowej otwieranej siłownikiem w trakcie pożaru. W trybie „normalnym” przepustnica jest zamknięta, wentylator wyłączony, klapa dymowa zamknięta. W czasie wybuchu pożaru następuje przesłanie sygnału do przepustnicy regulacyjnej (następuje jej otwarcie) zostaje włączony wentylator oraz otwarta klapa dymowa - następuje przepływ powietrza zewnętrznego przez całą kubaturę klatki schodowej aż do jego usunięcia przez umieszczoną na ostatniej kondygnacji klapę. Wydajność powietrza zapewniająca ponad 16,5-krotną wymianę powietrza w obrębie klatki zapewni niedopuszczenie do jej zadymienia. Otwarte okna zapewnią utrzymanie nadciśnienia w klatce poniżej +50 Pa.

### **Bezpieczeństwo pożarowe.**

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych przewidziane są z materiałów niepalnych. W przewodach wentylacyjnych nie wolno prowadzić innych instalacji.

## **11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

### **Zakres opracowania.**

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące zagadnienia:

1. Rozbudowa istniejących tablic elektrycznych;
2. Oświetlenie awaryjne;
3. System sygnalizacji pożaru;
4. System DSO;
5. System oddymiania klatek;
6. Ochrona przeciwporażeniowa
7. Ochrona przeciwprzepięciowa

### **Zasilanie.**

Zasilanie wszystkich projektowanych urządzeń zrealizowane będzie z istniejących rozdzielnic elektrycznych znajdujących się w ciągach komunikacyjnych szpitala. W tym celu rozdzielnice wyposażone będą w dodatkową aparaturę zabezpieczającą. Lokalizację tablic przedstawiono na rysunkach. Zasilanie urządzeń pożarowych takich jak hydrofor, centrala systemu sygnalizacji pożaru, szafa DSO, wentylacja pożarowa (wyciągu i nadmuchu powietrza) zasilone będą z szyny pożarowej rozdzielnic głównej kablami o odporności ogniowej PH90. Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic elektrycznych oraz zainstalowane aparaty elektryczne w ich



wnętrzach muszą posiadać trwałe oznakowanie (umożliwiające ich identyfikację) zgodne z numeracją obwodów na schematach. Każda rozdzielnica powinna być wyposażona w kieszeń zawierającą schemat elektryczny strukturalny oraz opisana i oznaczona na zewnątrz.

### **Oświetlenie ewakuacyjne oraz awaryjne.**

Oświetlenie ewakuacyjne należy zapewnić wzdłuż wszystkich wydzielonych dróg ewakuacyjnych na terenie budynku, nad wyjściami ewakuacyjnymi. Oświetlenie tego typu powinno zapewniać dostrzeżenie dróg wyjścia, dostateczną widoczność przeszkód na drogach wyjścia, bezpieczny ruch w kierunku "Do wyjścia" i "Od wyjścia".

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać w postaci stale załączonych opraw podświetlających piktogramy lub poprzez umieszczenie podświetlonych lub oświetlonych umownych znaków informacyjnych. Należy zastosować oprawy z własnym źródłem zasilania oraz funkcją autotestu.

Oświetlenie awaryjne powinno charakteryzować się odpowiednim poziomem natężenia i równomiernością, ponadto musi spełniać wymagania polskich norm oraz stosownych europejskich dyrektyw. Oświetlenie awaryjne powinno również umożliwiać dostrzeżenie sprzętu przeciwpożarowego umieszczonego wzdłuż dróg wyjścia (hydranty itp.). Moduły awaryjne zasilające oświetlenie awaryjne powinny posiadać co najmniej 1-godzinną autonomię działania.

Na drogach ewakuacyjnych w strefach pożarowych gdzie zostały przekroczone dopuszczalne powierzchnie, należy zamontować oświetlenie o zwiększonym natężeniu wynoszącym 5lx.

## **INSTALACJE NISKOPRĄDOWE.**

### **System sygnalizacji pożaru**

W budynku szpitala zostanie zaprojektowany system sygnalizacji pożaru (SSP).

Instalacja będzie oparta na urządzeniach posiadających certyfikaty zgodności do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydanej przez CNBOP. System sygnalizacji pożaru projektowany będzie w zakresie ochrony całkowitej obiektu co oznacza, że w każdym pomieszczeniu umieszczona będzie czujka pożarowa. System będzie zintegrowany z innymi instalacjami w budynku. W odrębnym opracowaniu projektowym dotyczącym oddziału chorób płuc i gruźlicy zaprojektowano centralę SSP zlokalizowaną w pomieszczeniu portierni 001.

Centrala ta zostanie rozbudowana o urządzenia systemowe wchodzące w zakres niniejszego opracowania. Niniejszym wszystkie urządzenia w rozbudowywanym systemie powinny być ze sobą kompatybilne i powinny być tego samego producenta.

### **Dźwiękowy system ostrzegania DSO.**

W budynku zostanie zaprojektowany dźwiękowy system ostrzegania (DSO).

Instalacja będzie oparta na urządzeniach posiadających certyfikaty zgodności do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydanej przez CNBOP.

Na potrzeby oddziałów chorób płuc i gruźlicy (odrębne opracowanie) została zaprojektowana jednostka centrala DSO i zlokalizowana w pomieszczeniu nr 1 na parterze na portierni. Jednostka ta zostanie rozbudowana o urządzenia systemowe wchodzące w zakres niniejszego opracowania. Niniejszym wszystkie urządzenia w rozbudowywanym systemie powinny być ze sobą kompatybilne i powinny być tego samego producenta.

### **System oddymiania.**

W budynku zostanie zaprojektowany system oddymiania. Klatki schodowe wyposażone zostaną w klapy oddymiające o współczynniku 7,5% czynnej powierzchni.

Instalacja będzie oparta na urządzeniach posiadających certyfikaty zgodności do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydanej przez CNBOP.

Na potrzeby oddziałów chorób płuc i gruźlicy (odrębne opracowanie) została zaprojektowana centrala oddymiania dla klatki głównej i klatki B. Niniejszym wszystkie urządzenia w rozbudowywanym systemie powinny być ze sobą kompatybilne i powinny być tego samego producenta.

### **Instalacje elektryczne.**

Wszystkie przejścia obwodów instalacji przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami za pomocą przepustów rurowych / osłon PCV;

- Przejścia przez ściany i stropy będące granicami stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioochronną o takiej samej odporności ogniowej jak odporność ściany lub stropu, przez który wykonany jest przepust;
- Nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym przepuszczeniu, korycie kablowym lub rurce;
- Przy trasowaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej ilości skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznej i innymi instalacjami, jak siecią wodociagową i kanalizacją, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacji itp.;
- Dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi instalacjami zgodnie z normą;

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów.

### **Instalacje obwodów oświetlenia awaryjnego.**

Instalacje oświetleniowe awaryjnego należy prowadzić:

- Podtynkowo;
- W istniejących korytkach kablowych w ciągach komunikacyjnych;
- W rurkach elektroinstalacyjnych typu RVS w przypadku przestrzeni międzystropowych.

Zalecane trasy układania podtynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:

- Dla tras poziomych – 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- YDYżo 2x1,5 mm<sup>2</sup>;
- YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>;
- YDYżo 4x1,5 mm<sup>2</sup>

łączyć je przy pomocy puszek łącznikowych głębokich (φ60) pod osprzętem elektroinstalacyjnym.

### **Instalacja systemu sygnalizacji pożaru.**

Instalacje przewodową systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać certyfikowanymi kablami, dedykowanymi dla systemów sygnalizacji pożarowej z podziałem na:

- Pętla dozorowe: niepalny kabel ekranowany YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup>;
- Linie sterujące: niepalny kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup> PH90;
- Linie monitorujące: niepalny kabel typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup>;
- Zasilanie centrali oddymiania: niepalny kabel typu HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> PH90;
- Pętla sygnalizacyjna: niepalny kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup> PH90;

Kable układać w miarę możliwości sposobu montażu:

- w rurkach instalacyjnych;
- pod tynkiem w pionowych zejściach instalacji;

Linie dozorowe układać w osobnych trasach przeznaczonych dla systemu sygnalizacji pożaru lub w rurkach RL18 mocowanych za pomocą uchwytów UZ18.

Instalację kabli PH90 należy prowadzić w sposób zapewniający klasę odporności pożarowej E90. Kable prowadzić w dedykowanych korytkach E90, pod tynkiem lub bezpośrednio po stropie mocując je za pomocą certyfikowanych obejm kablowych co 30 cm.

Nie dopuszcza się łączenia kabla poza elementami systemu. Trasa instalacji sygnalizacji pożaru powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta,

prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

### **Instalacje przepięciowa.**

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy B są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu  $< 4$  kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy C stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu  $< 1,5$  kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej klasy D. Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez stopień C.

W rozdzielni głównej zainstalowane będą ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C, w tablicach rozdzielczych piętrowych klasy C, natomiast w tablicach sieci wydzielonej klasy C oraz dodatkowo D (ochrona czułych urządzeń elektronicznych).

### **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Sieć elektroenergetyczna zasilająca obiekt na niskim napięciu aż do szyn zbiorczych rozdzielnic głównej RG pracuje w układzie TN-C.

Instalacje wewnętrzne będą pracować w układzie TN-S z ochroną przed dotykiem pośrednim polegającą na dostatecznie szybkim samoczynnym wyłączeniu obwodów poprzez przepalenie bezpiecznika lub zadziałanie wyłączników samoczynnych nadmiarowo-prądowych i różnicowoprądowych.

Rozdział przewodu PEN na PE i N następuje w rozdzielniczy głównej RG obiektu. Punkt rozdziału należy uziemić przez połączenie z instalacją uziemienia. Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie chronionego przed dotykiem pośrednim obwodu lub urządzenia w taki sposób, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu albo urządzenia, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50 V wartości skutecznej prądu przemiennego, było wyłączone tak szybko żeby nie wystąpiły niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

Przewody instalacji oprócz żył fazowych i neutralnej zawierają żyłę ochronną PE o izolacji w kolorze zielono-żółtym. Żyłę PE należy przyłączyć do zacisków ochronnych zasilanych urządzeń, czy bolców gniazd wtyczkowych.

Nie należy stosować opraw oświetleniowych zerowej klasy ochronności ani gniazd wtyczkowych bez bolców ochronnych. Szyny PE projektowanych tablic rozdzielczych należy uziemić łącząc je przewodem typu LgY  $16 \text{ mm}^2$  z główną szyną uziemiającą (wyrównawczą) budynku.

## **12. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo Budowlane** (tekst pierwotny: Dz. U. 1994 r. Nr 89 poz. 414) (tekst jednolity: Dz. U. 2000 r. Nr 106 poz. 1126), (tekst jednolity: Dz. U. 2003 r. Nr 207 poz. 2016) (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118) (tekst jednolity: Dz. U. 2010 r. Nr 243 poz. 1623)

- **Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r.** w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą Dz. U.2012 .739. (Dz. U. z dnia 29 czerwca 2012 r.)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r.** w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 19, poz. 177, Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.** w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.** w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.** w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U.09.124.1030 -
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r.** w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej ,(Dz.U.03.121.1137 )
- **Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r.** o ochronie przeciwpożarowej (tekst pierwotny: Dz. U. 1991 r. Nr 81 poz. 351) (tekst jednolity: Dz. U. 2002 r. Nr 147 poz. 1229) (tekst jednolity: Dz. U. 2009 r. Nr 178 poz. 1380)
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r.** w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst pierwotny: Dz. U. 1997 r. Nr 129 poz. 844) (tekst jednolity: Dz. U. 2003 r. Nr 169 poz. 1650)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.** w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- **Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r.** Prawo Zamówień Publicznych (tekst pierwotny: Dz. U. 2004 r. Nr 19 poz. 177) (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 164 poz. 1163) (tekst jednolity: Dz. U. 2007 r. Nr 223 poz. 1655) (tekst jednolity: Dz. U. 2010 r. Nr 113 poz. 759)
- **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.** o wyrobach budowlanych
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r.** w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

#### **Uwaga:**

*Wymienione w wykazie wyroby budowlane, elementy instalacji, nazwy firm mają na celu wskazanie ich standardów technicznych i jakościowych oraz wykonania kosztorysów. Można zastosować inne wyroby i urządzenia o parametrach nie gorszych niż przedstawione w projekcie. Na podstawie zapisów zawartych w art36a ust 5 „Prawa Budowlanego” dopuszcza się (zgodnie z art36a ust 6), nieistotne odstępstwa od zapisów niniejszego projektu budowlanego.*