

Spis treści

Spis treści	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	4
OPIS PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.....	5
1 Podstawa opracowania	5
2 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.....	5
3 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	5
3.1 Sposób użytkowania	5
3.2 Program użytkowy	5
3.3 Charakterystyka programowo-technologiczna	5
3.3.1 Rodzaje i wielkości usług.....	5
3.3.2 Rodzaje procesów technologicznych	6
4 Układ przestrzenny, forma architektoniczna, dostosowanie do ustaleń prawa miejscowego.....	13
4.1 Układ przestrzenny	13
4.2 Forma architektoniczna	13
4.3 Sposób dostosowania do wymogów zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	14
5 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	14
6 Opinia geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	15
7 Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.....	15
8 Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	15
9 Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w tym osoby starsze.....	15
10 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	15
10.1 zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych	15
10.2 emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	16
10.3 rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów	16
10.4 właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	16
10.5 wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	16
11 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	17
11.1 Szacunek rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej	17
11.2 Dostępne nośniki energii	17
11.3 Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej (systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub hybrydowego).....	17
11.4 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię	17

11.5	Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.....	19
12	Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej (zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).....	19
13	Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem	20
13.1	Instalacje sanitarne	20
13.1.1	Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego	20
13.1.2	Instalacje wodociągowe	21
13.1.3	Instalacje kanalizacji sanitarnej	21
13.1.4	Instalacje kanalizacji deszczowej	22
13.1.5	Instalacje wentylacji i klimatyzacji.....	22
13.2	Instalacje elektryczne	24
13.3	Instalacje teletechniczne.....	26
14	Warunki ochrony przeciwpożarowej	27
14.1	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu	27
14.2	Przeznaczenie obiektu, powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	27
14.3	Charakterystyka zagrożenia pożarowego	28
14.4	Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania	28
14.5	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń	28
14.6	Podział na strefy pożarowe i dymowe	29
14.7	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	29
14.8	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	29
14.9	Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczenia zagrożone wybuchem	31
14.10	Techniczne warunki ewakuacji	31
14.11	Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych	33
14.12	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz drogi pożarowe.....	33
14.13	Odległości od budynków sąsiadujących	33
14.14	Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej	34
15	Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej	34
	KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM UPRAWNIENI BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	35

SPIS RYSUNKÓW:

NAZWA RYSUNKU	BRANŻA	SKALA	NR RYSUNKU
RZUT POZIOMU -1	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-1R-101-00

RZUT POZIOMU 0	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-R0-102-00
RZUT 1 PIĘTRA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-R1-103-00
RZUT 2 PIĘTRA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-R2-104-00
RZUT 3 PIĘTRA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-R3-105-00
RZUT 4 PIĘTRA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-R4-106-00
RZUT DACHU	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-RD-107-00
PRZEKRÓJ A-A	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-PE-201-00
PRZEKRÓJ B-B	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-PE-202-00
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-EL-301-00
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-EL-302-00
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-EL-303-00
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-EL-304-00
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA	ARCHITEKTURA	1:100	296-PB-A-EL-305-00
RZUT POZIOMU -1	TECHNOLOGIA	1:100	296-PB-T-1R-101-00
RZUT POZIOMU 0	TECHNOLOGIA	1:100	296-PB-T-R0-102-00
RZUT 1 PIĘTRA	TECHNOLOGIA	1:100	296-PB-T-R1-103-00
RZUT 2 PIĘTRA	TECHNOLOGIA	1:100	296-PB-T-R2-104-00
RZUT 3 PIĘTRA	TECHNOLOGIA	1:100	296-PB-T-R3-105-00
RZUT 4 PIĘTRA	TECHNOLOGIA	1:100	296-PB-T-R4-106-00

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.), oświadczam, że

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY, będący elementem **projektu budowlanego** pod nazwą:

**ROZBUDOWA WIELKOPOLSKIEGO CENTRUM SPECJALISTYCZNEGO: BUDYNEK "F" ORAZ SOR Z
PODJAZDEM DLA KARETEK I UKŁADEM DROGOWYM,**

UL. JURASZÓW 7/19, 60-479 POZNAŃ

został wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami Prawa Budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

FUNKCJA	IMIE, NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ / SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Piotr Czech	MA/005/10 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marcin Ratajczak	MA/084/09 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	

OPIS PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Specyfikacja Warunków Zamówienia (SWZ).
- Opis przedmiotu zamówienia.
- Koncepcja projektu zaakceptowana przez Zleceniodawcę.
- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego, towarzyszące akty wykonawcze i przepisy odrębne.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Wytyczne i ustalenia z Inwestorem oraz Użytkownikiem obiektu.
- Wizja lokalna.

2 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa Wielkopolskiego Centrum Specjalistycznego położonego przy ul. Juraszów 7/19 w Poznaniu. W ramach rozbudowy zostanie dobudowany budynek „F” wraz z przebudową części pomieszczeń na kondygnacji 0 w istniejącym budynku „B” oraz rozbudowany budynek „D”. Oba budynki o funkcji szpitalnej.

Projektowany obiekt budowlany zakwalifikowano do kategorii XI.

3 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

3.1 Sposób użytkowania

Nowy budynek „F” oraz rozbudowywany budynek „D” będą użytkowane jako szpital.

3.2 Program użytkowy

W nowy budynek „F” będzie zlokalizowany oddział ratunkowy z ciepłym podjazdem dla karet, poradnie szpitalne, poradnie specjalistyczne, opieki nocnej i świątecznej, blok porodowy, oddziały perinatologii, ginekologii, położnictwa, neonatologii oddziały łóżkowe.

Budynek „D” zostanie rozbudowany pod istniejącym blokiem operacyjnym o zespół szpitalnego oddziału ratunkowego. Program ten został uzupełniony o niezbędne laboratoria i pomieszczenia techniczne.

Szczegółowe zestawienie funkcji poszczególnych pomieszczeń zostało przedstawione na rysunkach rzutów.

3.3 Charakterystyka programowo-technologiczna

3.3.1 Rodzaje i wielkości usług

POZIOM -1:

- Patomorfologia /poza zakresem opracowania/
- Pomieszczenia techniczne
- Szatnie z węzłami sanitarnym dla personelu /162 os/
- Zaplecze magazynowe

PARTER:

- Szpitalny Oddział Ratunkowy wraz z Nocną i Świąteczną Opieką Zdrowotną
- Poradnie szpitalne
- Laboratorium histopatologiczne

- Szkoła rodzenia
- Odbiór materiału brudnego i zwłok
- Rezerwowe pomieszczenia na prowadzenie usług medycznych/poza zakresem opracowania/

1 PIĘTRO:

- Poradnie szpitalne
- Pomieszczenia techniczne

2 PIĘTRO:

- Blok porodowy
 - Sale porodowe / 6 sal/
 - Sale cesarskich cięć z zapleczem /2sale/
- Oddział perinatologii 23 łóżka
- Oddział ginekologii 15 łóżek + wzmożony nadzór pooperacyjny 2 łóżka
- Zaplecze personelu
- Połączenie poprzez śluzy pacjenta i personelu z istniejącym blokiem operacyjnym

3 PIĘTRO:

- Oddział położniczy -22 łóżka
- Oddział neonatologiczny -40 łóżek
- Oddział łóżkowy -14 łóżek +wzmożony nadzór pooperacyjny 4 łóżka

4 PIĘTRO:

- Oddział łóżkowy -37 łóżka + wzmożony nadzór pooperacyjny 4 łóżka
- Oddział łóżkowy -36 łóżka + wzmożony nadzór pooperacyjny 3 łóżka

3.3.2 Rodzaje procesów technologicznych

3.3.2.1 Szpitalny Oddział Ratunkowy

Lokalizacja

Szpitalny Oddział Ratunkowy znajduje się na parterze w poziomie podjazdu ambulansów medycznych i dojścia pacjentów pieszych.

Wejście i dojazd do oddziału ratunkowego jest niezależne od innych wejść do Szpitala. Wewnątrz oddziału zaprojektowano bezkolizyjne trakty komunikacyjne, funkcjonujące niezależnie od ogólnodostępnych traktów szpitalnych.

Oddział będzie dysponował całodobowym lądowiskiem śmigłowca ratunkowego zlokalizowanego na terenie szpitala

Struktura oddziału

Szpitalny Oddział Ratunkowy składać się będzie z następujących obszarów:

Obszar nr 1 – segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć.

Obszar nr 2 – resuscytacyjno zabiegowy

Obszar nr 3 - wstępnej intensywnej terapii

Obszar nr 4 – terapii natychmiastowej

Obszar nr 5 - obserwacji

Obszar nr 6 – konsultacyjny

Obszar nr 7 –zaplecze administracyjno-gospodarcze

Obszar nr 8 - świąteczna i nocna opieka

Nr 1 .Obszar segregacji medycznej , rejestracji i przyjęć.

Obszar zlokalizowany bezpośrednio przy wejściu i wjeździe do oddziału celem:

- przeprowadzenia wstępnej oceny pacjenta i bezkolizyjnego transportu do innych obszarów Szpitala;
- jednoczesnego przyjęcia i segregacji medycznej co najmniej trzech pacjentów;
- bliskiego dostępu do poczekalni dla pacjentów i ich rodzin;
- przeprowadzenia wywiadu zdrowotnego od zespołów ratownictwa medycznego oraz od pacjentów i ich rodzin.

W obrębie obszaru segregacji zostaje zlokalizowane stanowisko oceny pacjenta wyposażone w środki łączności pomiędzy centralą powiadamiania ratunkowego, zespołami ratownictwa medycznego, oddziałami szpitala oraz kompleksową łączność wewnątrzszpitalną, a także system bezprzewodowego przywoływania osób.

W tym obszarze lokalizuje się również stanowisko rejestratora wyposażone w sprzęt informatyczny służący do rejestracji i przyjęć pacjentów oraz automat biletowy ,wyświetlacz zbiorczy ,terminal stanowiskowy , wyświetlacz stanowiskowy, nabiurkowa drukarka do biletów, kardiomonitor i tablety medyczne dla osób przeprowadzających segregację medyczną.

Przy wejściu do obszaru segregacji i przyjęć zlokalizowano stanowisko dekontaminacji ,pomieszczenie mycia wózków, magazyn desek ortopedycznych , pomieszczenie izolatki z węzłem sanitarnym oraz węzeł sanitarny wyposażony w natrysk i wózek –wannę przystosowany dla osób niepełnosprawnych , w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich

Nr 2.Obszar resuscytacyjno – zabiegowy

Obszar składa się z 1 sali resuscytacyjno zabiegowej z 2 stanowiskami resuscytacyjnymi.

Wyposażenie stanowiska resuscytacyjnego zabiegowego przystosowane jest do:

- monitorowania i podtrzymywania funkcji życiowych,
- prowadzenia resuscytacji krążeniowo - oddechowej, mózgowej,
- prowadzenie resuscytacji około urazowej
- wykonywania podstawowego zakresu wczesnej diagnostyki i wstępnego leczenia urazów,
- innych działań ratunkowych mających na celu wyeliminowanie zagrożenia życia pacjentów dorosłych i dzieci.

Wyposażenie Sali Resuscytacyjno- Zabiegowej jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r.

Nr 3. Obszar wstępnej intensywnej terapii.

Do zadań obszaru należy w szczególności :

- monitorowania i podtrzymywania funkcji życiowych,
- prowadzenia resuscytacji krążeniowo - oddechowej, mózgowej,
- wykonywania pełnego zakresu wczesnej diagnostyki i wstępnego leczenia ,
- prowadzenia resuscytacji płynowej,
- leczenia bólu,
- wstępnego leczenia zatruć,
- opracowywania chirurgicznego ran i drobnych urazów,

Obszar ten lokalizuje się w sąsiedztwie obszaru resuscytacji obok sal zabiegowych z łatwym dostępem z sali resuscytacyjno - zabiegowej oraz z obszaru segregacji medycznej.

Nr 4. Obszar terapii natychmiastowej

Obszar składa się z sali opatrunków gipsowych i dwóch sal zabiegowych, umożliwiających wykonywanie zabiegów chirurgicznych w pełnym znieczuleniu ogólnym oraz wyposażone w stół zabiegowy z lampą operacyjną, aparat do znieczulenia z zestawem monitorującym, gazy medyczne, punkty poboru energii elektrycznej, niezbędne narzędzia chirurgiczne.

Nr 5. Obszar obserwacyjny.

Obszar zlokalizowano w bezpośrednim kontakcie z wewnętrzną komunikacją Szpitala oraz w pobliżu obszaru segregacji medycznej i przyjęć zakładając ruch postępowy pacjentów z innych obszarów w kierunku tego obszaru.

Obszar obserwacji posiadać będzie 11 stanowisk łóżkowych oraz 4 sal obserwacyjnych 1 stanowiskowych z możliwością izolacji pacjentów i wyprowadzeniem ich na zewnątrz budynku

Wyposażenie obszaru obejmujące wykonywanie czynności medycznych umożliwiać będzie:

- monitorowanie rytmu serca i toru oddechowego,
- nieinwazyjne monitorowanie ciśnienia tętniczego krwi,
- monitorowanie wysycenia tlenowego hemoglobiny,
- pomiar temperatury powierzchniowej i głębokiej
- stosowanie biernej tlenoterapii,
- prowadzenie infuzji dożylnych,
- podjęcie natychmiastowej resuscytacji z defibrylacją i udrożnieniem dróg oddechowych na drodze intubacji, lub konikotomii.

Nr 6. Obszar konsultacyjny.

Zlokalizowany został w formie wydzielonego zespołu pomieszczeń z własną poczekalnią. Obszar ten posiada 5 gabinetów badań lekarskich połączonych z poczekalnią dla pacjentów. Wyposażenie medyczne umożliwia przeprowadzenie badań lekarskich i konsultacji.

Nr 7. Zaplecze administracyjno gospodarcze.

Obszar zaplecza obejmuje: pokój ordynatora oddziału SOR oraz zastępcy z sekretariatem, pokój dla pielęgniarek, pokój dla ratowników, 2 dyżurki lekarzy z węzłami sanitarnymi. Pokoje socjalne dla personelu zlokalizowano w obszarze przyjęć

Obszar nr 8- świąteczna i nocna opieka

W bezpośrednim sąsiedztwie przyjęć i segregacji zaprojektowano świąteczną i nocną opiekę medyczną gdzie kierowani będą pacjenci wymagający opieki doraźnej.

W obszarze SOR zaprojektowano gabinet RTG ze stacjonarnym aparatem rentgenowskim do badań o szerokim spektrum.

Do badań radiologicznych pacjent wchodzi przez pomieszczenie kabiny do rozbierania lub bezpośrednio do gabinetu. Wyniki zostają przesłane drogą elektroniczną do odpowiedniego gabinetu badań.

*Pomieszczenia pracowni rentgenowskiej

- Ze względu na obecność promieniowania rtg ściany należy wykonać wraz z osłonami z blachy Pb.
- Drzwi do pracowni należy wyposażyć w blokadę sprzężoną z lampą RTG wysokiego napięcia.
- Nad drzwiami należy zainstalować lampę ostrzegawczą promieniowania jonizującego.
- Instalację technologiczną aparatury należy prowadzić w kanałach podłogowych według wytycznych producenta.

- Należy wykonać instalację głosową pomiędzy sterownią a pacjentem według projektu instalacji elektrycznych.

Aparat RTG musi zapewniać badania kostne, badania z kontrastem, badania klatki piersiowej.

Droga personelu

Szatnie dla personelu znajdują się w projektowanym budynku . Komunikacją ogólną personel przechodzi na swoje stanowiska pracy. Pracownikom zapewniono zaplecze socjalne i sanitarne.

Droga materiału

Materiał czysty z Centralnej Sterylizacji będzie dostarczany drogą poziomą w wózkach hermetycznych. Bielizna czysta z pralni będzie dostarczana w wózkach transportowych hermetycznych bezpośrednio z magazynu bielizny czystej i umieszczana w magazynach na oddziale.

Materiał biologiczny pobrany od pacjentów do badania będzie dostarczany do istniejącego laboratorium.

Lekarstwa z apteki będą transportowane w wózkach hermetycznych komunikacją ogólną.

Pomieszczenia brudowników zostaną wyposażone w myjnie do basenów i kacek.

Bielizna brudna będzie składowana w magazynach bielizny brudnej w szczelnych opakowaniach, potem będzie przewożona do pomieszczenia magazynu centralnego bielizny brudnej.

3.3.2.2 Poradnie szpitalne

W skład przychodni wchodzi poradnie szpitalne.

Droga pacjentów

Pacjent po wejściu do szpitala zostawia wierzchnią odzież w centralnej szatni i przechodzi do przychodni gdzie jest rejestrowany do poszczególnych poradni lub gabinetów diagnostycznych. W obszarze poczekalni zaprojektowano pomieszczenia sanitarne dla pacjentów, zaplecze magazynowe , pomieszczenia socjalne dla personelu.

Droga personelu

Personel korzysta z szatni , a następnie komunikacją ogólną przechodzi na swoje stanowiska pracy. Pracownikom zapewniono zaplecze socjalne i sanitarne.

Droga materiału

Materiał czysty (sprzęt i bielizna) dostarczana jest komunikacją ogólną w szczelnych wózkach transportowych z Centralnej Sterylizacji i magazynu bielizny do magazynów znajdujących się na oddziale.

Materiał brudny pakowany jest w szczelne opakowania i przenoszony do magazynu brudnego, skąd przewożony jest komunikacją ogólną do centralnej sterylizacji lub pralni.

3.3.2.3 Patomorfologia

Szczegółowe rozwiązania w innym etapie opracowania.

3.3.2.4 Laboratorium histopatologiczne

Droga materiału

Materiał do badań będzie dostarczany do laboratorium poprzez pomieszczenie odbioru a następnie zostanie przekazany do pracowni badań.

Wyniki badań będą przesłane drogą elektroniczną do poszczególnych działów diagnostyki, z których zostały zlecone.

Droga personelu

Szatnie dla personelu znajdują się w strefie wejściowej na przestrzeń laboratoryjną.

Pracownikom zapewniono zaplecze socjalne i sanitarne.

Droga materiału

Materiał czysty (sprzęt, materiały jednorazowe, szkło laboratoryjne itp.) dostarczany jest komunikacją ogólną w szczelnych wózkach transportowych do magazynów znajdujących się na oddziale.

Wyniki dla pacjentów hospitalizowanych będą przekazywane drogą elektroniczną na poszczególne oddziały.

3.3.2.5 Oddziały łóżkowe

Zestawienie ilości łóżek na poszczególnych oddziałach:

LP	LOKALIZACJA	ILOŚĆ ŁÓŻEK	ILOŚĆ ŁÓŻEK NADZÓR POOPERACYJNY , INTENSYWNA OPIEKA
1	PARTER		
	SOR	16	2
2	2 PIĘTRO		
	Blok porodowy	3	5
	Oddział perinatologii	23	-
	Oddział ginekologii	15	2
3	3 PIĘTRO		
	Oddział położniczy	22	-
	Oddział neonatologii	30	10
	Oddział łóżkowy	14	4
4	4 PIĘTRO		
	Oddział łóżkowy	37	4
	Oddział łóżkowy	36	3
	RAZEM	196	30
	OGÓŁEM	226	

Oddziały posiadają wszystkie niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania pomieszczenia: magazyny bielizny brudnej i czystej, salę zabiegową , posterunki pielęgniarstwa z pomieszczeniem przygotowawczym, pomieszczenia brudownika wyposażonego w myjnię dezynfektor , łazienki dla pacjentów leżących, kuchenkę oddziałową, zaplecze dla personelu.

Zaprojektowano pokoje łóżkowe 2-osobowe , 3-osobowe, 4 osobowe i 1-osobowe z węzłami wyposażonymi w pochwyty przy muszlach klozetowych i natryskach .Nad łóżkami pacjentów będą zamontowane panele instalacyjne dla niezbędnych instalacji gazów medycznych tlenu i próżni, podłączeń elektrycznych dla sprzętu medycznego, gniazda wyjściowe dla telefonów, teletechniki oraz instalacji przyzywowej.

Pokoje łóżkowe wyposażone będą w odbiorniki telewizyjne. Wzdłuż korytarza zamontowane będą pochwyty dla pacjentów na wysokości 90cm oraz odbojnice dla ochrony ścian przed uszkodzeniem.

Droga pacjentów

Pacjent na oddział zostaje przyjęty w budynku na Oddziale SOR lub na Izbie przyjęć . Po przetransportowaniu na oddział trafia do przydzielonego pokoju. Odzież pacjentów przechowywana jest w pokoju chorego w specjalnie zaprojektowanych do tego celu szafach. Dodatkowo zaprojektowano depozyt ubrań w budynku

Droga personelu

Personel korzysta z szatni centralnej znajdującej się w budynku, drogą komunikacji ogólnej przechodzi na oddział.

Pracownikom zapewniono zaplecze socjalne i sanitarne.

Droga materiału

Materiał czysty z Centralnej Sterylizacji będzie dostarczany w wózkach transportowych hermetycznych i magazynowany na oddziale.

Bielizna czysta z pralni będzie dostarczana w wózkach transportowych hermetycznych bezpośrednio z pralni i umieszczana w magazynach na oddziale.

Bielizna brudna będzie składowana w magazynach bielizny brudnej w szczelnych opakowaniach, potem przewożona do pralni.

Materiał brudny do centralnej sterylizacji będzie pakowany i dostarczany w szczelnych opakowaniach.

Droga odwiedzających

Odwiedzający korzystają z wejścia głównego w budynku na poziomie 0.

Zostawiają odzież wierzchnią w wydzielonych szatniach i udają się na odpowiedni oddział. Na każdym poziomie, na którym znajdują się oddziały łóżkowe zaprojektowano węzeł sanitarny dostępny z komunikacji ogólnej.

3.3.2.6 Blok porodowy

Program użytkowy Traktu Porodowego przewiduje: 6 sal porodowych 1- stanowiskowych dla porodów rodzinnych oraz 2 sale cesarskich cięć.

Sale 1 - stanowiskowe pozwalają na lepszy komfort oraz intymność rodzenia.

Wszystkie sale porodowe mają bezpośredni dostęp do węzła sanitarnego, z którego rodząca może korzystać w czasie akcji porodowej.

Pacjentki przyjmowane są do porodu w izbie przyjęć na tym samym poziomie tuż przed wejściem na oddział. Z pokoju badań pacjentka przechodzi do przydzielonej sali porodowej.

Sale porodowe zostaną wyposażone w fotele do rodzenia wraz z niezbędnym sprzętem oraz w sprzęt umożliwiający pierwszą pielęgnację noworodka lub resuscytację. W razie komplikacji pacjentka może zostać przewieziona do sali cesarskich cięć.

Sale cesarskich cięć będą spełniać wszystkie przepisy dotyczące sali operacyjnej oraz posiadać pokój przygotowania personelu, pokój przygotowania pacjenta jak również pomieszczenie wstępnego mycia narzędzi oraz pakowania ich do sterylizacji. Materiał brudny (bielizna, narzędzia), w szczelnych opakowaniach i w szczelnych wózkach, zostaje przewieziony komunikacją ogólną do centralnej sterylizacji lub pralni.

Po porodach ciężkich pacjentka może zostać przewieziona do pokoju poporodowego, gdzie pozostaje pod opieką personelu bloku porodowego.

Po porodzie pacjentki zostają przewożone wydzieloną windą na oddział położniczy.

Personel na blok porodowy wchodzi przez służbę fartuchową.

Noworodek po porodzie zostaje przewieziony do pokoju pielęgnacji lub jeżeli zachodzi taka konieczność, do pomieszczeń neonatologicznych.

W skład zaplecza personelu na bloku porodowym wchodzi pomieszczenia: pokoje lekarzy, stanowisko położnych, pokój personelu, wc personelu, pom. porządkowe, brudownik, pomieszczenia magazynowe.

Droga personelu

Personel korzysta z szatni centralnej znajdującej się w budynku, drogą komunikacji ogólnej przechodzi na oddział przez służbę.

Pracownikom zapewniono zaplecze socjalne i sanitarne.

Droga materiału

Materiał czysty z Centralnej Sterylizacji będzie dostarczany w wózkach transportowych hermetycznych windą czystą łączącą sterylizację i oddział.

Bielizna czysta z pralni będzie dostarczana w wózkach transportowych hermetycznych bezpośrednio z magazynu centralnego bielizny czystej i umieszczana w magazynach na oddziale.

Bielizna brudna będzie składowana w magazynach bielizny brudnej w szczelnych opakowaniach i transportowana windą do centralnego magazynu bielizny brudnej.

3.3.2.7 Oddział Neonatologii

Oddział Neonatologii zaprojektowano jako III stopień referencji dla 40 małych pacjentów. Oddział posiada wszystkie niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania pomieszczenia: magazyny bielizny brudnej i czystej, posterunki pielęgniarskie, pomieszczenie przygotowawcze dla mieszanek mlecznych, zaplecze dla personelu, pomieszczenie mycia inkubatorów.

Zaprojektowano pokoje łóżkowe 6-stanowiskowe do opieki stałej, pośredniej i obserwowanej, 2 wydzielone izolatki oraz 8 stanowiskową salę intensywnej opieki medycznej z możliwością wydzielania 2 stanowisk jako izolatki. Sala ta posiada wydzielony posterunek pielęgniarski i służbę wejściową oraz miejsce do pielęgnacji noworodka.

Nad inkubatorami pacjentów będą zamontowane kolumny instalacyjne dla niezbędnych instalacji gazów medycznych tlenu, próżni, sprężonego powietrza, podłączeń elektrycznych dla sprzętu medycznego, teletechniki. Instalacje elektryczne II grupy zakwalifikowane dla pomieszczeń, gdzie przebywają pacjenci.

Ściany w pokojach pacjentów przeszklone.

Droga personelu

Personel korzysta z szatni centralnej znajdującej się w budynku i drogą komunikacji ogólnej przechodzi na oddział poprzez służbę fartuchową.

Pracownikom zapewniono zaplecze socjalne i sanitarne.

Droga materiału

Materiał czysty z Centralnej Sterylizacji będzie dostarczany w wózkach transportowych hermetycznych i magazynowany na oddziale.

Bielizna czysta z pralni będzie dostarczana w wózkach transportowych hermetycznych bezpośrednio z pralni i umieszczana w magazynach na oddziale.

Bielizna brudna będzie składowana w magazynach bielizny brudnej w szczelnych opakowaniach, potem przewożona do pralni.

Materiał brudny do centralnej sterylizacji będzie pakowany i dostarczany w szczelnych opakowaniach

3.3.2.8 Magazyn odpadów medycznych

Pomieszczenie magazynu odpadów medycznych znajduje się na poziomie -1 w budynku.

Wszystkie odpady medyczne będą dostarczane z oddziałów windami w budynku i następnie komunikacją poziomą dostarczone do magazynu.

Wejścia do pomieszczeń odbywają się poprzez służby wyposażone w natrysk bezpieczeństwa, umywalkę i niezbędne wyposażenie sprzętowe.

Odpady będą zapakowane w szczelne opakowania i wywożone na poziom 0 w budynku do pomieszczenia wydawania materiału brudnego przez specjalistyczną firmę.

Grupy odpadów występujących w projektowanym obiekcie:

Grupa I - odpady zakaźne obejmuje odpady medyczne o kodach:

18 01 02*, tj. części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03);

18 01 03*, tj. inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego,

18 01 80*, tj. zużyte peloidy po zabiegach wykonywanych w ramach działalności leczniczej o właściwościach zakaźnych;

Grupa II - odpady innych niż zakaźne klasyfikowane są odpady medyczne o kodach:

18 01 06*, tj. chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne;

18 01 08*, tj. leki cytotoksyczne i cytostatyczne;

Grupa III - odpady medyczne inne niż niebezpieczne o kodach:

18 01 01, tj. narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03);

18 01 04, tj. inne odpady niż wymienione w 18 01 03 (np. opatrunki z materiału lub gipsu, pościel, ubrania jednorazowe, pieluchy);

18 01 07, tj. chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06;

18 01 09, tj. leki inne niż wymienione w 18 01 08;

18 01 81, tj. zużyte peloidy po zabiegach wykonywanych w ramach działalności leczniczej inne niż wymienione w 18 01 80

Odpady medyczne na oddziałach szpitalnych będą tymczasowo gromadzone w pomieszczeniach odpadów medycznych. Każde pomieszczenie zostanie wyposażone w chłodnię do krótkotrwałego przetrzymywania odpadów grupy I o kodzie 18 01 02*, tj. części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania w temperaturze do 10°C o pojemności w zależności od specyfikacji oddziału od 52 do 120 litrów. Pozostałe odpady medyczne będą przechowywane zgodnie z procedurą w odpowiednich pojemnikach i workach.

Pomieszczenia będą dostosowane do utrzymania temperatury 18 °C.

Zgodnie z procedurą ustaloną odpadki medyczne będą przywożone kilka razy dziennie do 2 głównych magazynów odpadów medycznych zlokalizowanych na poziomie -1.

Jeden magazyn odpadów medycznych wyposażono w 4 chłodnie o pojemności 240 l każda do przetrzymywania odpadów w temperaturze do 10°C a czas ich przechowywania nie może przekroczyć 72 godzin.

Pomieszczenia są dostosowane do utrzymania temperatury 18 °C .

Zostały podzielone ścianami do wysokości 200 cm tworząc boksy w których będą przetrzymywane posegregowane odpady w zależności od rodzaju magazynowanych odpadów medycznych w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub kontenerach.

Wejście do magazynów odpadów odbywa się przez służbę wyposażoną w natrysk bezpieczeństwa i umywalkę.

Odpady medyczne zabiera do utylizacji wyspecjalizowana firma zgodnie z ustalonym harmonogramem, z którą szpital ma podpisaną umowę.

3.3.2.9 Dział magazynów

Na poziomie -1 zaprojektowano pomieszczenia magazynów.

Dla pracowników technicznych zaprojektowane zostały pomieszczenia sanitarne i socjalne

3.3.2.10 Pomieszczenia techniczne

W części powierzchni -1 i 1 piętra zaprojektowano pomieszczenia techniczne niezbędne do funkcjonowania szpitala: stacja trafo, rozdzielnie elektryczne, hydrofornię, wymiennikownię, wentylatorownię.

4 Układ przestrzenny, forma architektoniczna, dostosowanie do ustaleń prawa miejscowego

4.1 Układ przestrzenny

Dobudowa i rozbudowa istniejącego kompleksu została zaprojektowana jako kontynuacja istniejącego układu przestrzennego na planie prostokątów.

4.2 Forma architektoniczna

Projektowana forma architektoniczna rozbudowywanej i dobudowywanej bryły ma tworzyć harmonijną całość

z resztą istniejącego kompleksu szpitalnego.

Elewacje zostaną wykończone w tynku. Kolorystyka w odcieniach pastelowych; według rysunków elewacji.

4.3 Sposób dostosowania do wymogów zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Niniejszy projekt w pełni respektuje wszystkie wymogi zawarte w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr/2021; w szczególności:

- Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa Wielkopolskiego Centrum Specjalistycznego położonego przy ul. Juraszów 7/19 w Poznaniu. W ramach rozbudowy zostanie dobudowany budynek „F” wraz z przebudową części pomieszczeń na kondygnacji 0 w istniejącym budynku „B” oraz rozbudowany budynek „D”. Oba budynki o funkcji szpitalnej. Zamierzenie budowlane mieści się w zakresie określonym w decyzji **rodzaju inwestycji**: „*rozbudowa szpitala oraz zmiana sposobu użytkowania budynku A z funkcji leczniczej na funkcję administracyjną i budynku B z funkcji leczniczej na funkcję leczniczą i usługową (handel, gastronomia, usługi).*”
- Obowiązujące **linie zabudowy** - nie dotyczy; decyzja nie ustala obowiązującej i nieprzekraczalnej linii zabudowy dla projektowanej rozbudowy ze względu na jej lokalizację w tylnej części terenu objętego wnioskiem.
- **Wielkość powierzchni zabudowy** projektowanej rozbudowy wynosi 3478,08 m² co mieści się w określonym w decyzji wymogu: *do 15200 m².*
- **Szerokość elewacji frontowej** dla projektowanej rozbudowy od strony ul. Wrzoska wynosi 122,81 m, co mieści się w określonym w decyzji wymogu: *do 156 m.*
- **Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej gzymsu lub attyki** projektowanej rozbudowy wynosi 19,5 m od poziomu terenu, co mieści się w określonym w decyzji wymogu: *do 19,5 m.*
- **Geometra dachu** – dach płaski do 5% jest zgodny z określonym w decyzji wymogu: *dach płaski do 12 stopni.*
- **Warunki w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej** - nie dotyczy (zgodnie z decyzją).
- **Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji** – zgodnie z decyzją nie projektuje się nowych miejsc parkingowych i postojowych, nie zmienia dotychczasowych zasad obsługi komunikacyjnej. Dokumenty dotyczące zapewnienia przez gestorów zapotrzebowania na media znajdują się w elemencie projektu budowlanego pt. „*Załączniki projektu budowlanego*”.
- **Wymagania w zakresie ochrony interesów osób trzecich** - nie dotyczy (zgodnie z decyzją, inwestycja nie uniemożliwia ani nie ogranicza korzystania z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób i nie powoduje zmian wartości nieruchomości).
- **Warunki ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych** - nie dotyczy (zgodnie z decyzją).

5 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Część istniejąca:

Kubatura brutto	106 467,85 m ³
Powierzchnia całkowita istniejącego budynku szpitala	33 799,92 m ²
Powierzchnia netto	21 542,69 m ²

Część projektowana:

Kubatura brutto	65 550,40 m ³
Powierzchnia całkowita części istniejącej podlegająca rozbiórce	139,04 m ²
Powierzchnia całkowita części istniejącej podlegająca przebudowie	224,34 m ²
Powierzchnia całkowita projektowanych obiektów budowlanych	18 812,50 m ²
Powierzchnia netto projektowanych obiektów budowlanych	16 599,51 m ²

(Powierzchnia liczona zgodnie z normą PN-ISO 9836 z uwzględnieniem paragrafu 20 ust 1 pkt 4 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Wysokość do attyki	19,50 m
Długość / szerokość (zasadniczej bryły)	122,81 / 47,45 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	5
Liczba kondygnacji podziemnych	1

6 Opinia geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Opinia geotechniczna została przedstawiona w części zawierającej załączniki do projektu budowlanego.

Obiekt zostanie posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej, bezpośrednio na warstwach nośnych gruntu.

7 Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy.

8 Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy.

9 Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w tym osoby starsze

Budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Z parteru na każdą kondygnację jest dostęp za pomocą windy dla osób niepełnosprawnych. Na każdej kondygnacji przeznaczonej na pobyt ludzi znajduje się toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych zastosowano drzwi o szerokości skrzydła 90cm bez progów. Windy zaopatrzone w pochwyty dla niepełnosprawnych.

10 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają (eliminują) wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1839) przedsięwzięcie to nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zabudowa szpitala wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą (nie objęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy) projektowana jest na obszarach nie objętych formami ochrony przyrody oraz nie znajduje się w otulinach form ochrony przyrody, a jej powierzchnia zabudowy (rozumiana zgodnie z definicją wyżej wymienionego rozporządzenia) jest mniejsza niż 2 ha. **Planowane zamierzenie inwestycyjne nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ani przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.**

Na terenie nie projektuje się dodatkowych miejsc parkingowych.

Powierzchnia zabudowy projektowanej rozbudowy szpitala wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą (liczona zgodnie z poniższym rozporządzeniem) wynosi 14 980,64 m² (nie przekracza 2,0 ha).

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

10.1 zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie z własnego źródła oraz z sieci wodociągowej poprzez

przyłącze wody. Woda w obiekcie zużywana będzie na cele: socjalno-bytowe, technologiczne i przeciwpożarowe.

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej poprzez przyłącze.

Wody opadowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji deszczowej poprzez przyłącze. Nadmiar wody będzie gromadzony w zbiorniku retencyjnym.

Zapotrzebowanie na wodę:

- na cele socjalno-bytowe: 4,6 dm³/s
- na cele p.poż. wewnętrzne: 5 dm³/s
- na cele p.poż. zewnętrzne: 20 dm³/s

Ilość ścieków:

- bytowe: 4,6 dm³/s
- wody opadowe: 156 dm³/s

10.2 emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Budynek wraz z wyposażeniem technicznym nie będzie emitował zanieczyszczeń gazowych większych niż dopuszczalne w aktualnych przepisach i normach.

10.3 rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Zgodnie z opisem - punkt 3.3.2 Rodzaje procesów technologicznych.

Miejsca gromadzenia odpadów zaprojektowano na zewnątrz budynku w miejscu dotychczas do tego wyznaczonym, poprzez powiększenie istniejącego placu. Kontenery na odpady z segregacją, we właściwych odległościach od okien i drzwi do budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi tj. więcej niż 10,0 m i od granicy działki więcej niż 3,0 m. Sposób gromadzenia i segregacji odpadów zgodnie z właściwymi zasadami segregacji, utrzymania czystości i porządku na terenie miasta. Odbiór odpadów, wg zasad jw. w zależności od potrzeb i na podstawie właściwych umów przez wyspecjalizowane w tym celu jednostki.

10.4 właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Instalacje sanitarne i elektryczne nie będą wytwarzały pól elektromagnetyczne przekraczające dopuszczalne wartości. Poziom hałasu emitowanego przez instalacje będzie spełniać wymagania przepisów w sprawie dopuszczalnych poziomów dźwięku A. Drgania wytworzone przez urządzenia będą tłumione przez podkładki antywibracyjne. W celu wytlumienia hałasu przenoszonego przez powietrze będą stosowane tłumiki kanałowe. Mocowanie przewodów do ścian lub sufitów z wykorzystaniem konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przegrodach budowlanych. Komory transformatorów zostaną, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zlokalizowane w odległości min 2.8m od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Generator prądotwórczy w obudowie zewnętrznej, dźwiękochłonnej (ograniczenie poziomu hałasu do 73dB w odległości 7m). Jednostka zostanie posadowiona od strony południowo-wschodniej budynku obok agregatów istniejących. Brak innych zakłóceń, w tym promieniowania jonizującego.

10.5 wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektuje się usunięcie drzew i zieleni wyłącznie kolidującej z projektowanym zamierzeniem budowlanym oraz wykonanie nasadzeń zastępczych. Szczegóły zostały przedstawione na rysunku projektu oraz w projekcie zagospodarowania terenu.

11 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

11.1 Szacunek rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową obliczono za pomocą programu do obliczania Świadectw Charakterystyk Energetycznych - Audytor OZC Pro.

Wyniki przedstawione poniżej w formie tabelarycznej:

Jednostkowe zapotrzebowanie na Energię Użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi
$EU_A = 106,2 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$
Jednostkowe zapotrzebowanie na Energię Końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi
$EK_A = 202,7 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$
Jednostkowe zapotrzebowanie na Energię Pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi
$EP_A = 243,8 \text{ kWh/m}^2\text{rok} < EP_{WT2021} = 260,5 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$

11.2 Dostępne nośniki energii

- Energia elektryczna
- Gaz ziemny
- Ciepło z sieci ciepłowniczej

11.3 Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej (systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub hybrydowego)

Jako systemy zaopatrzenia w energię ciepłą dla budynku, do analizy porównawczej przyjmuje się:

- konwencjonalny system grzewczy z węzłem ciepłowniczym, z wymiennikami c.o. i c.w.u., ciepło z sieci ciepłowniczej miejskiej, wentylacja mechaniczna.
- system grzewczy oparty na kotłach gazowych do c.o. i c.w.u., gaz ziemny z sieci gazowej, wentylacja mechaniczna.

11.4 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

System konwencjonalny

W wariantcie pierwszym (system konwencjonalny) przewiduje się zastosowanie systemu grzewczego opartego na węźle ciepłowniczym zasilanym z sieci ciepłowniczej miejskiej. Węzeł wyposażony będzie w pełną automatykę pogodową, wymienniki c.o. i c.w.u. oraz zasobnik do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

- Ogrzewanie i ciepła woda: z węzła ciepłowniczego
- Wentylacja: mechaniczna, nawiewno-wywiewna, z odzyskiem ciepła, temp. nawiewu zimą 20-22 stopnie, temp. nawiewu latem 19-24 stopnie.
- Energia elektryczna: z sieci elektroenergetycznej

System grzewczy:

Elementy składowe systemu:	Opis	Sprawność [-]
Nośnik energii końcowej	Ciepło z kogeneracji: $w_i=0,8$	
Sprawność wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy - bez obudowy - 300 kW	0,95
Sprawność przesyłu	Ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku – z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami – w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
Sprawność regulacji	Ogrzewanie wodne – grzejniki członowe/płytowe – regulacja centralna – bez regulacji automatycznej miejscowej	0,85

Sprawność akumulacji	Brak zasobnika buforowego	1,00
----------------------	---------------------------	------

System przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Elementy składowe systemu:	Opis	Sprawność [-]
Nośnik energii końcowej	Ciepło z kogeneracji: $w_i=0,8$	
Sprawność wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne – o mocy powyżej 50 kW – opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,88
Sprawność przesyłu	Centrale przygotowanie – obiegi izolowane – ograniczony czas pracy – średnie instalacje 30-100 punktów poboru	0,70
Sprawność akumulacji	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

Orientacyjny koszt wykonania węzła dla budynku wynosi: 150 000 PLN, koszt przyłącza wynosi ok.: 10 000 PLN.

System alternatywny

W wariantcie alternatywnym przewiduje się zastosowanie kotłów gazowych do c.o. i c.w.u., zasilanych gazem ziemnym z sieci gazowej. Kotły mogłyby być usytuowane w specjalnie do tego wyznaczonym i spełniającym wymagania techniczne pomieszczeniu. Wylot spalin z kotłów kominami na dach.

- Ogrzewanie i ciepła woda: z kotłowni gazowej
- Wentylacja: mechaniczna, nawiewno-wyiewna, z odzyskiem ciepła, temp. nawiewu zimą 20-22 stopnie, temp. nawiewu latem 19-24 stopnie.
- Energia elektryczna: z sieci elektroenergetycznej
- System przygotowania ciepłej wody użytkowej:

System ogrzewczy:

Elementy składowe systemu:	Opis	Sprawność [-]
Nośnik energii końcowej	Paliwa – Gaz ziemny: $w_i=1,1$	
Sprawność wytwarzania	Kocioł gazowy kondensacyjny – 120-1200 kW (70/55oC)	0,95
Sprawność przesyłu	Ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku – z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami – w pomieszczeniach ogrzewanach	0,98
Sprawność regulacji	Ogrzewanie wodne – grzejniki członowe/płytkowe – regulacja centralna – bez regulacji automatycznej miejscowej	0,85
Sprawność akumulacji	Brak zasobnika buforowego	1,00

System przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Elementy składowe systemu:	Opis	Sprawność [-]
Nośnik energii końcowej	Paliwa – Gaz ziemny: $w_i=1,1$	
Sprawność wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne – o mocy powyżej 50 kW – opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,88
Sprawność przesyłu	Centrale przygotowanie – obiegi izolowane – ograniczony czas pracy – średnie instalacje 30-100 punktów poboru	0,70
Sprawność akumulacji	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

Koszt kotła ciepła o mocy 300 kW (razem ok. 10 sztuk w kotłowni) wynosi ok. 180 000 PLN za sztukę z osprzętem. Kminy spalinowe muszą być wyprowadzone ponad dach. Koszt kominów wyniesie ok. 20 000 PLN. Przyłącze gazowe kosztować będzie ok. 10 000 PLN.

11.5 Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Analizy wariantów dokonano za pomocą programu Audytor EKO:

Parametr:	Wariant konwencjonalny:	Wariant alternatywny:
Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację $Q_{h,nd}$ [kWh/rok]	174 816	
Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację $Q_{k,HV}$ [kWh/rok]	151 925,9	148 102,8
Różnica w zapotrzebowaniu na energię końcową [kWh/rok]	3823,1	
Koszt inwestycyjny [zł]	110 000	1 830 000
Koszt całkowity (30 lat, stopa dyskontowa 4%) [zł]	11 143 785	25 564 047
Roczne oszczędności w stosunku do wariantu konwencjonalnego [zł]	-	nie ma
Prosty czas zwrotu (SPBT) [lata]	-	nie zwraca się

Węzeł cieplny charakteryzuje się niższymi kosztami początkowymi oraz niezawodnością działania.

Kotłownia na gaz ziemny charakteryzuje się wysokimi kosztami początkowymi oraz ograniczeniami projektowymi (kotłownia powyżej 2 MW musi być zlokalizowana w wydodrębnionym do tego celu budynku wolnostojącym). Ponadto ze względu na współczynnik nieodnawialnej energii pierwotnej, instalacja zasilana gazem ziemnym nie spełni warunków oszczędności energii w postaci współczynnika EP.

W projekcie przyjęto wariant konwencjonalny - ze względu na lepsze wyniki ekonomiczne i uwarunkowania techniczne.

12 Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej (zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

System konwencjonalny

System ogrzewczy:

Elementy składowe systemu:	Opis	Sprawność [-]
Nośnik energii końcowej	Ciepło z kogeneracji: $w_i=0,8$	
Sprawność wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy - bez obudowy - 300 kW	0,95
Sprawność przesyłu	Ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
Sprawność regulacji	Ogrzewanie wodne - grzejniki członowe/płytowe - regulacja centralna - bez regulacji automatycznej miejscowej	0,85
Sprawność akumulacji	Brak zasobnika buforowego	1,00

Analiza technicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło:

Brak technicznych przeciwwskazań zastosowania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Analiza ekonomiczna porównywanych systemów:

Stan projektowany - WARIANT 1 - zastosowanie urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Elementy składowe	Opis	Sprawność
-------------------	------	-----------

systemu:		[-]
Nośnik energii końcowej	Ciepło z kogeneracji: $w_i=0,8$	
Sprawność wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy - bez obudowy - 300 kW	0,95
Sprawność przesyłu	Ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku – z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami – w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
Sprawność regulacji	Ogrzewanie wodne – grzejniki członowe/płytowe – z regulacją centralną i miejscową – z zaworem termostatycznym o działaniu PI – z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,93
Sprawność akumulacji	Brak zasobnika buforowego	1,00

Analizy wariantów dokonano za pomocą programu Audytor EKO:

Parametr:	Wariant konwencjonalny:	Wariant 1 (regulatory):
Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację $Q_{h,nd}$ [kWh/rok]	174 816	
Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację $Q_{k,HV}$ [kWh/rok]	151 925,9	141 271,6
Różnica w zapotrzebowaniu na energię końcową [kWh/rok]	10 654,3	
Koszt inwestycyjny [zł]	160 000	1 830 000
Koszt całkowity (30 lat, stopa dyskontowa 4%) [zł]	11 143 785	11 426 553
Roczne oszczędności w stosunku do wariantu konwencjonalnego [zł]	-	nie ma
Prosty czas zwrotu (SPBT) [lata]	-	nie zwraca się

Podsumowanie:

Inwestycja w regulatory grzejnikowe nie zwróci się, w związku z czym nie zaleca się stosowania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

13 Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

Rozwiązania projektowe instalacji w jakie zostanie wyposażony obiekt budowlany zostały przedstawione w Projekcie Technicznym.

13.1 Instalacje sanitarne

13.1.1 Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Przewiduje się nowy węzeł cieplny na potrzeby nowoprojektowanego budynku. Ciepło z sieci będzie wykorzystywane do:

- centralnego ogrzewania,
- ciepłej wody użytkowej,
- celów wentylacji.

Projektuje się węzeł cieplny w pomieszczeniu na kondygnacji -1.

	MOC CIEPLNA W SEZONIE GRZEWCZYM [kW]	MOC CIEPLNA POZA SEZONEM [kW]
Rodzaj potrzeb cieplnych:	Projektowa	Projektowa
Centralne ogrzewanie	715	0

Ciepła woda użytkowa - wartość średnia	668	731
Ciepła woda użytkowa - wartość maks. godzinowa	1669	1828
Wentylacja	743	66

Projektuje się ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe.

Odbiornikami ciepła będą:

- grzejniki płytowe, grzejniki higieniczne (w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych) oraz grzejniki łazienkowe.
- nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych zlokalizowanych na -1 i dachu.
- nagrzewnice kanałowe za odejściem powietrza na sale cięć cesarskich, resuscytacji noworodka, sale zabiegowo-operacyjne w celu zapewnienia regulacji temperatury.
- aparaty grzewczo-wentylacyjne w pomieszczeniu ciepłej sieni.

13.1.2 Instalacje wodociągowe

Projektuje się instalację wody ciepłej, zimnej i przeciwpożarowej. Szpital Wojewódzki zasilany jest w wodę z własnego ujęcia wody oraz rezerwowo z sieci miejskiej. Ciepła woda przygotowywana będzie w węźle cieplnym zlokalizowanym na kondygnacji -1.

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{d\text{sr}} = 1,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{d\text{max}} = 2,1 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{h\text{sr}} = 4,6 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{h\text{max}} = 11,5 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Wymagana ilość wody dla projektowanego budynku wynosi:

- Do zewnętrznego gaszenia pożaru - min. 20 dm³/s z dwóch hydrantów zewnętrznych, zlokalizowanych w odległości od budynku chronionego - max. 75 m dla hydrantu najbliższego i 150 m dla hydrantu kolejnego.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), nie może być mniejsza niż:

- 1) dla hydrantu nadziemnego DN 80 - 10 dm³/s;
- 2) dla hydrantu nadziemnego DN 100 - 15 dm³/s;
- 3) dla hydrantu podziemnego DN 80 - 10 dm³/s;
- 4) dla hydrantu nadziemnego DN 80 na sieci, o której mowa w § 9 ust. 2 - 5 dm³/s.

- Instalacja hydrantów wewnętrznych - w częściach ZL - hydranty DN 25; w części PM hydranty DN 52 (wstępnie, zależy od gęstości obciążenia ogniowego). Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi dla hydrantu 52 - 2,5 dm³/s. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Wymagana ilość wody do zasilania instalacji hydrantów wewnętrznych wynosi 5 dm³/s. Zasięg hydrantów DN 25 wynosi 33 m, zasięg hydrantów DN 52 - 30 m.

13.1.3 Instalacje kanalizacji sanitarnej

Projektuje się odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych do kanalizacji sanitarnej. Istniejące instalacje zewnętrzne będące własnością szpitala w obrębie nowoprojektowanego budynku należy przełożyć poza jego

obszar. Ścieki odprowadzane będą do kanalizacji zbiorczej DN250 od zachodnio-południowej strony. Zaprojektowano pięć przykanalików ściekowych.

Przyjęto ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych jako 100% zapotrzebowania na wodę.

Ścieki z łazienek kondygnacji -1 będą sprowadzone kanalizacją podposadzkową do pomieszczenia pompowni i przepompowane do kanalizacji.

13.1.4 Instalacje kanalizacji deszczowej

Projektuje się odwodnienie dachu nowoprojektowanego budynku do kanalizacji deszczowej. Istniejące instalacje zewnętrzne będące własnością szpitala w obrębie nowoprojektowanego budynku należy przełożyć poza jego obszar.

Większa ilość wód opadowych będzie gromadzona w zbiorniku retencyjnym zaopatrzonemu w urządzenia ograniczające przepływ.

Wody opadowe odprowadzone będą do sieci deszczowej znajdującej się na terenie działki szpitala.

Ilość wód opadowych obliczono przyjmując następujące założenia:

- powierzchnia zabudowy - dachy - 0.324 ha
- powierzchnie utwardzone - 0.911 ha
- natężenie deszczu dla $t = 15$ min - 160 dm³/s ha
- współczynnik spływu uśredniony - 0,79

Ilość wód opadowych wynosi $Q = 156$ dm³/s.

Przyjęto pojemność zbiornika równą 200m³.

Zaprojektowano zbiornik retencyjny zlokalizowany na zewnątrz budynku od zachodniej strony.

13.1.5 Instalacje wentylacji i klimatyzacji

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną wraz z układami miejscowych wyciągów. Powietrze nawiewane będzie filtrowane, nawilżane (minimum 40%), ogrzewane w okresie zimowym, chłodzone w okresie letnim. Do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach projektuje się centrale i urządzenia w wykonaniu higienicznym. Odzysk ciepła z pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych za pomocą wymiennika glikolowego i obrotowego dla pomieszczeń technicznych. Stopień filtracji zgodny z klasą pomieszczenia.

W pomieszczeniach gdzie wymagana jest kontrola temperatury maksymalnej w okresie letnim, ilość powietrza wentylacyjnego dobrana jest tak, aby pokryć zyski ciepła w pomieszczeniach z zachowaniem wymaganego strumienia wentylacyjnego w pomieszczeniach. W pozostałych pomieszczeniach projektuje się klimatyzację za pomocą belek chłodzących.

Projektuje się następujące systemy nawiewne i wywiewne oraz systemy wyciągów miejscowych:

OBSZAR:	NAWIEW:	WYWIEW:
Poradnia szpitalna	N1	W1
SOR	N2	W2
Rezerwa	N3	W3
Pokoje łóżkowe	N4	W4
Sale porodowe	N5	W5
Sala cesarskiego cięcia	N6	W6
Zaplecze personelu	N7	W7
Oddział neonatologiczny	N8	W8
Sala zabiegowa	N9	W9
Magazyny i pom. techniczne	N10	W10
Patomorfologia -1	N11	W11
Histopatologia	N12	W12
Zale zabiegowe	N13	W13
Izolatki		Wi2, Wi3, Wi4

Łazienki i ustępy		WC
Łazienki izolatek		WCi2, WCi3, WCi4
Brudowniki, pom. porządkowe		Wm1, Wm2, Wm3, Wm4
Pom. mycia i dezynf. inkub.		Wm5
Szatnie		Wsz
Aneksy kuchenne		Wa1, Wa3
Boks formalinowy		WI1
Mag. Chemiczny		WI2
Pom. odpadów		Wo1, Wo3
Pro morte		Wpm
Trafo		Wtr
Ciepła sień		Ws

Oddziały szpitalne

Wentylację pomieszczeń szpitalnych będzie zapewniać centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewna z wymiennikiem glikolowym, chłodnicą i nagrzewnicą wodną zlokalizowane na kondygnacji -1 lub na dachu.

Na kanałach nawiewnym i wywiewnym przewidziano zamontowanie tłumików akustycznych i przepustnic. Kanały nawiewne i wyciągowe będą izolowane.

Projektuje się nawiew powietrza anemostatami nawiewnymi ze skrzynkami rozprężnymi, kratkami i zaworami nawiewnymi poprzez kanały poziome umieszczone pod stropem pomieszczeń.

Wyciąganie powietrza nastąpi poprzez anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi, kratki i zawory wyciągowe, a dalej poprzez kanały wyciągowe umieszczone pod stropem pomieszczeń.

Sale cesarskich cięć, sale zabiegowe

Projektuje się układ wentylacyjno-klimatyzacyjny z centralami nawiewno-wywiewnymi w wykonaniu higienicznym, z wymiennikiem glikolowym, chłodnicą i nagrzewnicą wodną oraz nawilżaczem parowym z regulacją temperatury, wilgotności powietrza w pomieszczeniach opartą na trzech stopniach filtracji.

W pomieszczeniu sali operacyjnej zastosowany zostanie rozdział powietrza w systemie:

- nawiew laminarny górą z filtrem absolutnym klasy H13,
- wywiew dołem (80%) i górą (20%).

Do nawiewu powietrza do sali operacyjnej projektuje się strop nawiewny z przepływem laminarnym z filtrem absolutnym H13 wyposażony w standardzie w króciec do pomiaru spadku ciśnienia na filtrze. Dodatkowo za odejściem nawiewu powietrza na salę operacyjną zaprojektowano nagrzewnicę w celu zapewnienia regulacji temperatury (+/- 5°C).

Układ klimatyzacyjny pracuje w 100% na świeżym powietrzu.

W pomieszczeniach przygotowania lekarzy nawiew realizowany będzie przez anemostaty czterokierunkowe z filtrem absolutnym. Wyciąg przez kratki wywiewne.

Do utrzymania stałej wydajności powietrza w sali operacyjnej, pomimo stopniowego zabrudzania się filtrów zastosowano regulatory zmiennego przepływu. Układ utrzymuje stałą różnicę pomiędzy strumieniami nawiewanym i usuwanym na poziomie +15%. Regulatory będą pracowały w systemie Master i Slave.

W pomieszczeniach przygotowania lekarzy projektuje się układ pracujący ze stałą wydajnością. Stały wydatek powietrza będzie zapewniony przez regulatory stałego przepływu wyposażone w siłowniki. Regulatory są umieszczone na nawiewie i wyciągu.

W celu wytłumienia hałasu przenoszonego przez powietrze umieszczono na kanałach tłumiki kanałowe.

System będzie pracować ze 100% wydajnością w przypadku, gdy sala operacyjna będzie użytkowana i z połową wydajności w przypadku nie użytkowania sali.

Sale łóżkowe

Projektuje się układ wentylacyjny z centralami nawiewno-wywiewnymi, z odzyskiem ciepła glikolowym, chłodnicą i nagrzewnicą wodną.

Projektuje się nawiew do pokoju łóżkowego, wywiew przez transfer z łazienki.

Izolatki

Izolatki będą obsługiwane przez nawiew z oddziałowych central wentylacyjnych nawiewno-wywiewnymi, z odzyskiem ciepła glikolowym, chłodnicami i nagrzewnicami wodnymi oraz niezależne linie wywiewne zakończone wentylatorami dachowymi.

Do nawiewu i wyciągu powietrza do/z izolatek i szluz projektuje się anemostaty z filtrem absolutnym.

W izolatkach zastosowano układ kierunku przepływu powietrza z komunikacji przez szluzę, pokój chorych do łazienki. Utrzymywana będzie stała różnica między nawiewem a wywiewem, tak by w izolacie zapewnić ciśnienie niższe w stosunku do szluzu i korytarza.

Pomieszczenia biurowe

Projektuje się układ wentylacyjny z centralami nawiewno-wywiewnymi, z odzyskiem ciepła glikolowym, chłodnicą i nagrzewnicą wodną. Nawiew powietrza realizowany poprzez nawiewniki wirowe lub nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami. Wywiew powietrza w pomieszczeniach i/lub poprzez transfer do pom. higieniczno-sanitarnego (stała ilość powietrza) i za pomocą kratki wywiewnej lub wywiewnika sufitowego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. Nr 148, poz. 973) w pomieszczeniach ze stanowiskami biurowymi przewidziano nawilżanie powietrza w okresie zimowym z wydajnością zapewniającą utrzymanie 40% wilgotności względnej powietrza.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne

Przewiduje się wentylację ze stałą ilością powietrza. Nawiew powietrza realizowany poprzez transfer np. podcięciem w drzwiach o powierzchni minimalnej 0,028 m² lub kratką transferową ścienną akustyczną. Wywiew powietrza poprzez zawór wywiewny w suficie.

Magazyny, szatnie, pomieszczenia techniczne i pomocnicze

Przewiduje się wentylację ze stałą ilością powietrza. Nawiew powietrza realizowany poprzez nawiewniki w pomieszczeniach i/lub transfer powietrza z przyległej komunikacji. Transfer realizowany poprzez podcięcie w drzwiach lub kratkę transferową ścienną. Wywiew powietrza za pomocą kratki wywiewnej, zaworu wywiewnego lub wywiewnika sufitowego.

Pomieszczenia socjalne

Przewiduje się wentylację ze stałą ilością powietrza. Nawiew powietrza realizowany poprzez nawiewniki w pomieszczeniach. Wywiew powietrza za pomocą kratki wywiewnej lub wywiewnika sufitowego. Wywiew powietrza w systemie dedykowanego wyciągu z pomieszczeń socjalnych za pomocą zaworu wywiewnego.

13.2 Instalacje elektryczne

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje elektryczne:

Instalacja zasilania i dystrybucji energii elektrycznej

Budynek F oraz rozbudowana część budynku G będzie zasilana z nowej stacji transformatorowej 15/04kV zlokalizowanej w wydzielonych pomieszczeniach na kondygnacji -1 wyposażonej w rozdzielnicę SN, transformatory (2szt. po 800kVA) oraz rozdzielnice główne niskiego napięcia. Przewiduje się zasilanie z 2 niezależnych (oddzielne transformatory 110/15kV) przyłączy SN operatora ENEA.

Moc szczytowa obiektu wyniesie ok 930kW.

Budynek będzie zasilany jednocześnie z obu przyłączy. Układ zasilania będzie pracował na zasadzie rezerwy ukrytej i w przypadku zaniku napięcia na jednym z przyłączy układ SZR zainstalowany po stronie niskiego napięcia wykona automatyczne przełączenie zasilania dla odbiorów kategorii I i II.

Dystrybucja energii elektrycznej z rozdzielni głównej niskiego napięcia zostanie zrealizowana z wykorzystaniem wewnętrznych linii kablowych układanych na korytach oraz drabinach kablowych.

Zasilanie odbiorów pożarowych będzie wykonane z dedykowanej rozdzielniczy pożarowej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek będzie posiadał niezależne przeciwpożarowe wyłączniki prądu umożliwiające, w przypadku wystąpienia pożaru, odłączenie zasilania elektrycznego do wszystkich odbiorów poza urządzeniami bezpieczeństwa pożarowego.

Instalację zasilania rezerwowego z generatora prądotwórczego

Dla potrzeb rezerwowania zasilania odbiorów kategorii I i II projektuje się generator prądotwórczy w obudowie zewnętrznej, dźwiękochłonnej (ograniczenie poziomu hałasu do 73dB w odległości 7m). Jednostka o mocy ok 600kVA zostanie posadowiona od strony południowo-wschodniej budynku obok agregatów istniejących. Zasilanie z generatora zostanie doprowadzone linią kablową ułożoną w ziemi do budynku F.

System zasilania bezprzerwowego z UPS

Jednostki zasilania bezprzerwowego zaprojektowano dla następujących celów:

- Zapewnienie zasilania bezprzerwowego dla odbiorów kategorii I - projektuje się jednostkę UPS o mocy ok 200kVA true-online wyposażoną w wewnętrzny i zewnętrzny by-pass obejściowy oraz zestaw baterii zapewniający podtrzymanie zasilania przez okres min 30min.
- Zapewnienie zasilania bezprzerwowego dla urządzeń bezpieczeństwa budynku oraz wybranych gniazd komputerowych – jednostka o mocy ok 40kVA. Czas podtrzymania 15min.
- Zapewnienie zasilania bezprzerwowego dla urządzeń przełączania zasilania oraz niezbędnych do prawidłowego ciągłego funkcjonowania układu el-en budynku – UPS lokalne w rozdzielniach głównych. Czas podtrzymania 30min.

System zasilania odbiorów kategorii 2 – sieć IT

Instalacja ta obejmuje wydzielone obwody gniazd wtykowych w kasetach IOM zasilane i rezerwowane UPS-em oraz posiadające zasilanie z sieci i agregatu prądotwórczego przełączane prze układ SZR. Instalacja wykonana będzie w układzie z izolowanym punktem neutralnym (IT) z zastosowaniem transformatora separacyjnego.

Rozdzielnice zasilania pomieszczeń gr 2 w układzie IT będą zlokalizowane w wydzielonych niszach zlokalizowanych w odległości maks. 20m od zasilanych pomieszczeń.

Instalację gniazd wtykowych oraz zasilania urządzeń wentylacji, klimatyzacji i technologicznych

Odbiorniki elektryczne, gniazda wtykowe, oprawy oświetleniowe oraz odbiory niewielkiej mocy będą zasilane z rozdzielnic lokalnych kablami o przekroju dobranym do mocy odbiornika.

Instalację oświetlenia podstawowego, nocnego (dyżurnego) i awaryjnego

Oświetlenie podstawowe wewnętrzne powinno spełniać wymagania obowiązujących norm oraz być zgodne z wytycznymi Architekta i Inwestora.

Większość opraw projektowanych stanowić będą oprawy oświetleniowe ze źródłem LED montowane w sufitach podwieszanych, na stropach, bądź na systemowych szynoprzewodach oświetleniowych dostarczanych w komplecie razem z oprawami.

Projektowane natężenia oświetlenia dla poszczególnych typów pomieszczeń budynku będzie zgodne z normą PN-EN 12464-1:2012.

Część oświetlenia (ok 30%) w komunikacji będzie zasilana z dedykowanych rozdzielnic posiadających rezerwowanie z generatora prądu i stanowić będzie oświetlenie nocne/dyżurne o natężeniu min 50lx.

Należy zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego co najmniej 1,0 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Jednocześnie w miejscach lokalizacji: hydrantów i gaśnic, przycisków ROP, innych przycisków sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi, przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu, po zewnętrznej stronie wyjść ewakuacyjnych, punktów pomocy medycznej, sanitariatów dla niepełnosprawnych itd., natężenie oświetlenia wynosić będzie co najmniej 5 lx. Zakładany czas podtrzymania zasilania opraw oświetlenia ewakuacyjnego nie mniejszy niż 1 godzina.

Instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych

Jako instalację uziemienia zaprojektowano uziom fundamentowy z płaskownika FeZn 30x4mm ułożonego poniżej izolacji przeciwwodnej płyty fundamentowej (otulina betonu min 5cm). Uziom należy połączyć z siecią wyrównawczą (oka 20x20m) z płaskownika ułożonego w górnej warstwie płyty fundamentowej.

Przewody uziemiające w miejscu ich przejścia z betonu na zewnątrz należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie warstwą taśmy izolacyjnej lub koszulką termokurczliwą mocowaną na dł. min 30cm.

Dla roboczego uziemienia transformatorów i uziemiania ochronnego zostanie wykonane oddzielne bezpośrednie połączenie z uziomem fundamentowym.

Na potrzeby uziemień i instalacji połączeń wyrównawczych przewiduje się montaż uziemionej, głównej szyny

uziemiającej, która zostanie zainstalowana w pomieszczeniu RGNN.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie części dostępne i obce mogące wprowadzać niebezpieczny potencjał.

Instalację odgromową

Projektowany budynek wymaga objęcia instalacją ochrony odgromowej.

Ochrona odgromowa na dachu zrealizowana zostanie z wykorzystaniem zwodów poziomych mocowanych do pokrycia dachowego za pomocą izolacyjnych wsporników. Do ochrony urządzeń i wysuniętych elementów konstrukcji i instalacji na dachu projektuje się maszty odgromowe na podstawach betonowych, o odpowiedniej wysokości tak aby zapewnić ochronę konstrukcji i urządzeń przed wyładowaniem bezpośrednim przy jednoczesnym zapewnieniu odstępów izolacyjnych.

Jako przewody odprowadzające należy zainstalować płaskowniki FeZn prowadzone w żelbetowych ścianach i słupach, przyłączone do instalacji uziemiającej.

Ochronę przeciwprzepięciową

Ochrona przeciwprzepięciowa budynku zrealizowana będzie przy pomocy ochronników przeciwprzepięciowych kombinowanych klasy I+II zainstalowanych w rozdzielnicach głównych nn i rozdzielnicach zasilających urządzenia na dachu i terenie zewnętrznym oraz ochronników klasy II w rozdzielnicach lokalnych.

Ochronę przeciwporażeniową

Instalacja elektryczna odbiorcza niskiego napięcia zostanie wykonana w systemie TN-S (w pomieszczeniach gr 2 zastosowany zostanie system zasilania IT)

Podstawową ochronę przeciwporażeniową po stronie niskiego napięcia stanowić będzie izolacja robocza.

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową po stronie niskiego napięcia stanowić będzie szybkie samoczynne wyłączenie oraz zastosowanie urządzeń w II-giej klasie ochronności. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana poprzez zastosowanie połączeń wyrównawczych oraz zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania 30mA.

13.3 Instalacje teletechniczne

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje teletechniczne:

System sygnalizacji pożarowej

Projektowany system sygnalizacji pożarowej obejmie swoim działaniem projektowany budynek F jak również nową część budynku D.

Zaprojektowany zostanie jeden spójny analogowy, adresowalny system SSP oparty o centralę Master i podcentrale, z panelem wyniesionym zainstalowanym w pomieszczeniu ochrony.

System SSP będzie systemem dwustopniowym i będzie zintegrowany z istniejącym SSP obiektu.

Dźwiękowy system ostrzegawczy

Zaprojektowany system alarmowania głosowego będzie stanowił medium do przekazywania do publicznej wiadomości instrukcji postępowania w nagłych przypadkach (strażak lub inne uprawnione osoby) i do emisji przygotowanych wcześniej (nagranych w odpowiednich warunkach studyjnych) komunikatów alarmowych.

Nagłośnienie pomieszczeń zostanie zaprojektowane wg obowiązujących przepisów (m.in. Rozporządzenia MSWiA z dn. 27 kwietnia 2010 r.) norm PN-EN 60268-16:2011, PN-EN 54-16:2011. Ostateczny podział obiektu na strefy pożarowe zdeterminuje także podział systemu DSO na odpowiadające im strefy nagłośnieniowe. Strefy nagłośnieniowe będą wyposażone w linie głośnikowe uwzględniając wymóg redundancji. System będzie zintegrowany z istniejącym DSO obiektu.

System kontroli dostępu

Projektowany system kontroli dostępu dla budynku szpitala będzie miał za zadanie ograniczenie swobodnego ruchu osobowego w taki sposób aby osoby nie posiadające specjalnych praw dostępu mogły poruszać się wyłącznie po strefach i pomieszczeniach ogólnodostępnych.

Przy wybranych przejściach zostaną zainstalowane interkomy/wideointerkomy służące do dwustronnej komunikacji pomiędzy osobą nie posiadającą autoryzacji przejścia a pomieszczeniem ochrony lub dyżurką

pielęgniarską na danej kondygnacji.

Funkcjonalność systemu zostanie dostosowana do wymogów Inwestora.

System telewizji dozorowej

System monitoringu wizyjnego będzie służył do obserwacji obszarów zewnętrznych oraz pomieszczeń wewnętrznych istotnych z punktu widzenia ochrony obiektu i osób w nim przebywających, umożliwiając podjęcie możliwie najszybszej reakcji służb oraz rejestracji zdarzeń występujących w tych obszarach. Funkcjonalność systemu zostanie dostosowana do wymogów Inwestora.

Sieć strukturalną

W obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji okablowania strukturalnego poprzez rozprowadzenie okablowania z punktów dystrybucyjnych do punktów logicznych znajdujących się w wybranych pomieszczeniach szpitala w celu dostawy sygnału internetowego, telefonicznego, TV kablowej lub zapewnienia możliwości instalacji sieci bezprzewodowej WiFi. Funkcjonalność systemu zostanie dostosowana do wymogów Inwestora.

System przyzywowy

Funkcją systemu przyzywowego jest możliwość wezwania personelu do łóżka lub pomieszczenia sanitarnego.

System zbiorczej naziemnej TV cyfrowej

Projekt zakłada wykonanie systemu zbiorczej telewizji naziemnej i satelitarnej w oparciu o instalację multiswitchową w układzie magistralnym – zastosowanie to umożliwi odbiór dowolnego programu cyfrowej telewizji naziemnej w każdym gniazdku antenowym. Funkcjonalność systemu zostanie dostosowana do wymogów Inwestora.

14 Warunki ochrony przeciwpożarowej

14.1 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu

Stan prawny:

[1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 ze zm.).

[2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 ze zm.).

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1722).

[5] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. nr 178, poz. 1380; j.t. Dz. U. z 2016 r. poz 191).

14.2 Przeznaczenie obiektu, powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Rozbudowa Wielkopolskiego Centrum Specjalistycznego, budynek „F” oraz SOR z podjazdem dla karet i układem drogowym.

Adres: 60-479 Poznań, ul. Juraszów 7/19, dz. nr ew. 1/6, 2/17, ark. 27

Planowana rozbudowa WCS obejmuje budowę nowego budynku obejmującego funkcje: szpitalnego oddziału ratunkowego, poradni specjalistycznych i szpitalnych, opieki nocnej i świątecznej, bloku porodowego, oddziału perinatologii, oddziału ginekologii, oddziału położnictwa, oddziału neonatologii oraz dodatkowych oddziałów łóżkowych.

Powierzchnia wewnętrzna: 19120 m²,

Powierzchnia zabudowy budynku: 4550 m²,

Wysokość: 18,25 m*

Liczba kondygnacji: 5 kondygnacji naziemnych, 1 kondygnacja podziemna

* Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej, bez uwzględnienia wyniesionych ponad tę płaszczyznę pomieszczeń technicznych – nie będącej kondygnacją.

14.3 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku będą znajdować się następujące materiały palne:

- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych takie jak drzwi, okna, meble drewniane i z materiałów drewnopochodnych,
- materiały włókiennicze takie jak wykładziny, obicia mebli tapicerowanych,
- materiały papiernicze takie jak książki, artykuły piśmiennicze, opakowania kartonowe,
- materiały wykonane z tworzyw sztucznych, takie jak wykładziny, sprzęt i akcesoria biurowe, sprzęt RTV, izolacje przewodów elektrycznych.
- artykuły spożywcze.

Powyższe substancje zgodnie z § 2.1 [2] nie stanowią materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Ponadto, z uwagi na charakter budynku i jego przeznaczenie, mogą występować materiały niebezpieczne pożarowo o temperaturze zapłonu poniżej 55°C. Zgodnie z § 8.1 [2], ciecze o których mowa poniżej, mogą być przechowywane w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi. Dopuszcza się w jednej strefie pożarowej przechowywanie do 10 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej (21°C) oraz do 50 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej (21-55°C). Dodatkowo wspomniane ciecze można przechowywać wyłącznie w pojemnikach, urządzeniach i instalacjach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudnozapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem. Należy w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego wprowadzić procedury, które będą miały na celu zapewnienie bezpieczeństwa przechowywania i używania materiałów niebezpiecznych pożarowo. W przypadku wystąpienia większych ilości materiałów niebezpiecznych pożarowo należy przewidzieć magazyn lub szafy wydzielone pożarowo, przeznaczone do przechowywania materiałów.

14.4 Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek szpitalny z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania w zasadniczej części należy klasyfikować jako ZL. Część kondygnacji podziemnej oraz część I piętra stanowi pomieszczenia magazynowe klasyfikowane jako PM.

14.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (kondygnacje nadziemne) oraz ZL III (część parteru i I piętra).

Przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach:

Kondygnacja -1:	85 osób
Kondygnacja 0:	140 osób w tym 18 miejsc łóżkowych
Kondygnacja +1:	75 osób
Kondygnacja +2:	190 osób w tym 48 miejsc łóżkowych
Kondygnacja +3:	225 osób w tym 80 miejsc łóżkowych
Kondygnacja +4:	210 osób w tym 80 miejsc łóżkowych

Łączna przewidywana liczba osób w budynku wynosi 925 osób w tym 226 pacjentów hospitalizowanych

Łączna liczba łóżek w szpitalu wynosi 226.

Z pomieszczenia patomorfologii (-1/031) na kondygnacji podziemnej wymagane są co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne.

14.6 Podział na strefy pożarowe i dymowe

SP1 [-1/1 i 01/1]	- ZL III, kond. -1 i 0, powierzchnia 970 m ²
SP2 [-1/2]	- PM, kond. -1, powierzchnia 1910 m ²
SP3 [0/2 i 1/1]	- ZL III, kond. 0 i +1, powierzchnia 2950 m ²
SP4 [0/3]	- ZL II, kond. 0, powierzchnia 2905 m ²
SP5 [1/2]	- PM, kond. +1, powierzchnia 375 m ²
SP6 [2/1]	- ZL II, kond. +2, powierzchnia 1480 m ²
SP7 [2/2]	- ZL II, kond. +2, powierzchnia 1315 m ²
SP8 [3/1]	- ZL II, kond. +3, powierzchnia 1245 m ²
SP9 [3/2]	- ZL II, kond. +3, powierzchnia 1555 m ²
SP10 [4/1]	- ZL II, kond. +4, powierzchnia 1070 m ²
SP11 [4/2]	- ZL II, kond. +4, powierzchnia 1280 m ²

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w strefie pożarowej: ZL II wynosi 3500 m², ZL III - 5000 m², PM (Q < 500 MJ/m²) wynosi 10000 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, określonej dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku.

Strefy pożarowe PM, w podziemnej części budynków nie powinny przekraczać 50% powierzchni określonych dla części nadziemnej.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych nie zostaną przekroczone.

W budynku zostaną wydzielono pożarowo:

- Klatki schodowe w trybie § 245 oraz jednocześnie w trybie § 256.2 [1],
- Piwnica wydzielona jest w odrębną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL III oraz PM, spełnia jednocześnie wymagania w zakresie wydzielienia pożarowego w trybie § 250 [1]. Należy zastosować rozwiązanie uniemożliwiające omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą).
- Maszynownie wentylacyjne wydzielone pożarowo w trybie § 268.1 pkt 5 [1]

Zgodnie z § 227.5 [1], ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji – warunek spełniony, zapewniono możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Zgodnie z § 212.9 [1] Pomieszczenia, w których są umieszczone przeciwpożarowe zbiorniki wody lub innych środków gaśniczych, pompy wodne instalacji przeciwpożarowych, maszynownie wentylacji do celów przeciwpożarowych oraz rozdzielnie elektryczne, zasilające, niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia, powinny stanowić odrębną strefę pożarową.

14.7 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do grupy PM gęstość obciążenia ogniowego będzie wynosić max. 500 MJ/m² (na podstawie informacji przekazanych przez projektanta).

14.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Dla całego budynku wymagana jest klasa "B" odporności pożarowej.

Poszczególne elementy budynku powinny spełniać wymagania odporności ogniowej co najmniej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna ¹ ²	ściana wewnętrzna ¹	przekrycie dachu ³
„B”	R 120	R 30	RE I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	RE 30

R – nośność ogniowa w minutach,

E – szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach.

Części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – od fundamentu do przekrycia dachu – mogą być traktowane jako odrębne budynki. Dla istniejącego budynku „D”, który będzie znajdować się nad częścią rozbudowy, również wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”.

Wszystkie elementy budynku z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Dach budynku w klasie B_{ROOF}(t1). Dopuszcza się stosowanie klap dymowych z materiałów łatwo zapalnych w dachach i stropodachach (nie dotyczy świetlików).

Przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym :

- konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30;
- przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE 30.

W ścianach zewnętrznych budynku ZL II dopuszcza się zastosowanie izolacji cieplnej palnej, jeżeli osłaniająca ją od wewnątrz okładzina jest niepalna i ma klasę odporności ogniowej co najmniej E I 60.

Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone w § 216 ust. 1 [1].

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej (**EI 60**).

W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, z zastrzeżeniem § 224, powinny być pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m (nie dotyczy holu i dróg komunikacji ogólnej).

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej lub pochylni powinny mieć klasę odporności ogniowej określoną zgodnie z § 216, jak dla stropów budynku. Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej **R 60**.

Elementy konstrukcji nośnej budynku powinny posiadać klasę odporności ogniowej nie niższą od odporności ogniowej elementów na nich opartych (**R 120**).

Piony instalacyjne w obrębie klatek schodowych będą posiadać klasę odporności ogniowej REI 60 z zamknięciami EI 30. Piony instalacyjne, które przechodzą przez kilka stref pożarowych powinny posiadać klasę odporności ogniowej równej elementom oddzielenia przeciwpożarowego przez które przechodzą.

¹ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także odpowiednie kryteria nośności ogniowej R.

² Klasa odporności dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³ Wymagania klasy odporności ogniowej przekrycia dachu nie dotyczą budynku w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop, spełniający wymagania jak dla stropu budynku, czyli REI 60.

Oddzielenia przeciwpożarowe:

Zgodnie z § 232 ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych i być w klasie odporności ogniowej jak podano poniżej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową*
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

* Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

Ze względu na zmienny przebieg podziału na strefy pożarowe na poszczególnych kondygnacjach wszystkie stropy w budynku powinny zostać wykonane w klasie odporności ogniowej REI 120.

Drzwi bramy i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności zostaną wyposażone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru - dotyczy drzwi pomieszczeń objętych inwestycją.

Zgodnie z § 235.1. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

2. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60 – zastosowano pionowe pasy EI 60.

3. W budynku z przekryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m lub zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej E I 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.

4. W budynku, w dachu, którego znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m, przy czym wymaganie to nie dotyczy świetlików nieotwieranych o klasie odporności ogniowej co najmniej E 30.

Pasy międzykondygnacyjne na granicy stref pożarowych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

14.9 Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczenia zagrożone wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

14.10 Techniczne warunki ewakuacji

W całym budynku zapewniono możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej (na każdej kondygnacji) oraz do trzech klatek schodowych wydzielonych pożarowo w trybie § 245 i 256.2 [1]. Klatki schodowe zostaną obudowane, zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Wyjście z klatek schodowych będzie prowadzić bezpośrednio na zewnątrz budynku lub poziomymi drogami ewakuacji ogólnej, których obudowa posiada klasę odporności ogniowej REI 60, a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30S.

Klatki schodowe oraz biegi schodów:

- minimalna szerokość użytkowa biegu wynosi min. 1,4 m,
- minimalna szerokość użytkowa spocznika wynosi 1,5 m,

- wysokość stopni – max. 0,15 m,
- warunek $2h+s=0,60-0,65$ m.

Zabrania się stosowania stopni schodów z noskami i podcięciami. Maksymalna liczba stopni w biegu dla schodów wewnętrznych – 14; dla schodów zewnętrznych -10. Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych – min. 1,2 m.

Pochylnie stosowane w budynku muszą spełniać wymagania § 70 rozporządzenia [1].

Na klatce schodowej należy zastosować rozwiązanie uniemożliwiające omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą).

Długość przejścia nie przekracza 40 m. Przejście prowadzi łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, dostosowano proporcjonalnie do liczby osób, do której ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadkach przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m.

Dopuszczalna długość dojścia wynosi na poziomych drogach ewakuacyjnych:

- w strefach ZL II: 40 m, przy dwóch dojściach, oraz 10 m przy jednym dojściu;
- w strefach ZL III: 60 m, przy dwóch dojściach, oraz 30 m przy jednym dojściu (z tego do 20 m na poziomej drodze);
- w strefach PM ($Q < 500$ MJ/m²): 100 m, przy dwóch dojściach, oraz 60 m przy jednym dojściu (z tego do 20 m na poziomej drodze);

- długości nie są przekroczone.

Dojścia wyznacza się do klatki schodowej wydzielonej pożarowo w trybie § 256 ust. 2 [1], do granicy strefy pożarowej lub do wyjścia na zewnątrz budynku.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych tj. EI 30.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić min. 1,4 m, przy czym dopuszcza się szerokość do 1,2 m – jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,2 m. Nie występują lokalne obniżenia drogi ewakuacyjnej.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach ZL są podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m drzwiami dymoszczelnymi.

Z pomieszczenia patomorfologii (-1/031) na kondygnacji podziemnej wymagane są co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne. Z pozostałych pomieszczeń w budynku ZL II nie ma pomieszczeń przeznaczonych do przebywania więcej niż 30 osób. Drzwi z pomieszczeń ZL II (powyżej 6 osób) muszą otwierać się na zewnątrz.

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, wynosi min. 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Warunki spełnione.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające.

Wymagana szerokość wyjścia ewakuacyjnego z budynku oraz na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej wynosi 1,4 m. Warunki zostaną spełnione.

W budynku znajdują się punkty pielęgniarskie w obrębie dróg ewakuacyjnych - dopuszcza się ich lokalizację w obrębie dróg ewakuacyjnych, ponieważ stanowią one podstawową funkcję w budynku i nie muszą być oddzielone od poziomych dróg ewakuacyjnych. W szpitalach i obiektach opieki zdrowotnej, pielęgniarki powinny mieć zapewnioną możliwość niesienia natychmiastowej opieki osobom chorym a także możliwość ich stałej obserwacji. Dlatego też, stwierdzono, że punkty pielęgniarskie mogą stanowić integralną część dróg ewakuacyjnych i nie muszą stanowić odrębnych pomieszczeń, ponieważ nie stanowią one funkcji uzupełniającej, a funkcję zasadniczą w budynku opieki zdrowotnej.

Zgodnie z § 240.4 [1] Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

- 1) otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania;
- 2) samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

14.11 Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych

Urządzenia przeciwpożarowe dla powierzchni lokalu objętego opracowaniem:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych
- instalacja hydrantów wewnętrznych 25 w części ZL
- urządzenia służące do usuwania dymu klatki schodowej wydzielonej w trybie §245 i § 256.2 [1]
- system sygnalizacji pożarowej
- dźwiękowy system ostrzegawczy

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

14.12 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz drogi pożarowe

Dla obiektu jest wymagana droga pożarowa zgodnie z § 12.1 pkt 1 [3]. Dostęp do drogi pożarowej jest rozpatrywany dla całego kompleksu obiektów. Droga pożarowa będzie spełniać wymagania zawarte w § 12.2. Droga pożarowa poprowadzona jest w taki sposób aby zapewnić dostęp drogi z dwóch stron budynku (rozpiętość budynku > 60 m). Droga pożarowa powinna być zlokalizowana w odległości 5-15 m od budynku (lokalnie występują nieprawidłowości: zbliżenie do istniejącego budynku C na odległość min. 3,2 m oraz lokalne zawężenie drogi pożarowej, w płn.-wsch. części kompleksu, do min. 3,41 m – dla nieprawidłowości uzyskano odstępstwo ujęte w postanowieniu KWPS nr 156-1/2015 z 16 września 2015 r.). Pomiedzy drogą pożarową a budynkiem 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.

Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach. Warunki są spełnione. Wjazd na teren inwestycji możliwy jest od strony ul. Juraszów, ul. Wrzoska oraz ul. Witosza.

Dla obiektu wymagane jest zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w trybie § 3.1.2 [3]. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru jest dostarczana za pomocą hydrantów. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 20 dm³/s. Najbliższy hydrant będzie znajdować się w odległości nie większej niż 75 m od chronionego budynku. Dopuszczalna odległość obiektu chronionego do kolejnego hydrantu wynosi 150 m.

14.13 Odległości od budynków sąsiadujących

Kompleks budynków będzie graniczyć:

- od strony północnej z drogami wewnętrznymi oraz parkingami, a następnie z budynkiem szpitalnym w odległości ok. 30 m, co jest większe niż 8,0 m wymagane;
- od strony zachodniej z drogą wewnętrzną, a następnie z budynkiem szpitalnym w odległości ok. 23 m, co jest większe niż 8,0 m wymagane,
- od strony południowej z drogą wewnętrzną, a następnie z terenem zielonym oraz ze zbiornikiem na tlen i stacją TRAFO w odległości większej niż 20 m,

- od strony zachodniej z istniejącymi budynkami szpitala - w miejscach gdzie nie została zachowana wymagana odległość min. 8,0 m między istniejącym budynkiem i rozbudową zostaną wykonane ściany oddzielenia przeciwpożarowego. Projekt zakłada rozbudowę pod istniejącym blokiem operacyjnym „D” – część projektowana zostanie oddzielona od części istniejącej stropem oddzielenia przeciwpożarowego.

Odległości od budynków sąsiadujących są zgodne z wymaganiami zawartymi w rozp. [1].

14.14 Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej

W związku z faktem, że projektowana rozbudowa zmienia warunki ewakuacji z klatek schodowych KE i KI (zlokalizowanych w istniejącej części szpitala), należy zapewnić alternatywny kierunek ewakuacji na czas prowadzenia robót związanych z realizacją inwestycji.

Konieczne jest wykonanie prac związanych z wydzieleniem pożarowym klatek schodowych KE i KI oraz wyposażeniem ich w urządzenia do usuwania dymu (napowietrzanie mechaniczne) przed rozpoczęciem użytkowania projektowanego budynku.

Dla istniejącej części szpitala została opracowana Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynków Szpitala Wojewódzkiego przy ul. Juraszów w Poznaniu.

15 Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Piotr Czech
nr upr. MA/005/10

**KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM UPRAWNIEŃ
BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI ORAZ KOPIE
ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO
WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO**