

8. Ochrona przeciwpożarowa.

1. Charakterystyka ogólna.

Projektowany pawilon na terenie Szpitala Miejskiego w Sosnowcu przeznaczony będzie na potrzeby bloku operacyjnego, przychodni przyszpitalnych i Oddziału Intensywnej Opieki Medycznej (OIOM – na 7 stanowisk). Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowę trzykondygnacyjnego pawilonu (a w części obejmującej łącznik z klatką schodową pięciokondygnacyjnego).

W podpiwniczeniu zlokalizowano pomieszczenia techniczne, magazynowe, socjalno-biurowe i archiwum. Na parterze zaprojektowano poradnie lekarskie, pokoje zabiegowe, OIOM, pomieszczenia porządkowe i magazynowe. Na pierwszym piętrze znajduje się zespół operacyjny (sześć sal operacyjnych i 4-lóżkowa sala wybudzeń), sala audiowizualna na 32 miejsca.

Budynek połączony został funkcjonalnie na każdej kondygnacji 12-metrowym łącznikiem z istniejącym pawilonem „B”.

Dane charakterystyczne pawilonu, objętego opracowaniem:

| | |
|--|-------------------------------|
| a) powierzchnia zabudowy: | 1335,50 m ² , |
| b) powierzchnia podpiwniczenia (poziom -3,30 m): | 1206,30 m ² , |
| c) powierzchnia parteru (poziom 0,00 m): | 1241,60 m ² , |
| d) powierzchnia I piętra (poziom +3,90 m): | 1278,00 m ² , |
| e) powierzchnia wewnętrzna objęta projektem: | 3725,90 m ² , |
| f) łącznik (II i III piętro) | 184,30m ² , |
| g) kubatura: | ok. 19.600,00m ³ , |
| h) wysokość: | 8,50÷12,0m, |
| i) długość: | 48,00 m, |
| j) szerokość: | 26,00 m. |

Budynek pod względem grupy wysokości zakwalifikowany został do niskich (N).

2. Lokalizacja.

Pawilon zlokalizowany jest w kompleksie SP ZZOSZ Szpitala Miejskiego Spółka z o.o. w Sosnowcu, przy ulicy Zegadłowicza 3, na działce nr 64/3. Został on wkomponowany w przestrzeń wewnętrznego wschodniego dziedzińca, w odległości około 10m od istniejących segmentów „A, B, C”. W obrębie parteru od strony północno-wschodniej na długości 12 m, w osiach „1”-4/G” usytuowany jest budynek

PROJEKT BUDOWLANY

pawilonu szpitalnego dla potrzeb bloku operacyjnego, OIOM-u i przychodni przyszpitalnych,
na terenie Szpitala Miejskiego w Sosnowcu, przy ul. Zegadłowicza 3
działka nr 4373; obręb: 0011 Sosnowiec

sąsiedni w odległości 6,5 m. W związku z powyższym ściana zewnętrzna budynku projektowanego wykonana jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120, z nieotwieralnymi przeszkleniami o klasie EI 60. Budynek sąsiedni (gospodarczy) usytuowany jest w odległości 17 m od strony wschodniej. Na działce tej usytuowane są budynki szpitalne, drogi, chodniki i place parkingowe dla samochodów osobowych. Drogę dojazdową zapewniono od strony wschodniej.



3. Parametry pożarowe występujących materiałów.

W budynku dominują materiały stałe palne związane z podstawową jego funkcją i wyposażeniem wewnątrz - pościel, elementy drewnopochodne meblowania, sprzęt medyczny i komputerowy, artykuły biurowe itp. O charakterze występujących materiałów decyduje wyłącznie specyfika aranżacji i wyposażenia wewnątrz.

W pomieszczeniach techniczno – gospodarczych znajdują się także stałe materiały palne powodujące występowanie gęstości obciążenia ogniowego w przedziale poniżej 500 MJ/m². Przewiduje się występowanie niewielkich ilości materiałów niebezpiecznych pożarowo (na bazie czystego spirytusu) w gabinetach zabiegowych, wykorzystywanych na potrzeby wykonywanych dezynfekcji. Materiały te będą przechowywane w szczelnie zamkniętych pojemnikach handlowych.

Gospodarka preparatami medycznymi będzie przedmiotem odrębnego opracowania. Wszystkie czynności związane z przetwarzaniem, transportem oraz składowaniem tych surowców będą wykonywane zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej określonymi w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”, z uwzględnieniem wskazań producenta danego rodzaju materiału.

4. Kategoria zagrożenia ludzi.

Dla poszczególnych kondygnacji, w części objętej inwestycją określono według przeznaczenia pomieszczeń, sposobu aranżacji oraz wskaźników powierzchni użytkowych następujące ilości osób mogących znajdować się w ich obrębie:

- podpiwniczenie: do 20 osób,
- parter: do 100 osób, w tym 7 miejsc łóżkowych,
- I piętro: do 100 osób, w tym 6 sal operacyjnych, sala audiowizualna.

Łącznie w projektowanym budynku przewidziano 11 miejsc łóżkowych oraz 6 sal operacyjnych. Najliczniejsza zmiana personelu to 50 osób w dzień i 32 osoby na zmianie nocnej.

Biorąc pod uwagę projektowaną aranżację, jak i sposób użytkowania budynku nie zakłada się jednoczesnego przebywania w nim wymienionej liczby osób jednocześnie. Przewiduje się maksymalnie łączny pobyt do 150 osób (część osób będzie tymi samymi użytkownikami na różnych kondygnacjach budynku). W celu określenia technicznych warunków ewakuacji ilość osób przyjęto na podstawie przeznaczenia oraz programu użytkowego (aranżacji) poszczególnych pomieszczeń.

W związku z powyższym budynek zaliczono do kategorii ZL II zagrożenia ludzi.

5. Podział na strefy pożarowe.

Część budynku objęta inwestycją została podzielona na dwie strefy pożarowe.

- SRTEFA I – (OIOM) poziom parteru w osiach „1'-7/A'-E” – strefa pożarowa o powierzchni całkowitej około 400 m²,
- SRTEFA II – pozostała część poziomu parteru, przyziemie i I piętro – strefa pożarowa o powierzchni całkowitej około 3300 m².

Powyższy podział wynika ze specyfiki i rozdziału poszczególnych funkcji użytkowych budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosząca dla budynku niskiego 5.000 m² zaliczanego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi – nie została przekroczona.

Stropy pomiędzy kondygnacjami wykonano z płyt żelbetowych o klasie REI 60 odporności ogniowej, na konstrukcji żelbetowej o klasie R 120 odporności ogniowej. Strefy te wydzielone zostały względem siebie ścianami oddzielen przeciwpożarowych o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami o klasie EI 60 odporności ogniowej. Dźwig towarowy obudowano ścianami o klasie REI120 i zamknięto na poziomie parteru drzwiami o klasie EI 60.

Odrębne strefy pożarowe wydzielone ścianami o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami o klasie EI 60 stanowią pomieszczenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (rozdzielnia elektryczna, pompownia hydrantowa).

Dwie klatki schodowe - w łączniku z segmentem „B” budynku istniejącego oraz druga łącząca trzy kondygnacje projektowanego pawilonu usytuowana w narożniku północno – wschodnim, wydzielono pożarowo ścianami o klasie REI 60 odporności ogniowej i zamknięto drzwiami o klasie EI 30, wyposażonymi w samozamykacze. Przeszklenia we wschodniej ścianie pawilonu na parterze i I piętrze tworzące ze ścianą klatki schodowej kąt prosty w pasie 4,0 m wykonano jako nieotwieralne o klasie EI 60 odporności ogniowej.

Wydzielono pożarowo przegrodami o klasie EI 60 odporności ogniowej i zamknięto drzwiami o klasie EI 30 odporności ogniowej pomieszczenia magazynowe i techniczne (serwerownię, wentylatorownię, stację pomp próżni, sprężarek, warsztat), archiwa i pomieszczenia w obrębie klatek schodowych. Rozdzielnię elektryczną zamknięto drzwiami o klasie EI 60 odporności ogniowej.

Wszystkie drzwi przeciwpożarowe zastosowane w budynku wyposażono w samozamykacze lub inne urządzenia samozamykające, a drzwi dwuskrzydłowe w regulatory kolejności zamykania skrzydeł (RKZ).

Światliki w rejonie sal operacyjnych oddzielono od przestrzeni stropodachu obudową z płyt gipsowo-kartonowych 2 x GKF 12,5 mm, o klasie EI 60 odporności ogniowej.

Szczeliny dylatacyjne w obrębie drzwi i otworów komunikacyjnych na poszczególnych kondygnacjach uszczelniono certyfikowanym systemem do klasy EI 60 odporności ogniowej.

Szachty instalacji elektrycznych oddzielono od poszczególnych kondygnacji przegrodami o klasie EI 120 odporności ogniowej z drzwiami (zamknięciami rewizyjnymi) o klasie EI 60. Obudowy pozostałych szachów wykonano o klasie EI 60 odporności ogniowej, z klapami o klasie EIS 60 odporności ogniowej i zamknięciami rewizyjnymi o klasie EI 60 odporności ogniowej.

Przewody, rury i kable zabezpieczone są w przejściach przez przegrody przeciwpożarowe przepustami o klasie EI 60 odporności ogniowej, a w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego o klasie EI 120 odporności ogniowej. Generalnie przepusty instalacyjne w elementach przegród przeciwpożarowych mają klasę odporności ogniowej EI jak te przegrody. Przejścia instalacji o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa odporności EI 60 lub REI 60,

zabezpieczone są certyfikowanymi masami ogniochronnymi również do klasy EI 60, a przejścia rur z tworzyw sztucznych kołnierzami lub opaskami ogniochronnymi według rozwiązań systemowych.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów przeciwpożarowych pojedynczych rur instalacji wodnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy bezpośrednio do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.

Przewody wentylacyjne wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, w miejscach przejść przez elementy oddzieleni przeciwpożarowych są wyposażone w certyfikowane klapy odcinające (o klasie EIS odporności co najmniej oddzielenia), bądź odcinki tranzytowe pomiędzy wydzielonymi pożarowo przegrodami zabezpieczono poprzez obudowę o klasie EI60S odporności ogniowej. Klapy odcinające wyposażone są w siłowniki uruchamiane przez centralkę systemu sygnalizacji pożaru.

Szczeliny dylatacyjne w przegrodach przeciwpożarowych oraz w obrębie drzwi i otworów komunikacyjnych pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi uszczelniono systemowo certyfikowanymi materiałami o klasie EI 120.

6. Klasa odporności pożarowej.

Pawilon zaprojektowano w klasie „B” odporności pożarowej, z elementów nierozprzestrzeniających ognia. Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych wynosi odpowiednio:

| | |
|---------------------------------|---------|
| — główne elementy konstrukcyjne | R 120, |
| — stropy | REI 60, |
| — ściany zewnętrzne | EI 60, |
| — ściany działowe | EI 30, |
| — konstrukcja dachu | R 30, |
| — przekrycie dachu | RE 30. |

Konstrukcja nośna główna budynku posiada klasę R 120. Stropy międzykondygnacyjne oraz stropodach wykonane są jako żelbetowe o klasie REI 60 odporności ogniowej.

Pasy podokienne – nadprożowe międzykondygnacyjne w ścianach zewnętrznych posiadają klasę EI 60 odporności ogniowej i wysokość co najmniej 80 cm. Przeszklenia wykonano ze szkła bezpiecznego.

Ściany zewnętrzne ocieplono metodą lekką, z zastosowaniem certyfikowanego rozwiązania systemowego spełniającego cechę nie rozprzestrzeniania ognia.

Ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych wraz z przeszkleniami wykonano w klasie EI 30 odporności ogniowej. Naświetla usytuowane w obrębie klatek schodowych i przegród przeciwpożarowych (o wielkości do 10 % ich powierzchni) posiadają klasę EI 60 odporności ogniowej.

Przestrzeń międzystropowa (powyżej sufitu podwieszonego) ani podpodłogowa (w przypadku stosowania podłóg podniesionych) nie jest wykorzystywana do wentylacji ani ogrzewania pomieszczeń (kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez tę przestrzeń zakończone są nawiewnikami i/lub wywiewnikami wykonanymi w poziomie podłogi podniesionej lub w poziomie stropu podwieszonego).

Stalowe elementy profilujące spadki z uwagi na płytę żelbetową oddzielającą stropodach nie wymagają zabezpieczenia ogniochronnego.

Wszystkie drewniane elementy konstrukcji stropodachu (płatwie, itp.) zabezpieczono przez pomalowanie certyfikowanym środkiem ogniochronnym – np. Fobos M4 lub Ogniochron do stopnia niezapalności.

Do przekrycia dachu użyto płyt cementowo-drzazgowych CETRIS BASIC, do pokrycia papy termozgrzewalnej, według rozwiązania systemowego nierozprzestrzeniającego ognia.

Podczas aranżacji pomieszczeń w przypadku wykonywania dodatkowych ścian wewnętrznych muszą one posiadać klasę EI 30 odporności ogniowej (nie dotyczy to ścian pomiędzy pomieszczeniami – zwolnionych z tego wymagania w ramach zachowania dopuszczalnej długości przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez maksymalnie trzy pomieszczenia oraz ścian podziału wewnętrznego przestrzeni wspólnych, wykonanych poniżej sufitów podwieszanych).

Ewentualnie zastosowane w budynku płyty wiórowe OSB będą niezapalne (np. płyty OSB SF-B, które posiadają klasyfikację ogniową - B, s2, d0) lub zabezpieczone zostaną przez pomalowanie certyfikowanym środkiem ogniochronnym – np. Uniepal Drew Aqua do stopnia niezapalności.

W zakresie wystroju wnętrz użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych jak również stałych wbudowanych elementów wyposażenia co najmniej trudno zapalnych,
- okładzin sufitowych i sufitów podwieszonych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, kotarach i żaluzjach, za łatwo zapalne materiały uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z niżej wymienionych kryteriów:

- $t_i \geq 4$ s,
- $t_s \leq 30$ s,
- nie występuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

7. Warunki ewakuacji.

Zapewniono możliwość przeprowadzenia sprawnej ewakuacji wszystkich przebywających osób pionowymi i poziomymi drogami ewakuacyjnymi. Łączna szerokość wyjść ewakuacyjnych odpowiada wskaźnikowi 0,6 m na każde 100 osób mogących przebywać w danej strefie lub na kondygnacji. Korytarze i przejścia komunikacyjne mają szerokość co najmniej 1,4 m. Korytarze podzielone zostały na odcinki o długości poniżej 50 m przez zastosowanie drzwi dymoszczelnych EI 60 (w budynku projektowanym). Przestrzeń nad drzwiami pomiędzy sufitem podwieszanym, a stropem również została podzielona przegrodą dymoszczelną.

Niektóre drzwi w trakcie normalnego funkcjonowania utrzymywane będą w pozycji otwartej przez elektrozamykacze. W przypadku wykrycia pożaru w budynku przez czujki, drzwi te będą zwalniane i zamykane samoczynnie na sygnał z lokalnej centrali systemu sygnalizacji pożarowej.

Komunikację wewnętrzną pionową zapewniają dwie klatki schodowe. Schody tych klatek spełniają wymagane parametry użytkowe – zaprojektowano biegi o szerokości 1,4 m i spoczniki o szerokości 1,5 m. Klatki wykonane jako żelbetowe monolityczne o klasie R 60 odporności ogniowej konstrukcji, obudowane ścianami o klasie REI 60 odporności ogniowej, zamknięte drzwiami o klasie EI 30 odporności ogniowej z samozamykaczami.

Wyjście z klatki schodowej obsługującej trzy kondygnacje zapewniono na zewnątrz na parterze poprzez drzwi o wymiarach 1,5 x 2,6 m, z klatki obsługującej pięć kondygnacji w podpiwniczeniu drzwiami o wymiarach 1,7 x 2,1 m.

Z parteru zapewniono dodatkowe wyjścia ewakuacyjne główne poprzez drzwi rozsuwane o wymiarach 1,8 x 2,6 m, z OIOM-u drzwiami o wymiarach 1,7 x 2,6 m, a w podpiwniczeniu poprzez trzy wiatrołapy z drzwiami 1,5 x 2,4 m, 1,1x2,4 m. Niezależne wyjścia zapewniono z pomieszczeń gazów medycznych, odpadów i bielizny.

Na każdym poziomie zapewniono możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy na tej samej kondygnacji – do segmentu „B”, poprzez drzwi przeciwpożarowe o klasie EI 60 odporności ogniowej.

Klatka schodowa obsługująca trzy kondygnacje na parterze wyposażona jest w ruchomą barierkę zabezpieczającą przed omyłkowym schodzeniem ewakuujących się osób do podpiwniczenia.

Szerokość drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wynosi, co najmniej 0,9 m, do sal łóżkowych 1,1 m, a do porządkowych 0,8 m. Zapewniono, aby skrzydła drzwi po otwarciu, nie ograniczały szerokości przejść w obrębie korytarzy (zastosowano drzwi wykładane lub wyposażone w samozamykacz). Zapewniono odpowiednie szerokości drzwi w pomieszczeniach, przez które może odbywać się ruch pacjentów na wózkach lub łóżkach.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz.

Wszystkie drzwi ewakuacyjne są otwierane na zewnątrz i mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle.

Drzwi rozsuwane (także przesuwne wykorzystywane do celów ewakuacji) zastosowane w wejściu głównym, śluzie na I piętrze, do sal operacyjnych i wybudzeń są wykonane w konstrukcji zapewniającej im otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania oraz samoczynne ich rozsunięcie i pozostanie w pozycji otwartej w razie pożaru lub awarii drzwi.

Długości dojsć ewakuacyjnych wynoszą do 10 m przy jednym dojsciu i 40 m przy dwóch dojsciach ewakuacyjnych, natomiast długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekraczają 35 m. Wartości dopuszczalnych długości dojsć i przejść ewakuacyjnych są zachowane.

W pomieszczeniach po wykonanych docelowo aranżacjach długości przejść ewakuacyjnych nie będą przekraczać 40 m oraz prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia (nie dotyczy śluz sanitarnych).

Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego i oznakowane zgodnie z PN-N-01256-02:1992, w sposób zapewniający dostarczenie niezbędnych informacji do ewakuacji.

W łączniku zaprojektowano dźwig obsługujący wszystkie kondygnacje sąsiadujących pawilonów – projektowanego i istniejącego. W przypadku wykrycia pożaru w budynku dźwig zjeżdżał będzie do podpiwniczenia, a następnie drzwi zostaną otwarte oraz zablokowane będzie dalsze jego funkcjonowanie. W przypadku zaniku zasilania energetycznego dźwig zjeżdżać będzie do najbliższej kondygnacji, po czym nastąpi otwarcie drzwi.

Kabina dźwigu wyposażona będzie w oświetlenie ewakuacyjne oraz intercom, umożliwiającą komunikację z obsługą szpitala.

8. Instalacje użytkowe.

1) Instalacje elektryczne.

Pawilon zasilany jest z dwóch niezależnych źródeł energii elektrycznej, kablami prowadzonymi odrębnymi trasami w ziemi. Przewidziano wzajemne rezerwowanie odbiorów poprzez układ samoczynnego załączania rezerwy.

Przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe są zabezpieczone do wartości EI odporności ogniowej tych przegród. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane są uszczelnione materiałami niepalnymi. Szachty kablowe wydzielone są elementami o klasie REI 120 odporności ogniowej z zamknięciami rewizyjnymi także o klasie EI 60, wyposażonymi w samozamykacze.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu budynku zabezpieczone będą przed możliwością przedostawania się gazu do budynku.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, posiadają osłony lub obudowy o klasie odporności ogniowej EI 30.

2) Instalacja odgromowa.

Budynek chroniony jest instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, za pomocą zwodów poziomych niskich nieizolowanych, z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących. Zwody poziome wykonano za pomocą drutu FeZn $\phi 8$, przy zastosowaniu warstwy wewnętrznej ocieplenia stropodachu z wełny mineralnej. Urządzenia i elementy zastosowane ponad pokryciem dachu chronione są zwodami podwyższonymi. Do instalacji podłączono wszystkie urządzenia metalowe zlokalizowane na dachu – wentylatory, centrale klimatyzacyjno - wentylacyjne, itp. Punkty kontrolno – pomiarowe zainstalowano na dachu.

3) Instalacja wentylacyjna.

Na otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, grzewczych, wentylacji i klimatyzacji zastosowano materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Urządzenia i przewody wentylacyjne (klimatyzacyjne) w pomieszczeniach zostaną wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- przewody wentylacyjne powinny będą wykonane z materiałów niepalnych,
- palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia,
- przewody wentylacyjne w przejściach ich przez ściany i stropy przegród przeciwpożarowych zostaną wyposażone w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS danej przegrody,
- Odcinki tranzytowe przewodów wentylacyjnych pomiędzy pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo zostaną obudowane okładzinami o klasie EIS 60 odporności ogniowej.

Wykrycie pożaru w budynku powodować będzie wyłączenie klimatyzacji i wentylacji mechanicznej bytowej oraz zamknięcie wszystkich klapy odcinających zastosowanych w kanałach i przewodach wentylacyjnych.

Maszynownie wentylacyjną wydzielono elementami o klasie REI 60 odporności ogniowej i zamknięto drzwiami o klasie EI 30 z samozamykaczami.

4) Instalacje grzewcze i sanitarne.

Zasilanie w energię ciepłą zapewniono z sieci miejskiej. Węzeł cieplny oraz kotłownia zapewniająca rezerwowe źródło ogrzewania znajdują się w segmencie „B” budynku istniejącego na poziomie piwnicy i zostały wydzielone pożarowo.

9. Systemy i urządzenia przeciwpożarowe.

1) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W projektowanym budynku instalacja elektryczna została wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ do wszystkich obwodów, poza związanymi z funkcjonowaniem urządzeń przeciwpożarowych w budynku. Wyłączenie realizowane jest przy pomocy przycisku zdalnego wyłączenia. Niezależnym przyciskiem realizowane jest wyłączenie pożarowe UPS-u medycznego. Przyciski wyłączenia pożarowego zlokalizowane są na parterze, przy wejściu do budynku od strony północnej (wiatroła obok pomieszczenia portierni i ochrony). Sterowanie wyłączników zapewniono kablem o klasie PH 90 odporności ogniowej. Lokalizację przeciwpożarowego wyłącznika prądu oznakowano zgodnie z PN-N-01256-04:1997.

Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie powoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, ani agregatu prądotwórczego. Użycie przycisku pożarowego wyłączającego UPS medyczny po uzgodnieniu z personelem medycznym obiektu.

2) Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

W budynku objętym projektem wykonane jest oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne), zgodne z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne w całym pawilonie – dotyczy to dróg ewakuacyjnych, sal operacyjnych, zabiegowych i wybudzeń, pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, jak również miejsc przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz budynku.

W pomieszczeniach, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie awarii podstawowego zasilania - w salach operacyjnych i pomieszczeniach zabiegowych zastosowano oświetlenie awaryjne zapasowe.

Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące minimum 1,0 lx na poziomie posadzki, 5,0 lx przy urządzeniach przeciwpożarowych, działające przez 1 godzinę od zaniku zasilania podstawowego. W pomieszczeniach technicznych będzie zapewnione natężenie oświetlenia wynoszące nie mniej niż 5,0 lx.

W oświetleniu zapasowym czas działania oświetlenia dobrano odpowiednio do wykonywanych czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniu.

Zastosowano oprawy zasilane z centralnej baterii (pracującej w sieci IT), z kablami o klasie PH90 odporności ogniowej z centralką nadzorującą stan ich funkcjonowania. Oświetlenie realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki kierunkowe podświetlane na drogach ewakuacyjnych, wykonano w funkcji „na

PROJEKT BUDOWLANY

pawilonu szpitalnego dla potrzeb bloku operacyjnego, OIOM-u i przychodni przyszpitalnych,
na terenie Szpitala Miejskiego w Sosnowcu, przy ul. Zegadłowicza 3
działka nr 4373; obręb: 0011 Sosnowiec

jasno", jako świecące w trakcie normalnego użytkowania. Oprawy indywidualne w przestrzeniach narażonych na działanie warunków atmosferycznych, zastosowano jako zabezpieczone przed ich niekorzystnym wpływem.

3) Instalacja hydrantowa.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych, zasilaną z istniejącej sieci na terenie Szpitala jako obwodową, odrębną od wody użytkowej. Sieć hydrantowa szpitala jest zasilana poprzez zestaw pompowy, zapewniający podniesienie ciśnienia ze zbiornika zapasu o pojemności 50m³ (lokalizacja – segment „C” istniejącego budynku). Zastosowano hydranty HW-25-W30-K szafkowe z wężem gumowym półsztywnym na zwijadle (o długości węża 30m i zasięgu 33m). Hydranty rozmieszczono w sposób zapewniający dostęp do wszystkich pomieszczeń, w ilości po dwa lub trzy na kondygnacji. Wymagane parametry to wydajność 2,0 dm³/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa, dla jednocześnie działających dwóch hydrantów, potwierdzona protokołem z prób przedodbiorowych. Zainstalowano wodomierz o przepustowości, co najmniej 7,2 m³/h.

Instalacja posiada doprowadzenie wody z dwóch stron. Zapewniono możliwość odłączenia zasuwami przewodów pomiędzy doprowadzeniami. Zapas wody uwzględnia ponad 2-godzinny czas pracy instalacji hydrantowej.

Lokalizację hydrantów oznakowano zgodnie z PN-ISO 7010:2012. Zastosowano hydranty posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Uwaga:

Pomieszczenie pompowni i zbiornika zapasu wody, wydzielone zostało przegrodami o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami EI 60 z samozamykaczem. W przypadku połączenia instalacji hydrantowej z bytową zostanie zastosowany elektrozawór, bądź zawór pierwszeństwa. Opisywane pomieszczenia i zabezpieczenia zlokalizowane są w segmencie „C” istniejącego budynku i nie są przedmiotem niniejszego projektu.

4) System sygnalizacji pożaru.

Projektowany budynek zostanie podłączony do istniejącego w obiekcie adresowalnego systemu sygnalizacji pożaru, zapewnia pełną ochronę pawilonu. Oznacza to, że chronione są wszystkie zasadnicze pomieszczenia. Zwolnionymi z ochrony są jedynie sanitariaty (łazienki z suszarkami lub ogrzewaczami przepływowymi chronione są czujkami optycznymi) i kanały wentylacyjne.

Zastosowano instalację adresowalną, pętlową gwarantującą wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania, pracującą w układzie dialogowym. Steruje ona urządzeniami wykonawczymi (oddymianiem klatek schodowych, wyłączaniem wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, zamykaniem wyposażonych w siłowniki elektryczne klap przeciwpożarowych w przewodach wentylacyjnych, sprowadzaniem

dźwigu do podpiwniczenia, otwieraniem drzwi rozsuwanych, zwalnianiem drzwi przeciwpożarowych normalnie utrzymywanych w pozycji otwartej).

Wszystkie podstawowe elementy instalacji (czujki, izolatory, gniazda, elementy sterujące i wyjściowe, centrala sygnalizacji, zasilacze, ręczne ostrzegacze pożarowe, sygnalizatory akustyczne, zwalniaki, sterowniki, siłowniki), posiadają certyfikaty zgodności. Zastosowano kable typu YnTKSYekw linii dozorowych, HDGs PH30 linii sterujących oraz YnTKSY linii sygnalizacji zwrotnej, również posiadające certyfikaty zgodności. Instalacja została zaprojektowana, w oparciu o PKN-CEN/TS 54-14. *Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalacji, odbioru, eksploatacji i konserwacji.*

Pomieszczenia chronione są jako podstawową czujką dymu, przydatną do wykrywania wszystkich rodzajów pożarów od TF1 do TF6. W pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeniach międzystropowych zainstalowano także czujki optyczne dymu. W obrębie pomieszczeń socjalnych zamontowano czujki temperaturowe, nadmiarowo – różniczkowe. Pozostałe pomieszczenia, podobnie jak drogi ewakuacyjne, chronione będą czujkami dymowymi.

W całym budynku zgodnie z zasadami projektowania rozmieszczono ręczne ostrzegacze pożarowe. Odległość przejścia do najbliższego nie przekroczy 30 m.

Centrala sygnalizacji pożaru zlokalizowana w istniejącym segmencie w nadzorowanym pomieszczeniu ochrony (chronionym czujką i ręcznym ostrzegaczem pożarowym), w którym znajduje się szczegółowy plan budynku, umożliwiający obsłudze szybką lokalizację zdarzenia.

Centrałka sygnalizacji pożarowej podłączona jest w systemie monitorowania sygnałów pożarowych do Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Sosnowcu, w oparciu o pisemne uzgodnienie warunków transmisji alarmów z Komendantem Miejskim PSP.

Projekt wykonawczy zawierał będzie szczegółowy algorytm wysterowań opracowany według następującego scenariusza działania systemów, instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, uwzględniającego:

- uruchomienia klap oddymiających klatki schodowe,
- zjazdu na podpiwniczenia, otwarcia drzwi i blokady dalszego działania dźwigów,
- wyłączenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- zamknięcia klap odcinających w przewodach wentylacyjnych,

- zamknięcia drzwi przeciwpożarowych/dymoszczelnych, utrzymywanych w trakcie normalnej eksploatacji w pozycji otwartej,
- zwolnienia drzwi ewakuacyjnych objętych kontrolą dostępu,
- otwarciu drzwi rozsuwanych (przesuwanych),
- transmisji sygnału pożarowego w systemie monitoringu do KM PSP.

Ponadto w projekcie wykonawczym zawarte zostaną informacje dotyczące:

- nadzorowanych stref i pomieszczeń z rozmieszczeniem czujek (na rzutach i schemacie zbiorczym),
- doboru czujek do spodziewanego rodzaju pożaru oraz warunków otoczenia,
- szczegółowych warunków lokalizacji centrali sygnalizacyjnej,
- obliczenia pojemności akumulatorów zasilających,
- sposobu prowadzenia pętli i warunków zasilania centrali,
- urządzeń współpracujących z centralą sygnalizacji.

Poszczególne zasadnicze elementy systemu sygnalizacji oraz urządzenie transmisji alarmów (UTA) posiadać będą świadectwa dopuszczenia i certyfikaty zgodności.

5) Oddymianie klatek schodowych (budynek projektowany)

Instalację oddymiania klatek wykonano w oparciu o *PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania*.

Wydzielone pożarowo ewakuacyjne klatki schodowe wyposażone są w samoczynne urządzenia oddymiające klapami dymowymi. Czynna powierzchnia klapy dymowej w danej klatce schodowej wynosi nie mniej niż 5 % rzutu poziomego klatki, przy czym nie mniej niż 1,0 m². Zastosowano klapy oddymiające w klasie B₃₀₀ 30.

Zaprojektowano klapy dymowe C 120 z owiewkami i dyszami kierującymi, jedną w klatce obsługującej trzy kondygnacje o powierzchni czynnej powyżej 1,04 m² i dwie w klatce łącznika o powierzchni czynnej co najmniej 2,5 m². W klatce niższej zastosowano klapę z funkcją wylazu dachowego. Zapewniono ich otwieranie samoczynne, poprzez system sygnalizacji pożaru oraz ręcznie, przyciskami dostępnymi ze spoczników na parterze i ostatnim piętrze.

Zapewniono odpowiednie napowietrzenie klatek schodowych. Powierzchnia otworów wlotowych powietrza wynosi 130% powierzchni czynnej klap dymowych. W tym celu drzwi z klatek prowadzące na zewnątrz budynku wyposażono w blokady mechaniczne (zapadki przypodłogowe). Wprowadzony zostanie zapis w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego budynku, że „W przypadku pojawienia się dymu w danej

klatce schodowej drzwi wyjściowe zostaną otwarte ręcznie i zablokowane w pozycji otwartej, celu zapewnienia wymaganego napływu powietrza do oddymiania”.

10. Gaśnice.

Pawilon wyposażono w gaśnice przenośne proszkowe GP-6 (ABC) spełniające wymagania PN-EN. Gaśnice rozmieszczono w szafkach hydrantowych, a pozostałe na uchwytych ściennych i oznakowano miejsca ich usytuowania zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-ISO 7010:2012. Przyjęto po cztery gaśnice na kondygnacji, a ponadto w rozdzielni elektrycznej umieszczono gaśnicę śniegową GS-5 i koc gaśniczy z tkaniny szklanej. Zastosowano wyłącznie gaśnice posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP.

11. Sieć hydrantowa.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszącą 20 dm³/s zapewniają dwa hydranty nadziemne DN 80, zainstalowane na sieci wodociągowej, usytuowane w odległości 20 m od narożników wschodniej elewacji pawilonu.

Przewiduje się działanie jednocześnie dwóch hydrantów zewnętrznych (o łącznej wydajności 20 dm³/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa, potwierdzonej protokołem z prób).

12. Droga pożarowa.

Droga pożarowa doprowadzona jest od strony wschodniej pawilonu, z zachowaniem odległości 5,0 m od elewacji. Posiada ona nawierzchnię asfaltową o szerokości co najmniej 5,0 m, nacisku na oś 100 kN, zewnętrzne promienie 11 m i zakończona jest placem manewrowym po stronie południowo-wschodniej o wymiarach 20 x 20 m.

Pomiędzy tą drogą, a wejściami ewakuacyjnymi zapewniono utwardzone dojścia o szerokości 1,5 m. W tym obszarze nie występują żadne stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa o wysokości przekraczającej 3m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

13. Uwagi dodatkowe.

1. Przed oddaniem budynku do użytkowania zostanie poddana aktualizacji zostanie *Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego budynku...*, zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów zawierająca m.in. plany obiektu z uwzględnieniem wymaganych danych graficznych.
2. Pomieszczenia i urządzenia w budynkach będą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012, poz. 739).
3. Sporządzone zostaną projekty wykonawcze instalacji:
 - elektrycznej (w tym oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, przeciwpożarowego wyłącznika prądu i ochrony odgromowej),
 - sieci i instalacji hydrantowej,
 - wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, w tym rozmieszczenia przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacyjnych,
 - systemu sygnalizacji pożaru,
 - oddymiania klatek schodowych,Projekty te zostaną odrębnie uzgodnione w zakresie zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Warunkiem dopuszczenia tych instalacji do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.
4. Wszystkie zastosowane wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej będą posiadać aktualne dopuszczenie do obrotu w formie świadectw dopuszczenia, aprobat technicznych, certyfikatów lub deklaracji zgodności i będą zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.
5. Przy wejściu głównym w widocznym miejscu będzie umieszczona instrukcja postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.