INWESTOR:

Szpital Specjalistyczny w Brzozowie
Podkarpacki Ośrodek Onkologiczny
im. Ks. B. Markiewicza

36-200 Brzozów, ul. ks. Bielawskiego 18
Sekretariat: fax (013) 43 09 552
tel (013) 43 41 420
onkologia@szpital-brzozow.pl

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Opracowany zgodnie z zapisami art. 103 ust. 3 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych oraz zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, przygotowany na potrzeby zaprojektowania i wykonania robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane dla zamówienia publicznego realizowanego w trybie określonym w art. 103 ust. 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych.

EMGIEprojekt Sp. z o.o.
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14; tel: 41-343-27-00, fax: 41-344-19-91, e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Nazwa zamówienia:	Rozbudowa i przebudowa pawilonów H i K Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie Podkarpackiego Ośrodka Onkologicznego wraz z budową przewiązki i punktu pobrań laboratoryjnych oraz zagospodarowaniem przyległego terenu
Adres obiektu:	36-200 Brzozów, ul. ks. Bielawskiego 18, dz. nr ewid. 2466/6 - część, 2466/7 - część, 2467 - część, 2468/1 - część, 2468/3 - część, 2469 - część i 2470/3 - część obręb 0001 Brzozów, jednostka ewidencyjna 180201_4
Zamawiający:	Szpital Specjalistyczny w Brzozowie Podkarpacki Ośrodek Onkologiczny im. ks. B. Markiewicza; 36-200 Brzozów, ul. ks. J. Bielawskiego 18
Autor opracowania:	mgr inż. arch. Anna Krzyżak
Zawartość opracowania:	A. Część opisowa PFU B. Część informacyjna PFU

LIPIEC 2025

KLASYFIKACJA CPV

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71247000-1	Nadzór nad robotami budowlanymi
71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
71250000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
71300000-1	Usługi inżynieryjne
71315000-9	Usługi budowlane
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71327000-6	Usługi projektowania konstrukcji nośnych
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45215000-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten
45312100-8	Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45314310-7	Układanie kabli
45314320-0	Instalowanie okablowania komputerowego
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
45315400-2	Instalacje wysokiego napięcia
45315500-3	Instalacje średniego napięcia
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45331220-4	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45331221-1	Instalowanie urządzeń klimatyzacji częściowej powietrza
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
45421110-8	Instalowanie ram drzwiowych i okiennych
45421152-4	Instalowanie ścianek działowych
45421153-1	Instalowanie zabudowanych mebli
45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7	Kładzenie płytek
45431200-9	Kładzenie glazury
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
45432110-8	Kładzenie podłóg
45432111-5	Kładzenie wykładzin elastycznych
45432112-2	Kładzenie nawierzchni
45432121-8	Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych
45432130-4	Pokrywanie podłóg
45432210-9	Wykładanie ścian
45432220-2	Tapetowanie ścian
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45442100-8	Roboty malarskie
45442110-1	Malowanie budynków
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45451000-3	Dekorowanie

SPIS TREŚCI:

A. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE..... 8

A1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: 8

1. Dane ogólne: 8
1.1 Przedmiot zamówienia: 8
1.2 Spodziewane efekty inwestycji: 8
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych: 9
2.1 Dane ewidencyjne inwestycji: 9
2.2 Rodzaj zabudowy istniejącej i projektowanej: 9
2.3 Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych: 9
2.4 Usytuowanie inwestycji w terenie: 9
2.5 Przeznaczenie obiektu: 10
2.6 Zmiana sposobu zagospodarowania terenu: 10
2.7 Dane geotechniczne: 10
2.8 Układ konstrukcyjny projektowanej rozbudowy: 11
2.9 Wymagane parametry ochrony przeciwpożarowej obiektu: 11
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia: 13
3.1 Uwarunkowania w zakresie opracowania dokumentacji projektowej oraz uzyskania wymaganych prawem uzgodnień, opinii i pozwoleń: ..... .13
3.2 Uwarunkowania w zakresie realizacja robót budowlanych i instalacyjnych: 15
3.3 Uwarunkowania w zakresie bieżących kontroli Zamawiającego: 15
3.4 Uwarunkowania w zakresie zgodności robót z dokumentacją i niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym (PFU): 16
3.5 Uwarunkowania w zakresie dopuszczalnych zmian: 16
3.6 Uwarunkowania w zakresie realizacji robót dodatkowych: 17
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe: 17
5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe: 19
5.1 Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji: ... 19
5.2 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto: 19
5.3 Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników: 19
5.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników: 20

A2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: 21

6. Wymagania ogólne: 21
6.1 Wymogi co do zawartości dokumentacji projektowej, opracowanej przez Wykonawcę: ..21
6.2 Wymogi co do zakresu uzgodnienia koncepcji projektowej przed rozpoczęciem właściwych prac projektowych: 24
6.3 Wymogi co do zakresu uzgodnienia dokumentacji projektowej przed skierowaniem do realizacji: 24
6.4 Wymogi co do zawartości projektowej dokumentacji powykonawczej: 25
6.5 Wymogi w zakresie zgodności dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno-użytkowym: 26
6.6 Wymagania w zakresie zgodności robót z dokumentacją i niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym (PFU): 26
6.7 Zakres dopuszczalnych zmian: 27
6.8 Roboty dodatkowe: 27
7. Wymaganie dotyczące architektury i konstrukcji (robót budowlanych): 27

7.1 Wymagania ogólne: 27
7.2 Warunki gruntowo-wodne: 27
7.3 Fundamenty, ściany fundamentowe i piwniczne: 28
7.4 Stropy: 28
7.5 Wieńce: 28
7.6 Słupy: 28
7.7 Podciągi: 28
7.8 Klatki schodowe: 28
7.9 Stropodach (dachy płaskie): 28
7.10 Dach dwuspadowy (kopertowy) 28
7.11 Nadproża: 28
7.12 Ściany nadziemia zewnętrzne: 29
7.13 Ściany nadziemia wewnętrzne: 29
7.14 Kanały wentylacyjne: 29
7.15 Obudowy kanałów instalacyjnych i kominów, attyki i ścianki ażurowe: 29
7.16 Izolacja pozioma i pionowa fundamentów i ścian fundamentowych budynku oraz innych obiektów budowlanych (o ile będzie wymagana): 29
7.17 Izolacje poziome przegród:..... 30
7.18 Izolacja pionowa ścian narażonych na zawilgocenie (pomieszczenia mokre): 30
7.19 Izolacja cieplna fundamentów i ścian fundamentowych: 30
7.20 Izolacja cieplna ścian zewnętrznych: 31
7.21 Izolacja cieplna stropodachu: 31
7.22 Izolacje cieplne poziome przegród: 31
7.23 Izolacja akustyczna ścian wewnętrznych z płyt gipsowo-kartonowych: 31
7.24 Wypełnienie dylatacji: 32
7.25 Opis warstw stropowych, podłogowych, posadzkowych i dachowych: 32
7.26 Wykończenie zewnętrzne ścian nadziemia (elewacyjne):..... 34
7.27 Pokrycie dachu płaskiego: 34
7.28 Kominy wentylacyjne: 36
7.29 Odprowadzenie wód deszczowych: 36
7.30 Stolarka okienna: 36
7.31 Stolarka drzwiowa wewnętrzna: 36
7.32 Ślusarka drzwiowa zewnętrzna 36
7.33 Ślusarka aluminiowa przeciwpożarowa okienna i drzwiowa do ścian wewnętrznych i zewnętrznych (tam, gdzie będzie wymagana) 37
7.34 Daszki nad wszystkimi wejściami do budynku (o ile wystąpią jako konstrukcja autonomiczna):..... 38
7.35 Klapy oddymiające lub urządzenia zapewniające ochronę przed zadymianiem (o ile wystąpią w przyjętej przez projektanta koncepcji ewakuacji z budynku): 38
7.36 Wyjście na dach: 38
7.37 Obróbki blacharskie: 39
7.38 Balustrady zewnętrzne: 39
7.39 Wycieraczki: 39
7.40 Osłony szczelin dylatacyjnych:..... 39
7.41 Osłony czerpni i wyrzutni: 39
7.42 Tynki wewnętrzne: 39
7.43 Finalne wykończenie posadzek, ścian i sufitów: 39
7.44 Parapety wewnętrzne: 43
7.45 Elementy metalowe wewnętrzne: 43
7.46 Szafki hydrantowe wewnętrzne: 44
7.47 Zabezpieczenia przejść instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego: 44
7.48 Klapy rewizyjne w sufitach podwieszanych:..... 44
7.49 Dostępność dla osób niepełnosprawnych: 44

7.50 Elementy zabudowy technologicznej, wykończenia pomieszczeń i pierwszego wyposażenia: 46
8. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE INSTALACJI: 46
9. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych: 47
9.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej: 47
9.2 Uzdatnianie wody 48
9.3 Instalacja wody zimnej do zewnętrznego gaszenia pożaru: 49
9.4 Instalacja hydrantowa do wewnętrznego gaszenia pożaru: 49
9.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej: 50
9.6 Instalacja kanalizacji deszczowej: 51
9.7 Instalacja centralnego ogrzewania: 52
9.8 Instalacja ciepła technologicznego dla potrzeb wentylacji mechanicznej: 52
9.9 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji (chłodu): 53
10. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych silnoprądowych: 57
10.1 Ogólne dane energetyczne, bilans mocy: 57
10.2 Rozdzielnia główna nN – RGNN i rozdział energii: 57
10.3 Agregat/agregaty prądotwórczy/prądotwórcze: 58
10.4 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - PWP: 58
10.5 Wewnętrzne linie zasilające i trasy kablowe: 58
10.6 Instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego: 60
10.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego kierunkowego i bezpieczeństwa (zapasowego): 60
10.8 Instalacja oświetlenia administracyjnego: 61
10.9 Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230 VAC: 61
10.10 Instalacja gniazd wtykowych trójfazowych 230/400 VAC: 61
10.11 Instalacja zasilania urządzeń 230/400V: 61
10.12 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych, sanitarnych i elektrycznych słaboprądowych: .. ……..61
10.13 Instalacja zasilania oświetlenie terenu i urządzeń terenowych: 62
10.14 Instalacja fotowoltaiczna: 62
10.15 Instalacja odgromowa, uziemiająca i wyrównania potencjałów:..... 62
10.16 Instalacja ochrony przepięciowej, ochrony przed elektrycznością statyczną i ochrony przed porażeniem prądem: 63
10.17 Wytyczne zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji: 63
11. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych słaboprądowych: 64
11.1 Instalacja okablowania strukturalnego (LAN): 64
11.2 Instalacja telewizyjnego systemu nadzoru (CCTV): 67
11.3 System sygnalizacji pożaru (SSP): 68
11.4 Instalacja przyzywowa (przywoławcza) w sanitariatach bez barier: 73
12. Wymagania dotyczące instalacji gazów medycznych: 73
13. Wymagania dotyczące instalacji poczty pneumatycznej: 73
14. Wymagania dotyczące zagospodarowania i sieci uzbrojenia terenu: 74
14.1 Rozbiórka istniejących elementów zagospodarowania terenu: 74
14.2 Elementy małej architektury: 75
14.3 Nawierzchnie utwardzone: 75
14.4 Projektowana zieleń: 75
14.5 Przyłącze wodociągowe: 75
14.6 Przyłącze kanalizacji sanitarnej: 75
14.7 Przyłącze kanalizacji deszczowej: 75
14.8 Przyłącze elektroenergetyczne: 75
14.9 Przyłącza teleinformatyczne: 76
14.10 Oświetlenie terenu: 76
15. Wymagania dotyczące aranżacji i wyposażenia wnętrz: 76

A3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH: 84

16. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót:..... 84
16.1 Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy Robót: 84
16.2 Ogólne zasady wykonania Robót: 84
16.3 Przekazanie placu budowy: 84
16.4 Zabezpieczenie placu budowy: 84
16.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót: 85
16.6 Ochrona przeciwpożarowa: 85
16.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia: 85
16.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej: 85
16.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy: 86
16.10 Ochrona i utrzymanie robót: 86
16.11 Stosowanie się do przepisów prawa. 86
16.12 Materiały. 86
17. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia: 87
18. Kontrola jakości robót: 87
19. Dokumenty budowy: 87
20. Odbiory robót: 88

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU: 89

Załącznik Nr 1: Zestawienie powierzchni pomieszczeń
Załącznik Nr 2: Część graficzna

A. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

A1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1. **Dane ogólne**:

1.1 **Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowokosztorysowej zaopatrzonej we wszystkie wymagane przepisami prawa uzgodnienia i pozwolenia, uzyskanie na jej podstawie decyzji ostatecznej o pozwoleniu na budowę oraz kompleksowe wykonanie robót budowlano-instalacyjnych związanych z rozbudową i przebudową pawilonów H i K Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie Podkarpackiego Ośrodka Onkologicznego wraz z budową przewiązki i punktu pobrań laboratoryjnych oraz zagospodarowaniem przyległego terenu, a także uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

Na potrzeby realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego Zamawiający wyłoni Wykonawcę na drodze przetargu nieograniczonego lub ograniczonego, zależnie od ustaleń wewnętrznych w momencie jego ogłaszania.

1.2 Spodziewane efekty inwestycji:

Zakres inwestycji obejmuje przebudowę części istniejących budynków H oraz K oraz ich rozbudowę o dodatkową powierzchnię wraz z połączeniem tych budynków dwukondygnacyjną przewiązką użytkową. Dodatkowo, wybudowany zostanie samodzielny segment punktu pobrań. Zakres inwestycji dotyczyć będzie następujących, istniejących komórek organizacyjnych:

- Dzienny Oddział Chemioterapii i Hematologii Onkologicznej
- Poradnia Chemioterapii
- Poradnia Onkologiczna
- Zakład Patomorfologii
- Laboratorium Centralne
- Pokoje dla pacjentów (komórka niemedyczna).

W ramach inwestycji nie dojdzie do utworzenia nowych komórek organizacyjnych.

W ramach projektu dojdzie do przeniesienia niektórych komórek organizacyjnych, rozszerzenia ich powierzchni o nowo wybudowaną część, ale również o powierzchnię już istniejącą – pozostałą po przeniesieniu innych komórek.

2. **Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych:**

2.1 **Dane ewidencyjne inwestycji:**



Rys. 1. Układ działek wchodzących w skład terenu inwestycji (na niebiesko - przybliżony obszar rozbudowy, na żołto - przybliżony obszar zmiany zagospodarowania terenu)

Lokalizacja inwestycji:
Województwo: podkarpackie. Powiat: brzozowski. Miasto: Brzozów. Kod pocztowy: 36-200. Ulica: ks. Bielawskiego 18, dz. nr ewid. 2466/6 - część, 2466/7 - część, 2467 - część, 2468/1 - część, 2468/3 - część, 2469 - część i 2470/3 - część obręb 0001 Brzozów, jednostka ewidencyjna 180201_4.
Własność terenu:
Teren na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja jest własnością Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie. Teren jest zainwestowany.

2.2 **Rodzaj zabudowy istniejącej i projektowanej:**

Zabudowa o funkcji usługowej - szpital.

2.3 **Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:**

Zgodnie z zapisami decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej dla przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Na etapie PFU nie uzyskano w/w decyzji.

2.4 **Usytuowanie inwestycji w terenie:**

Inwestycja w całości zlokalizowane będzie na terenie części działek nr ewid. 2466/, 2466/7, 2467, 2468/1, 2468/3, 2469 i 2470/3 w Brzozowie przy ulicy ks. Bielawskiego 18 w sposób dostosowany do potrzeb i warunków urbanistycznych panujących na terenie, zgodnie z wytycznymi decyzji lokalizacyjnej i aktualnych przepisów techniczno-budowlanych, ale również w sposób spełniający oczekiwania i wymagania Zamawiającego, będącego przyszłym Użytkownikiem obiektu.
Obszar możliwej zabudowy działek ograniczony jest od północnego zachodu działką drogowa ulicy ks. Bielawskiego, od południowego-wschodu drogą wewnętrzną, a od południowego zachodu istniejącą zabudową szpitala.
Teren przeznaczony pod zabudowę przedmiotową inwestycją jest ukształtowany w spadku w stronę północno-wschodnią, częściowo utwardzony w obrębie istniejących parkingów o nawierzchni żwirowej, a częściowo trawiasty.
Nie wyklucza się obecności w terenie elementów zagospodarowania i/lub urządzeń budowlanych, które mogą znajdować się pod warstwą nasypową gruntu, a nie być zaewidencjonowane na podkładzie

geodezyjno-wysokościowym. W przypadku ich ujawnienia będą one podlegały rozbiórce lub pozostawieniu bez naruszenia, zależnie od tego czy będą kolidować z elementami projektowanej inwestycji, oraz zależnie od uzgodnień z Zamawiającym.
Architektura budynku nawiązująca do jego funkcji – prosta, nowoczesna a zarazem klasyczna. Liczba kondygnacji zgodnie z wytycznymi dalszej części opracowania. Zachowuje się komunikację drogami wewnętrznym kompleksu szpitalnego. Usytuowanie projektowanej zabudowy według załącznika graficznego.

2.5 **Przeznaczenie obiektu:**

Projektowany i realizowany obiekt przeznaczony będzie na potrzeby Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie Podkarpackiego Ośrodka Onkologicznego.

2.6 **Zmiana sposobu zagospodarowania terenu:**

W ramach projektowanej i realizowanej inwestycji planuję się zmianę istniejącego zagospodarowania terenu na obszarze o powierzchni nie mniejszej niż 4468 m^2, w następującym zakresie:

- rozbiórki wszystkich istniejących elementów zagospodarowania i małej architektury, drogi wewnętrznej o nawierzchni asfaltowej oraz garaży blaszanych,
- ewentualnej rozbiórki nieujawnionych na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym elementów zagospodarowania i/lub urządzeń budowlanych znajdujących się pod powierzchnią istniejącego terenu,
- zabudowy projektowanej rozbudowy zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej oraz branż związanych,
- zmiany ukształtowania terenu w wymaganym zakresie,
- urządzenia 2 zjazdów publicznych z ulicy ks. Bielawskiego w celu umożliwienia podjazdu dla karetek oraz ich postoju,
- organizacji wewnętrznych ciągów pieszych o szerokości nie mniejszej od 1,5 m,
- organizacji terenów zieleni niskiej urządzonej,
- organizacji parkingu dla samochodów osobowych,
- budowy wszystkich wymaganych urządzeń budowlanych, w tym przyłączy lub sieci wewnętrznych instalacyjnych: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznego oraz teleinformatycznych, a także przebudowy istniejących sieci kolidujących z planowaną inwestycją (w wymaganym zakresie),
- budowy wszystkich wymaganych budowli, w tym wymienionych wyżej urządzeń budowlanych, niezbędnych do prawidłowego i zgodne z aktualnymi przepisami technicznobudowlanymi funkcjonowania obiektu,
- budowy wymaganych elementów małej architektury,
- budowy oświetlenia terenu w wymaganym zakresie,
- realizacji wszystkich innych działań wymaganych dla przeprowadzenia i ukończenia inwestycji w sposób prawidłowy i zgodny z aktualnym stanem prawnym oraz wymaganiami Zamawiającego.

2.7 **Dane geotechniczne:**

Wymagane jest wykonanie niezbędnej dokumentacji geotechnicznej w celu pozyskania szczegółowych informacji o istniejącym podłożu gruntowym, a także uzyskania wymaganych decyzji/uzgodnień w tym zakresie.
Pod względem geologicznym omawiany teren położony jest w Karpatach zewnętrznych (fliszowych). Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno-facjalnych tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Są one zbudowane z naprzemianległych utworów piaskowcowych i łupkowych – osady morskie wieku kreda-trzeciorzęd. Na warstwach tych zalegają czwartorzędowe osady stokowe.
W miejscu projektowanej zabudowy należy spodziewać się warstwy nasypowej (niebudowlanej o miąższości od 0,5 do 3,0m, a głębiej: pyłów w stanie twardoplastycznym, pyłów w stanie plastycznym oraz zwietrzeliny piaskowca w stanie twardoplastycznym (warstwy nośnej na głębokości od 3,5 do 5,0 metra poniżej poziomu terenu).

2.8 **Układ konstrukcyjny projektowanej rozbudowy:**

W dostosowaniu do wymogów wynikających z potrzeb Zamawiającego przewiduje się realizację rozbudowy w postaci segmentu budynku o sześciu kondygnacjach nadziemnych (rozbudowa H), trzech kondygnacjach nadziemnych (rozbudowa K), połączonych 2-kondygnacyjną przewiązką na poziomie kondygnacji nadziemnych. Segmenty będą niepodpiwniczone, kryte dachem kopertowym (rozbudowa H) oraz płaskim (rozbudowa K i przewiązka), o bryle prostopadłościennej i łączącej elementy zabudowy nowoczesnej i klasycznej (istotnej z punktu widzenia ekonomiki przedsięwzięcia).
Przy projektowaniu budynku należy zwrócić szczególną uwagę na:

- posadowienie obiektu na nośnej warstwie gruntów,
- odpowiednią wysokość poszczególnych kondygnacji, w nawiązaniu do istniejących budynków oraz funkcji zlokalizowanych tu pomieszczeń, wymogów konstrukcyjnych (wysokość rygli i podciągów itd. itp.) oraz instalacyjnych (zapewnienie niezbędnej przestrzeni nad sufitami podwieszanymi do prowadzenia instalacji budynkowych,
- lokalizację obiektu w terenie w taki sposób by zapewnić właściwą komunikację istniejącymi drogami wewnętrznymi oraz zapewnienie możliwości organizacji w terenie wymaganych dróg pożarowych.

Przewiduje się realizację obiektów o konstrukcji żelbetowej szkieletowej wylewanej na mokro, z żelbetowymi wylewanymi na mokro ścianami usztywniającymi (wedle potrzeb), ścianami klatki schodowej i trzonu dźwigowego. Ściany osłonowe i działowe należy wykonać z materiałów ceramicznych (cegła ceramiczna). Z uwagi na małą trwałość i duże narażenie na potencjalne uszkodzenia mechaniczne możliwość występowania zabudów gipsowo-kartonowych na stelażach stalowych ocynkowanych rezerwuje się jedynie dla elementów obiektu występujących powyżej dróg komunikacji (np. obudowy poziomów wentylacyjnych i innych instalacyjnych itp.), dopuszczając wykonanie ścian działowych w tej technologii jedynie w przypadkach tego wymagających (brak technologii tradycyjnej umożliwiającej realizację danego elementu, bądź względy instalacyjne przemawiające na korzyść wykonania przegrody w tej technologii, bez potrzeby osłabienia konstrukcji ściany murowanej znaczną liczbą bruzdowań) i po uzyskaniu akceptacji dla tego rozwiązania ze strony Zamawiającego. Strop międzykondygnacyjny, stropodach pełny lub wentylowany, biegi i spoczniki klatki schodowej żelbetowe monolityczne lub częściowo prefabrykowane.
Wykończenie elewacji tynkiem cienkowarstwowym w technologii lekkiej mokrej, pokrycie dachów płaskich papą termozgrzewalną a dachów spadowych blachodachówką w zawiązaniu do części istniejącej.

2.9 **Wymagane parametry ochrony przeciwpożarowej obiektu:**

Dla projektowanych i przebudowywanych budynków należy opracować i stosować warunki ochrony przeciwpożarowej na podstawie:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 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.

2.9.1 **Informacja o wysokości i kategorii zagrożenia ludzi**

Projektowane i przebudowywane obiekty to budynki średniowysokie zaliczane do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

2.9.2 **Informacja o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane**

Wymagana klasa odporności pożarowej „B”:

- główna konstrukcja nośna – R 120,
- konstrukcja dachu – R 30,

- strop – REI 60 – jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R, dla głównej konstrukcji nośnej w przedmiotowym przypadku - również: R 120,
- ściana zewnętrzna – EI 60 (o-i), jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R, dla głównej konstrukcji nośnej – R 120. Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między-kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, o wysokości co najmniej 80 cm,
- ściana wewnętrzna – EI 30. Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R, dla głównej konstrukcji nośnej – R 120,
- przekrycie dachu – RE 30,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w przedmiotowym budynku – EI 30,
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- stropy oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- drzwi lub inne zamknięcia przeciwpożarowe – EI 60 (w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego),
- klapy w wentylacji przeciwpożarowej o klasie EIS120 / EIS60,
- przepusty instalacyjne w ścianach i stropach zabezpieczyć zgodnie z § 234 Dz. U. 75 poz. 690 z 2002 r.: „Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia p.poż. powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, niewymienionych wyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów”,
- Klasa odporności ogniowej elementów budynku: głównej konstrukcji nośnej, konstrukcji dachu, stropu, ściany zewnętrznej, ściany wewnętrznej, przekrycia dachu – dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.
- Elementy budynku: główna konstrukcja nośna, konstrukcja dachu, strop, ściana zewnętrzna, ściana wewnętrzna, przekrycie dachu, powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

2.9.3 **Powierzchnia wysokość i liczba kondygnacji**:

- powierzchnia projektowanej przebudowy w budynku H (kondygnacje -2, -1, 0 i +1): nie mniej niż 1396 m^2,
- powierzchnia projektowanej przebudowy w budynku K (kondygnacja -1): nie mniej niż 174m^2,
- powierzchnia projektowanej rozbudowy budynku H (kondygnacje od -2 do +3): nie mniej niż 1914 m^2,
- powierzchnia projektowanej rozbudowy budynku K (kondygnacje od -1 do +2): nie mniej niż 1163 m^2,
- powierzchnia projektowanej przewiązki (kondygnacje 0 i +1): nie mniej niż 359m^2, □ powierzchnia projektowanego punktu pobrań: nie mniej niż 189m^2, □ kubatura projektowanej rozbudowy obiektu: około 17400m^3.

Powyższe dane są szacunkowe i wymagają zweryfikowania i uszczegółowienia na etapie projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4), projektu technicznego (Element 3) oraz dokumentacji wykonawczej i powykonawczej. UWAGA: W zakres powierzchni netto wchodzą powierzchnia użytkowa podstawowa, powierzchnia użytkowa uzupełniająca, powierzchnia ruchu i powierzchnia usługowa. Obliczenie i wskazanie wartości tych powierzchni w koncepcji projektowej, projekcie budowlanym (Elementy 1, 2 i 4), projekcie technicznym (Element 3) oraz dokumentacji wykonawczej i powykonawczej, obok powierzchni netto i powierzchni wewnętrznej, jest obligatoryjnie wymagane dla uzyskania akceptacji i zatwierdzenia (odbioru) poszczególnych opracowań i budynku przez Zamawiającego.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

3.1 Uwarunkowania w zakresie opracowania dokumentacji projektowej oraz uzyskania wymaganych prawem uzgodnień, opinii i pozwoleń:

Dla spełnienia określonych wymagań, jak również na potrzeby uzyskania przewidzianych prawem uzgodnień, opinii i pozwoleń, w tym również decyzji o pozwoleniu na budowę dla przedmiotowej

inwestycji oraz na potrzeby realizacji inwestycji, przed rozpoczęciem robót budowlanych niezbędnym jest opracowanie i uzyskanie przez Wykonawcę elementów dokumentacji technicznej budowy, tj.:

- wykonanie wszystkich niezbędnych prac przedprojektowych i okołoprojektowych, w tym:
  - o inwentaryzacji zieleni (zestawienie drzew i krzewów) w wymaganym zakresie i o ile będzie wymagana z uwagi na zakres prowadzonych działań w terenie, oraz – zależnie od potrzeb – opracowanie projektu wykonawczego gospodarki zielenią wraz z typowaniem zieleni do wycinki oraz z uzyskaniem decyzji administracyjnej na jej wycinkę, o ile będzie wymagana,
  - o geotechnicznych warunków posadowienia wraz z projektem geotechnicznym i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (jeśli będzie wymagana),
  - o uzyskanie własnym staraniem mapy do celów projektowych w wymaganym zakresie, obejmującym obszar niezbędny do zaprojektowania inwestycji wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi,
  - o uzyskanie warunków technicznych (WT) gestorów sieci w odniesieniu do wykonanych przez Wykonawcę bilansów zapotrzebowania na poszczególne media, o ile przekraczałyby one możliwości dostarczenia przez Zamawiającego z własnych sieci,
- opracowanie koncepcji projektowej architektoniczno-budowlanej i zagospodarowania terenu, będącej podstawą do ostatecznych uzgodnień z Zamawiającym co do kształtu inwestycji, uwzględniającej zapisy dostarczonej przez Zamawiającego decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, w skład której wejść muszą co najmniej:
  - o opis techniczny z opisem projektowanych rozwiązań technicznych i materiałowych

(budowlanych i instalacyjnych) oraz z zestawieniami projektowanych powierzchni, o projekt zagospodarowania terenu opracowany na mapie do celów opiniodawczych lub projektowych, pozyskanej przez Wykonawcę we własnym zakresie,

  - o rzuty wszystkich projektowanych kondygnacji z zaznaczonymi graficznie (np. kolorem) grupami pomieszczeń o takich samych funkcjach (komunikacja, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, administracja itd. itp.),
  - o rzut dachu z naniesioną lokalizacją sytuowanych tu urządzeń obsługi budynku (central wentylacyjnych itp.),
  - o charakterystyczne przekroje, w ilości niezbędnej dla zobrazowania układu budynku, o widoki elewacji z naniesioną kolorystyką i elementami wystroju zewnętrznego, o wizualizacje projektowanego budynku wraz z zagospodarowaniem terenu – co najmniej 4 ujęcia (2 + 2 dla każdego z dwóch wariantów materiałowo-technicznych wykończenia elewacji),
- uzgodnienie rozwiązań zawartych w koncepcji projektowej j.w. z Zamawiającym,

- opracowanie projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4) – dalej PB124 – zgodnego z wytycznymi rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz ze wszystkimi prawem wymaganymi uzgodnieniami, opiniami i odstępstwami od przepisów technicznobudowlanych, o ile takie będą wymagane,
- przekazanie opracowanego PB124 do oceny przez Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego, który dokona jego sprawdzenia pod kątem zgodności z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi, wytycznymi niniejszego PFU oraz SWZ i sztuką budowlaną,
- uwzględnienie uwag Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego w zakresie ujawnionych niezgodności PB124 z w/w dokumentami odniesienia,
- opracowanie wielobranżowego (zakres branżowy zgodnie z dalszą częścią niniejszego opracowania) projektu technicznego (Element 3 projektu budowlanego) – dalej PT – zgodnego z wytycznymi rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz ze wszystkimi prawem wymaganymi uzgodnieniami, opiniami i odstępstwami od przepisów technicznobudowlanych, o ile takie będą wymagane, zawierającego również scenariusz pożarowy (opracowany w uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych opiniującym projekt) wraz z planem ewakuacji i rozmieszczeniem znaków ewakuacyjnych,
- opracowanie projektów wykonawczych (PW) we wszystkich wymaganych branżach, uszczegóławiających PB i PT w stopniu niezbędnym do prawidłowej realizacji prac wykonawczych, w tym również projektu wykonawczego zagospodarowania terenu oraz projektów wykonawczych (budowlano-wykonawczych) przyłączy realizowanych przez Wykonawcę,
- opracowanie projektu wykonawczego aranżacji wnętrz i wyposażenia obiektu – dalej PAW, zgodnie ze specyfiką przedmiotu zamówienia i wytycznymi Zamawiającego,
- opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót dla poszczególnych rodzajów robót wchodzących w skład przedmiotu zamówienia,
- opracowanie zbiorczego zestawienia kosztów (ZZK),
- przekazanie opracowanych PT, PAW, i ZZK do oceny Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego, który dokona jego sprawdzenia pod kątem zgodności z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi, wytycznymi niniejszego PFU oraz SWZ i sztuką budowlaną,
- uwzględnienie uwag Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego w zakresie ujawnionych niezgodności PT, PAW, i ZZK z w/w dokumentami odniesienia,
- opracowanie wymaganych projektów warsztatowych, bądź robót systemowych we wszystkich branżach wchodzących w skład przedmiotu zamówienia – niezbędnych Wykonawcy do realizacji zakresów prac określonych w PB124, PT, PAW i PW,
- realizację robót budowlano-instalacyjnych zgodnie z w/w projektem budowlanym, projektem technicznym oraz projektami wykonawczymi i warsztatowymi, bądź robót systemowych,
- wyposażenie w urządzenia aktywne, urządzenia sieci LAN i WAN, czyli switch'e i routery sieciowe,
- wykonanie wszystkich wymaganych prób i sprawdzeń, w tym również zainstalowanych przez Wykonawcę urządzeń aktywnych j.w.,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej wraz z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego i świadectwem charakterystyki energetycznej,
- uzyskanie wymaganych prawem, decyzjami administracyjnymi i/lub warunkami technicznymi uzgodnień, dopuszczeń, atestów, prób, certyfikatów i pozwoleń, niezbędnych do przekazania Zamawiającemu obiektu w pełni zdatnego do użytkowania.

UWAGA: O ile w trakcie uzyskiwania uzgodnień, dopuszczeni, pozwoleń itp. niezbędne okaże się opracowania i/lub przygotowanie niewymienionych wyżej opracowań i/lub dokumentów, ciężar ich przygotowania w całości spoczywać będzie na Wykonawcy.

Dokumentację j.w. należy dostarczyć Zamawiającemu w następującej liczbie egzemplarzy:

Nazwa opracowania:	Liczba sztuk dokumentacji w formie wydruku:
Koncepcja projektowa wraz z załącznikami	3
Projekt budowlany (Elementy 1, 2 i 4)	3
Wielobranżowy projekt techniczny (Element 3)	3
Projekty wykonawcze	2
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	2
Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)	2
Dokumentacja powykonawcza	2

Jednocześnie Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest dostarczyć wraz z dokumentacją w formie wydruku, odpowiadającą jej co do zakresu formę elektroniczną dokumentacji w postaci plików w formatach edytowalnych (doc, dwg, itp.) i PDF, zapisanych na elektronicznym nośniku zewnętrznym.

3.2 **Uwarunkowania w zakresie realizacja robót budowlanych i instalacyjnych:**

Zastosowane materiały i technologie robót muszą gwarantować:

- bezawaryjny czas użytkowania obiektu przez okres co najmniej 50 lat,
- brak konieczności ponoszenia przez Zamawiającego przez co najmniej 15 lat od zakończenia budowy dodatkowych nakładów inwestycyjnych, przy założeniu użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, poddawaniem wymaganym prawem budowlanym przeglądom okresowym (jednorocznym i pięcioletnim) i wynikającym z ich zaleceń bieżącym utrzymaniem w dobrym stanie technicznym i estetycznym.

Materiały z robót rozbiórkowych itp., nieprzeznaczone do ponownego wykorzystania, w związku z charakterem terenu inwestycji, Wykonawca powinien wywozić na bieżąco i utylizować.

Transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn budowlanych nie mogą stanowić utrudnienia ani zagrożenia dla eksploatacji i użytkowania innych obiektów kompleksu szpitala.

Wykluczone jest składowanie w obrębie terenu inwestycji materiałów łatwopalnych, a w przypadku potrzeby wykorzystania materiały takie powinny być dowożone na bieżąco, w ilościach nie przekraczających dziennego zużycia (wbudowania).

Nawierzchnie terenu poza granicami obszaru inwestycji, w przypadku ich zniszczenia, po zakończeniu prac powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie koszty budowy, w tym związane z pracami zabezpieczającymi i porządkowymi, z uwzględnieniem wszystkich uwarunkowań płynących z oferowanej przez niego technologii i organizacji prac.

3.3 **Uwarunkowania w zakresie bieżących kontroli Zamawiającego:**

Zamawiający przewiduję prowadzenie bieżącej kontroli realizacji dokumentacji projektowej i robót budowlano-instalacyjnych. Na potrzeby prowadzenie przedmiotowej kontroli i zapewnienia właściwego poziomu współpracy z Wykonawcą Zamawiający przewiduje ustanowienie Nadzoru Inwestorskiego upoważnionego do nadzorowania realizacji postanowień umowy między stronami. W trakcie opracowywania dokumentacji projektowej dodatkowo funkcje nadzorcze może pełnić wskazany przez Zamawiającego Inwestor Zastępczy. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania zawarte w dokumentacji projektowej – przed ich skierowaniem do realizacji na placu budowy – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym (PFU), zatwierdzoną ostateczną wersją koncepcji projektowej (KP), zatwierdzonym projektem budowlanym (PB124), stanowiącym załącznik do decyzji o pozwoleniu na budowę oraz warunkami umowy,

- sposób wykonania robót budowlanych i instalacyjnych w aspekcie ich zgodności z dokumentacją projektów oraz warunkami umowy,
- zastosowane wyroby budowlane i uzyskane w wyniku ich zastosowania w robotach budowlanych i instalacyjnych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów i ich zgodności z dokumentacją budowy,
- jakość wykonania robót budowlanych i instalacyjnych,
  przestrzeganie warunków i sposobu prowadzenia inwestycji oraz jej wpływu na tereny sąsiednie, określonych w warunkach umowy,
- przestrzeganie ogólnych i szczególnych warunków i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przestrzegania ustalonych warunków zatrudniania i pracy na terenie budowy, w tym również podwykonawców robót budowlanych i instalacyjnych,
- stosowanie się do poleceń nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

3.4 **Uwarunkowania w zakresie zgodności robót z dokumentacją i niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym (PFU):**

PFU powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotu zamówienia, uszeregowane w kolejności ważności:

1) Umowa z Zamawiającym.
2) Dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt techniczny, projekty wykonawcze i warsztatowe).
3) Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU).
4) Specyfikacja Warunków Zamówienia (SWZ).

Wątpliwości w zakresie zgodności wymagań, bądź w zakresie wystąpienia sprzeczności pomiędzy PFU, normami, przepisami techniczno-budowlanymi i dokumentacją projektową, powinny być wyjaśniane przy udziale wszystkich uczestników procesu budowlanego (Zamawiający, Wykonawca, Nadzór Autorski i Nadzór Inwestorski) przed przystąpieniem do robót budowlanych i/lub instalacyjnych, których te wątpliwości dotyczą. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia takich wątpliwości obciążać będą wyłącznie Wykonawcę.

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów, elementów budowli, urządzeń budowlanych, infrastruktury technicznej i urządzeń wbudowanych muszą wykazywać zgodność z określonymi w PFU wymaganiami i standardami, a odstępstwa od tych wymagań i standardów nie mogą przekraczać określonego przedziału tolerancji.

Obowiązuje wykonanie całości przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami polskimi i europejskimi, o ile PFU i inne dokumenty odniesienia (patrz część informacyjna niniejszego opracowania) nie formułuje ostrzejszych kryteriów doboru i/lub oceny.

3.5 **Uwarunkowania w zakresie dopuszczalnych zmian:**

Zakres dopuszczalnych zmian w przedmiocie zamówienia obejmuje:

- zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jednak pod warunkiem, że ich parametry techniczne i technologiczne oraz standardy wykonania i funkcjonowania (eksploatacji) będą zgodne z aktualnymi przepisami i normami oraz nie gorsze od wskazanych w PFU, czego obowiązek udowodnienia na żądanie Zamawiającego ciążyć będzie na Wykonawcy,
- zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jeżeli konieczność taka będzie wynikała ze zmiany przepisów, norm i dokumentów odniesienia zaistniałych w trakcie wykonywania przedmiotu umowy,
- zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jeżeli konieczność taka będzie wynikała z nieprzewidzianych okoliczności, niezależnych od jakości wykonywanych przez Wykonawcę usług, zaistniałych w trakcie wykonywania przedmiotu umowy,

- zwiększenia powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń w zakresie tolerancji ± 20 % i/lub całego budynku w zakresie tolerancji + 20 %.

Każda zmiana wprowadzona na etapie prac projektowych musi zostać poprzedzona uzyskaniem pisemnej akceptacji Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego i zależnie od kompetencji powierzonych Inwestorowi Zastępczemu przez Zamawiającego).
Każda zmiana wprowadzona na etapie realizacji robót budowlano-instalacyjnych musi zostać poprzedzona uzyskaniem pisemnej akceptacji Nadzoru Autorskiego (NA), Zamawiającego i/lub Nadzoru Inwestorskiego (NI), zależnie od kompetencji powierzonych NI przez Zamawiającego.
Każda zmiana stanowiąca istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego (PB124) wymagać będzie opracowania stosownej dokumentacji projektowej zamiennej (PB124 zamienny) i uzyskania przez Wykonawcę decyzji zamiennej o pozwoleniu na budowę.

3.6 **Uwarunkowania w zakresie realizacji robót dodatkowych:**

Ustala się, iż roboty dodatkowe, nieprzewidziane na etapie sporządzania PFU, mogą wystąpić w następujących przypadkach i zakresach:

- w przypadku odkrycia w trakcie prac nieuwidocznionych na mapie do celów projektowych, a nieznanych i niemożliwych do przewidzenia w momencie przystępowania do prac, elementów budowlanych i/lub instalacyjnych, wymagających przebudowy lub rozbiórki – o ile kolidują z zabudową projektowaną,
- w przypadku zmiany przepisów techniczno-budowlanych dotyczących przedmiotu zamówienia, które nastąpią w trakcie jego wykonywania.

Wszelkie inne, niewymienione wyżej prace projektowe oraz roboty budowlane i instalacyjne Wykonawca zobowiązany będzie wykonać tak, jakby stanowiły jeden z elementów przedmiotu zamówienia oraz bez możliwości żądania zapłaty wynagrodzenia dodatkowego.

4. **Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe:**

Zakres inwestycji obejmuje przebudowę części istniejących budynków H oraz K, ich rozbudowę o dodatkową powierzchnię wraz z połączeniem tych budynków dwukondygnacyjną przewiązką użytkową. Dodatkowo, wybudowany zostanie samodzielny segment punktu pobrań. Zakres inwestycji dotyczyć będzie następujących, istniejących komórek organizacyjnych:

- Dzienny Oddział Chemioterapii i Hematologii Onkologicznej
- Poradnia Chemioterapii
- Poradnia Onkologiczna
- Zakład Patomorfologii
- Laboratorium Centralne
- Pokoje dla pacjentów (komórka niemedyczna).

W ramach inwestycji nie dojdzie do utworzenia nowych komórek organizacyjnych.

W ramach projektu dojdzie do przeniesienia niektórych komórek organizacyjnych, rozszerzenia ich powierzchni o nowo wybudowaną część, ale również o powierzchnię już istniejącą – pozostałą po przeniesieniu innych komórek.

Zakres zmian w poszczególnych komórkach organizacyjnych:
<u>Dzienny Oddział Chemioterapii i Hematologii Onkologicznej</u>
Oddział Dzienny będzie znajdował się docelowo:

- Na poziomie -2 nowej oraz istniejącej części budynku H (projektowana rozbudowa i przebudowa)
- Na poziomie 0 nowej i istniejącej części budynku H oraz na poziomie 0 przewiązki i poziomie 0 budynku K (projektowana rozbudowa i przebudowa)
- Na poziomie 2 nowej części budynku H (projektowana rozbudowa)

Dzienny Oddział Chemioterapii zostanie usunięty z istniejącej części budynku H – poziom -1. Jego przestrzeń zostanie przeznaczona dla Poradni Chemioterapii.
<u>Poradnia Chemioterapii</u>

Gabinety Poradni Chemioterapii znajdować się będą:

na poziomie -1 istniejącego budynku H oraz nowo wybudowanego budynku H (projektowana rozbudowa i przebudowa).

Poradnia Onkologiczna

Gabinety Poradni Onkologicznej zostaną przeniesione z istniejącej lokalizacji w budynku J do nowo wybudowanych powierzchni:

- istniejącej części budynku H na poziomie +1 (projektowana przebudowa),
- nowej części budynku H na poziomie +1, przewiązki oraz nowej części budynku K (projektowana rozbudowa).

Zakład Patomorfologii

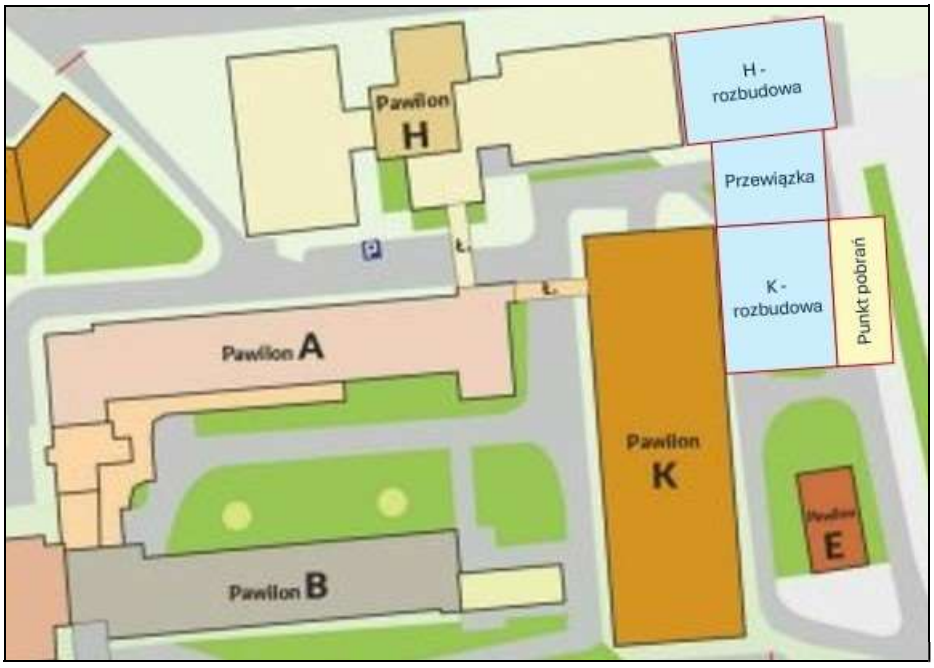
Zakład Patomorfologii zostanie powiększony o kondygnację -1 budynku K. Istniejąca powierzchnia Zakładu zostanie funkcjonalnie powiązana z nowo wybudowaną powierzchnią (projektowana rozbudowa i przebudowa części budynku K)

Laboratorium Centralne

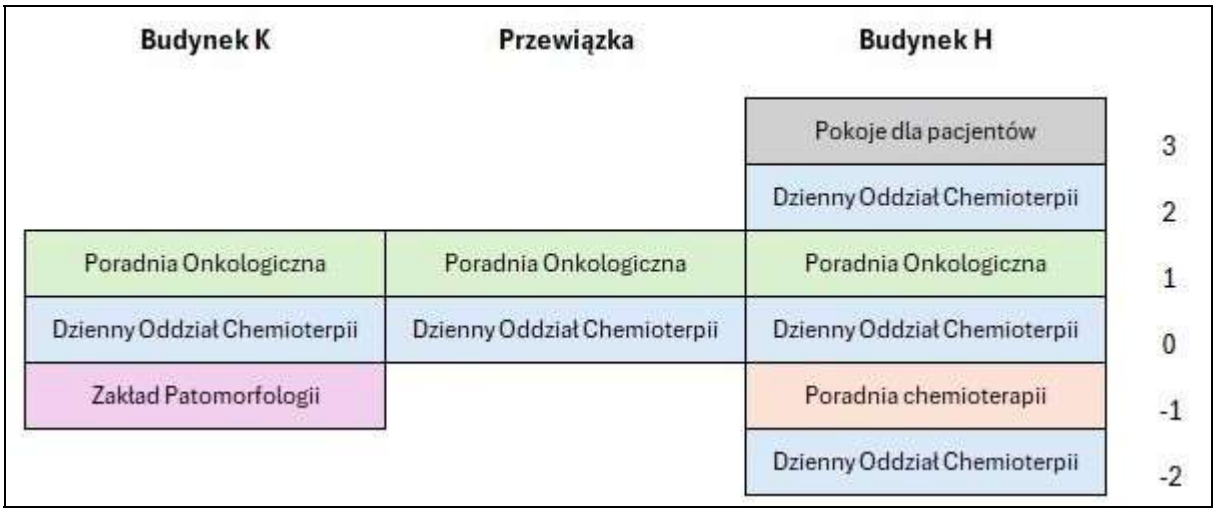
Laboratorium Centralne zostanie powiększone o samodzielny budynek punktu pobrań. Budynek będzie posadowiony przed rozbudowanym budynkiem K (poniżej poziomu patomorfologii) – ze względu na spadek terenu. Pokoje dla pacjentów onkologicznych

Pokoje dla pacjentów onkologicznych zostaną powiększone o powierzchnię rozbudowy budynku H – poziom +3 (projektowana rozbudowa).

Dodatkowo - istniejące powierzchnie w budynku H oraz K zostaną częściowo poddane adaptacji w zakresie niezbędnym dla dostosowania do nowej funkcji.



Rys. 2. Rzut poglądowy planowanej rozbudowy budynków H i K wraz z przewiązką (budynki oznaczono czerwonym obramowaniem)



Rys. 3. Schemat poglądowy planowanych do budowy budynków.

Podsumowując zakres inwestycji obejmuje:

- Przebudowę pawilonu H w zakresie powierzchni nie mniejszej niż 1396m^2,
- Przebudowę pawilonu K w zakresie powierzchni nie mniejszej niż 174m^2,
- Rozbudowę pawilonu H o powierzchni nie mniejszej niż 1914 m^2,
- Rozbudowę pawilonu K o powierzchni nie mniejszej niż 1163 m^2,
- Budowę przewiązki o powierzchni nie mniejszej niż 359m^2,
- Budowę punktu pobrań o powierzchni nie mniejszej niż 189m^2,
- Zagospodarowanie terenu o powierzchni netto nie mniejszej niż 4468m^2 wraz z wykonaniem infrastruktury towarzyszącej.

5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

5.1 Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji:

Zgodnie z zestawieniem zawartym w części graficznej.

UWAGA: Powierzchnie pomieszczeń przyjęto szacunkowo. W ramach opracowywania koncepcji architektoniczno-budowlanej należy obliczyć i wskazać w tym opracowaniu ich rzeczywistą, wymaganą potrzebami powierzchnię, która może zwiększyć powierzchnię netto i całkowitą projektowanego budynku w ustalonym zakresie tolerancji.

5.2 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto:

Powierzchnia netto przebudowy: min. 1571 m^2,
Powierzchnia zabudowy projektowanej rozbudowy : min. 1216m^2.
Powierzchnia netto rozbudowy: min. 3627m^2,
Liczba kondygnacji podziemnych projektowanej rozbudowy: 0,
Liczba kondygnacji nadziemnych projektowanej rozbudowy: 6 (rozbudowa H), 3 (rozbudowa K) , 2 (przewiązka),
Kubatura obiektu projektowanej rozbudowy: min. 17400m^3 .

Powyższe dane są szacunkowe i wymagają zweryfikowania i uszczegółowienia na etapie koncepcji projektowej, projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4), projektu technicznego (Element 3) oraz dokumentacji powykonawczej.

5.3 Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników:

Powierzchnia terenu do zagospodarowania w granicach inwestycji: min. 4468m^2.
Powierzchnia zabudowy: min. 1216m^2.

Powierzchnia utwardzona w granicach inwestycji: około 2998m^2

Powierzchnia zieleni urządzonej w granicach inwestycji: około 392 m^2.
UWAGA: Podane powyżej powierzchnie terenów zielonych i utwardzonych zależeć będą od rozwiązań docelowo przyjętych w dokumentacji koncepcyjnej i projektowej opracowanej przez Wykonawcę, uwzględniającej również wszystkie wymagane urządzenia i obiekty budowlane dodatkowe. W związku z tym dla podanych wyżej wartości ustala się zakres tolerancji ± 20%. Ponadto pokazany w części graficznej układ zabudowy budynku, ciągów pieszych, jezdnych i pieszo-jezdnych, zjazdów publicznych itp. itd. nie jest obligatoryjną wytyczną projektową i może być całkowicie zmieniony w nawiązaniu do pozostałych wytycznych niniejszego PFU, dokumentów odniesienia i aktualnych przepisów techniczno-budowlanych, pod warunkiem uzyskania na taką zmianę zgody Zamawiającego. Ewentualne różnice w powierzchni w/w składników zagospodarowania terenu pomiędzy danymi zawartymi w projekcie zagospodarowania terenu opracowanym przez Wykonawcę, a danymi zawartymi w niniejszym opracowaniu nie będą mogły stanowić podstawy do zmiany warunków umowy na wykonanie przedmiotu zamówienia lub żądania zapłaty za wykonanie robót dodatkowych.

5.4 **Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników:**

Na etapie prowadzenia prac projektowych dopuszcza się możliwość zwiększenia lub zmniejszenia powierzchni poszczególnych pomieszczeń z tolerancją ± 20%. oraz zwiększenia całkowitej powierzchni o 20% w stosunku do poziomu określonego w części graficznej. W zakresie zagospodarowania terenu dopuszcza się możliwość zmniejszenia lub powiększenia powierzchni terenów utwardzonych i/lub terenów zielonych o 20% w stosunku do poziomu określonego niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym. Jednocześnie bilans terenu musi być zgodny z warunkami decyzji lokalizacyjnej. Podobnie dotyczy to również wszystkich innych wskaźników określonych w tej decyzji.

A2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

6. **Wymagania ogólne:**

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych i instalacyjnych muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał (i dołączy je do dokumentacji powykonawczej) dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane (wyłącznie I gatunku) wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót będą wymagały przedstawienia certyfikatów, że spełniają one wymagane i oczekiwane parametry.

6.1 **Wymogi co do zawartości dokumentacji projektowo-kosztorysowej, opracowanej przez Wykonawcę:**

- inwentaryzacja budowlana istniejących elementów zagospodarowania terenu, wykonana w stopniu szczegółowości niezbędnym do opracowania na jej podstawie projektu lub niezbędnych rysunków/szkiców rozbiórki, o ile będą wymagane aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- inwentaryzacja dendrologiczna zieleni, ze szczególnym uwzględnieniem typowanych do wycinki drzew i krzewów, opracowana w stopniu szczegółowości niezbędnym dla uzyskania w imieniu Zamawiającego decyzji administracyjnej wyrażającej zgodne na ich wycinkę,
- inwentaryzacja istniejących sieci uzbrojenia terenu w obrębie terenu inwestycji, przewidzianych do przebudowy ze względu na przyłączenie do nich instalacji projektowanych oraz ze względu na ewentualną kolizję z projektowaną zabudową i zagospodarowaniem terenu,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny,
- koncepcja projektowa architektoniczno-budowlana i zagospodarowania terenu, precyzująca swym zakresem proponowany, szczegółowy układ funkcjonalno-przestrzenny obiektu, podstawowe wytyczne konstrukcyjne i technologiczno-instalacyjne oraz bryłę budynku wraz z jej proponowanym wykończeniem w co najmniej 2 różniących się od siebie wariantach materiałowo-technicznych (w tym co najmniej 2 wizualizacje dla każdego z 2 dwóch proponowanych wariantów), opracowana na podstawie niniejszego programu funkcjonalnoużytkowego, stanowiąca podstawę do uzgodnień z Zamawiającym co do ostatecznego kształtu inwestycji,
- projekt zagospodarowania terenu, stanowiący Element 1 projektu budowlanego, zgodny z wytycznymi Rozdziału 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych,
- projekt architektoniczno-budowlany, stanowiący Element 2 projektu budowlanego, zgodny z wytycznymi Rozdziału 3 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych oraz rzeczoznawcę do spraw BHP i ergonomii pracy, z dołączonym do niego Elementem 4 projektu budowlanego, który zawierać będzie opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane,
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (IBiOZ), opracowaną zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- kopie decyzji i zaświadczeń, których mowa w art. 34 ust. 3d pkt. 1) i 2) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- oświadczenia projektantów i projektantów sprawdzających odnośnie zakresu projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4), zgodne z zapisami art. 34 ust. 3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- oświadczenie projektanta branży sanitarnej o możliwości lub braku możliwości przyłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodne z wytycznymi art. 33 ust. 2 pkt. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- wielobranżowy projekt techniczny, stanowiący Element 3 projektu budowlanego, zgodny z wytycznymi Rozdziału 4 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, w wymaganym zakresie uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych oraz rzeczoznawcę do spraw BHP i ergonomii pracy, opracowany w następujących branżach: o architektonicznej, o konstrukcyjno-budowlanej.
  - o instalacji sanitarnych:
    - wody zimnej,
    - ciepłej wody użytkowej,
    - wody zimnej hydrantowej wewnętrznej,
    - kanalizacji sanitarnej,
    - kanalizacji technologicznej (o ile okazałaby się niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania budynku),
    - kanalizacji deszczowej,
    - centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego,
    - wentylacji nawiewno-wywiewnej wraz z automatyką w wymagających (zgodnie z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi) tego pomieszczeniach, obejmującej swoim zakresem zagadnienia wymiany i ochrony czystości powietrza, chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń z zastosowaniem rekuperacji,
      UWAGA: Decyzja o zastosowaniu i/lub rezygnacji z zastosowanie wentylacji mechanicznej w danym pomieszczeniu nie może być autorytarną decyzją projektanta/wykonawcy i musi zostać uzgodniona z Zamawiającym już na etapie koncepcji projektowej,
    - klimatyzacji (chłodu) wraz z automatyką w pomieszczeniach tego wymagających (zgodnie z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi) i wskazanych przez Zamawiającego na etapie koncepcji projektowej,
      UWAGA: Decyzja o zastosowaniu i/lub rezygnacji z zastosowania instalacji chłodu w danym pomieszczeniu nie może być autorytarną decyzją projektanta/wykonawcy i musi zostać uzgodniona z Zamawiającym już na etapie koncepcji projektowej,
  - o instalacji elektrycznych silnoprądowych:
    - odgromowej,
    - uziemiającej,
    - połączeń wyrównawczych,
    - ochrony przepięciowej,
    - ochrony przed elektrycznością statyczną,
    - ochrony od porażeń prądem,
    - samoczynnego załączania rezerwy (SZR) w układzie sieć – agregat/y prądotwórczy/e lub sieć – sieć – agregat/y prądotwórczy/e z wykorzystaniem istniejącego agregatu szpitala,
    - wewnętrznych linii zasilających wraz z rozdzielnicą główną niskiego napięcia i rozdzielnicami kondygnacyjnymi,
    - oświetlenia ogólnego podstawowego,
    - oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i zapasowego (bezpieczeństwa) w wymagających tego pomieszczeniach,
    - gniazd wtyczkowych jednofazowych 230 VAC,

- gniazd wtyczkowych trójfazowych 400 VAC,
- zasilania urządzeń z zakresu instalacji technologicznych, sanitarnych, elektrycznych silnoprądowych i elektrycznych słaboprądowych,
- zasilania oświetlenia terenu i innych urządzeń terenowych,
- fotowoltaicznej, możliwej do zainstalowania na dachu rozbudowy K i dachu przewiązki, przy czym moc instalacji fotowoltaicznej należy oszacować i uzgodnić uzgodnień z Zamawiającym na etapie sporządzania koncepcji projektowej

o instalacji elektrycznych słaboprądowych:
- okablowania strukturalnego LAN z wydzielonymi kondygnacyjnymi pomieszczeniami węzłów dystrybucyjnych (o ile będą wymagane dla przyjętej i uzgodnionej z Zamawiającym architektury systemu) oraz telefonią w technologii VoIP wraz z centralą telefoniczną,
- systemu telewizji dozorowej CCTV wewnętrznej (strefy wejściowe do budynku, komunikacja i inne wskazane przez Zamawiającego pomieszczenia) i zewnętrznej (teren),
- systemu sygnalizacji pożaru SSP,
- przyzywowej (przywoławczej) w toaletach bez barier,
- tras kablowych, o instalacji gazów medycznych w nawiązaniu do istniejącej instalacji szpitala,

o instalacji poczty pneumatycznej w nawiązaniu do instalacji szpitala,

o aranżacji wnętrz (dostawa wyposażenia stałego po stronie Wykonawcy, dostawa wyposażenia ruchomego po stronie Zamawiającego) w stopniu wskazującym na liczbę użytkowników danego pomieszczenia, pod kątem możliwości dokonania uzgodnień PT z rzeczoznawcami, a następnie zgodnej z tymi uzgodnieniami eksploatacji tych pomieszczeń przez Zamawiającego/Użytkownika,

- charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej,
- projekty wykonawcze zagospodarowania terenu oraz branży architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej, sanitarnej, elektrycznej silnoprądowej, elektrycznej słaboprądowej i telekomunikacyjnej, jak również projekty warsztatowe, technologiczne i robót systemowych w zakresie niezbędnym Wykonawcy do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie ze wszystkimi wymaganiami Zamawiającego oraz opisanymi powyżej w projekcie budowlanym (Elementy 1, 2 i 4) i wielobranżowym projekcie technicznym (Element 3 projektu budowlanego), jednocześnie opracowane w zakresie i stopniu szczegółowości umożliwiającym opracowanie kosztorysów inwestorskich zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- projekt wykonawczy aranżacji i wyposażenia wnętrz, zgodny z wytycznymi Zamawiającego, wraz z wizualizacjami co najmniej strefy wejścia, standardu ciągów komunikacyjnych, standardu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, standardu pomieszczeń biurowych, gabinetów zabiegowych i pokoi lekarskich,
- projekt technologii i organizacji robót oraz placu budowy, zawierający m. in. harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji prac budowlanych i instalacyjnych (z uwzględnieniem umożliwienia funkcjonowania szpitala w trakcie budowy oraz z podziałem na uzgodnione z Zamawiającym etapy, o ile zajdzie taka potrzeba),
- wielobranżowy projekt powykonawczy w zakresie zmian nieistotnych (w przypadku wprowadzenia zmian istotnych Wykonawca będzie przed przedłożeniem do uzgodnienia projektu powykonawczego uzyskać zamienną decyzję o pozwoleniu na budowę),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- zbiorcze zestawienie kosztów.

6.2 **Wymogi co do zakresu uzgodnienia koncepcji projektowej przed rozpoczęciem właściwych prac projektowych:**

Przed rozpoczęciem właściwych prac projektowych wymagane jest uzgodnienie koncepcji projektowej (architektoniczno-budowlanej) z Zamawiającym i Inwestorem Zastępczym. Weryfikacji będzie podlegać:

- sposób zagospodarowania terenu,
- realizacja zakresu określonego części graficznej, stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania,
- aranżacja pomieszczeń w stopniu niezbędnym do oceny ich wielkości i poprawności organizacji przeznaczonej im funkcji, oraz zgodności z aktualnymi przepisami technicznobudowlanymi (zapewnienie wymaganych szerokości przejść w pomieszczeniu itp. itd.),
- rozwiązania dotyczące zapewnienia dostępu do budynku osobom ze szczególnymi potrzebami,
- podstawowe wyposażenie instalacyjne oraz zastosowanie alternatywnych źródeł energii,
- zastosowane materiały wykończeniowe, w tym również sposób wykończenia elewacji (w dwóch wariantach pokazanych na rysunkach i wizualizacjach).

W trakcie pierwszej narady koordynacyjnej w siedzibie Zamawiającego (z udziałem Inwestora Zastępczego) zostaną zgłoszone Wykonawcy uwagi, które po ewentualnej dyskusji nad nimi oraz dokonaniu ustaleń końcowych w formie protokołu, Wykonawca będzie zobowiązany wnieść do koncepcji i przekazać ją w ustalonym w protokole terminie do ponownej weryfikacji, która będzie się odbywać na wyżej opisanych zasadach. Procedura ta będzie się powtarzać do czasu uzyskania ostatecznego uzgodnienia (bez uwag) koncepcji ze strony Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego.

6.3 **Wymogi co do zakresu uzgodnienia dokumentacji projektowej przed skierowaniem do realizacji:**

6.3.1 **Projekt budowlany (Elementy 1, 2 i 4):**

Przed skierowaniem do właściwego organu administracji architektonicznej wraz z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, wymagane jest uzgodnienie projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4) z Zamawiającym oraz wskazanym przez Niego Inwestorem Zastępczym, który zweryfikuje przedstawioną do uzgodnienia dokumentację w zakresie zgodności zawartych w niej rozwiązań z :

- uzgodnioną bez uwag koncepcją projektową,
- wytycznymi niniejszego PFU,
- decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (dostarczoną przez Zamawiającego),
- warunkami technicznymi przyłączenia mediów, o ile będą wymagane,
- warunkami posadowienia określonymi w dokumentacji geotechnicznej,
- aktualnymi na dzień sporządzenia dokumentacji przepisami techniczno-budowlanymi, w tym rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 wrześnie 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Zgłoszone przez Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego uwagi, po ewentualnej dyskusji i uzgodnieniu rozwiązań docelowych, należy wprowadzić do przygotowanego projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4) i złożyć go wraz z wypełnionym prawidłowo wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę i innymi wymaganymi załącznikami we właściwym miejscowo organie administracji architektonicznej. Do podpisania wniosku, bieżącego monitorowania procedury wydawania decyzji o pozwoleniu na budowę i współpracy w tym zakresie z organem administracji architektonicznej zobowiązany będzie Wykonawca w oparciu o pełnomocnictwo udzielone Zamawiającego.

6.3.2 **Projekt techniczny (Element 3 projektu budowlanego):**

Przed skierowaniem do realizacji wymagane jest uzgodnienie projektu technicznego (PT), z Zamawiającym oraz wskazanym przez Niego Inwestorem Zastępczym, który zweryfikuje przedstawioną do uzgodnienia dokumentację w zakresie zgodności zawartych w niej rozwiązań z:

- projektem budowlanym (Elementy 1, 2 i 4),
- wytycznymi niniejszego PFU,
- decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,

- warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i elektroenergetycznej,
- warunkami posadowienia określonymi w dokumentacji geotechnicznej,
- aktualnymi na dzień sporządzenia dokumentacji przepisami techniczno-budowlanymi, w tym rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 wrześnie 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Zgłoszone przez Zamawiającego i/lub Inwestora Zastępczego uwagi, po ewentualnej dyskusji i uzgodnieniu rozwiązań docelowych, należy wprowadzić do przygotowanego projektu technicznego a następnie uwzględnić w dalej opracowywanej dokumentacji projektowo-kosztorysowej (PW, STWiORB, i ZZK).

6.3.3 **Projekty wykonawcze, warsztatowe, technologiczne i robót systemowych:**

Wymaga się aby projekty wykonawcze, warsztatowe, technologiczne i robót systemowych, wykonane według bieżących potrzeb Wykonawcy, a służące prawidłowemu wykonaniu wszystkich wymaganych robót budowlanych, instalacyjnych i wyposażeniowych, w 100% zgodne były z wytycznymi projektu budowlanego (Element 1, 2 i 4) i wielobranżowego projektu technicznego (Element 3) oraz aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi.

Opracowane projekty j.w. wraz ze STWiORB , przed skierowaniem do realizacji, podlegać będą weryfikacji ze strony Inwestora Zastępczego ustanowionego przez Zamawiającego, a sprawdzenie to będzie dotyczyć wyłącznie zgodności tej dokumentacji z projektem budowlanym, wielobranżowym projektem technicznym oraz aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. W przypadku różnicy zdań co do zgodności tych opracowań w w/w zakresie, instancją odwoławczą jest Zamawiający.

6.4 **Wymogi co do zawartości projektowej dokumentacji powykonawczej:**

- wielobranżowy projekt powykonawczy, w którym naniesione zostaną wszystkie dokonane zmiany projektowe/wykonawcze, opatrzony opinią projektanta/projektantów kwalifikującą zmiany jako nieistotne, zgodnie z zapisami art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

  UWAGA: Wszystkie wprowadzane w trakcie trwania budowy zmiany istotne, przed przystąpieniem do prac realizacyjnych z nimi związanych, wymagać będą w pierwszej kolejności uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę,
- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna przyłączy i przekładek (przebudów) istniejących sieci uzbrojenia terenu,
- instrukcja bezpieczeństwa pożarowego,
- świadectwo charakterystyki energetycznej budynku, opracowane zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.

6.5 **Wymogi w zakresie zgodności dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno-użytkowym:**

Projekt budowlany (Elementy 1, 2 i 4), wielobranżowy projekt techniczny (Element 3) i projekty wykonawcze/warsztatowe/technologiczne/robót systemowych muszą być kompletne, obejmować wszystkie wymagane w obiekcie branże i zawierać rozwiązania optymalne i konieczne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć oraz zapewniające wymaganą trwałość obiektu.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno-użytkowym (PFU), a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, uzupełnień lub poprawek. Dane określone w programie funkcjonalno-użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są jedynie odchylenia mieszczące się w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przedstawione w PFU rozwiązania należy traktować wyłącznie jako materiał wejściowy do sporządzenia przez Wykonawcę własnych opracowań służących realizacji zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do wytycznych PFU ale wyłącznie pod warunkiem pełnej bezwarunkowej akceptacji przez Zamawiającego zaproponowanych rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania dla tych

rozwiązań wszelkich niezbędnych uzgodnień dodatkowych (o ile będą wymagane) z zainteresowanymi stronami.
Wykonawca jest zobowiązany do analizy wytycznych zawartych w PFU pod kątem poprawności przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu/ów oraz do wprowadzenia niezbędnych zmian i korekt o ile będą one wynikały z dostosowania rozwiązań do zmienionych przepisów techniczno-budowlanych i/lub uzgodnień z Zamawiającym.
Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych w PFU rozwiązań poprzez wykonanie własnych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, bilansów technologicznych (w tym doborów ilości wymian powietrza, doborów średnic i spadków przewodów, doborów urządzeń itd. itp.) dla zakresów objętych przedmiotem zamówienia. W przypadku pojawienia się różnic/rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę projektami w zakresie długości, średnic, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie mógł rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

6.6 **Wymagania w zakresie zgodności robót z dokumentacją i niniejszym programem funkcjonalnoużytkowym (PFU):**

PFU powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotu zamówienia, uszeregowane w kolejności ważności:

1) Dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt techniczny, projekty wykonawcze i warsztatowe).
2) Umowa z Zamawiającym.
3) Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) wraz ze wszystkimi załączonymi do niego dokumentami odniesienia.
4) Specyfikacja Warunków Zamówienia (SWZ).

Wątpliwości w zakresie zgodności wymagań, bądź w zakresie wystąpienia sprzeczności pomiędzy PFU, normami, przepisami techniczno-budowlanymi i dokumentacją projektową, powinny być wyjaśniane przy udziale wszystkich uczestników procesu budowlanego (Wykonawca, Nadzór Autorski i Nadzór Inwestorski) przed przystąpieniem do robót budowlanych i/lub instalacyjnych, których te wątpliwości dotyczą. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia takich wątpliwości obciążać będą wyłącznie Wykonawcę.
Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów, elementów budowli, urządzeń budowlanych, infrastruktury technicznej i urządzeń wbudowanych muszą wykazywać zgodność z określonymi w PFU wymaganiami i standardami, a odstępstwa od tych wymagań i standardów nie mogą przekraczać określonego przedziału tolerancji.
Obowiązuje wykonanie całości przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami polskimi i europejskimi, o ile PFU i inne dokumenty odniesienia (patrz część informacyjna niniejszego opracowania) nie formułuje ostrzejszych kryteriów doboru i/lub oceny.

6.7 **Zakres dopuszczalnych zmian**:

Zakres dopuszczalnych zmian w przedmiocie zamówienia obejmuje:

- zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jednak pod warunkiem, że ich parametry techniczne i technologiczne oraz standardy wykonania i funkcjonowania (eksploatacji) będą zgodne z aktualnymi przepisami i normami oraz nie gorsze od wskazanych w PFU, obowiązek udowodnienia czego na żądanie Zamawiającego ciążyć będzie na Wykonawcy,
- zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jeżeli konieczność taka będzie wynikała ze zmiany przepisów, norm i dokumentów odniesienia zaistniałych w trakcie wykonywania przedmiotu umowy,
- zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jeżeli konieczność taka będzie wynikała z nieprzewidzianych okoliczności, niezależnych od jakości wykonywanych przez Wykonawcę usług, zaistniałych w trakcie wykonywania przedmiotu umowy,

- zwiększenie powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń w zakresie tolerancji ± 20 % i/lub całego budynku w zakresie tolerancji + 20 % w stosunku do określonych w części graficznej, stanowiącej jeden z dokumentów odniesienia zawartych w Części B niniejszego opracowania.

Każda zmiana wprowadzona na etapie prac projektowych musi zostać poprzedzona uzyskaniem pisemnej akceptacji Zmawiającego i/lub Inwestora Zastępczego.
Każda zmiana wprowadzona na etapie realizacji robót budowlano-instalacyjnych musi zostać poprzedzona uzyskaniem pisemnej akceptacji Nadzoru Autorskiego (NA), Zamawiającego i/lub Nadzoru Inwestorskiego (NI), zależnie od kompetencji powierzonych NI przez Zamawiającego.

6.8 **Roboty dodatkowe:**

Ustala się, iż roboty dodatkowe, nieprzewidziane na etapie sporządzania PFU, mogą wystąpić w następujących przypadkach i zakresach:

- w przypadku odkrycia w trakcie prac nieuwidocznionych na mapie do celów projektowych, a nieznanych i niemożliwych do przewidzenia w momencie przystępowania do prac, elementów budowlanych i/lub instalacyjnych, wymagających przebudowy,
- w przypadku zmiany przepisów techniczno-budowlanych dotyczących przedmiotu zamówienia, które nastąpią w trakcie jego wykonywania.

Wszelkie inne, niewymienione wyżej prace projektowe oraz roboty budowlane i instalacyjne Wykonawca zobowiązany będzie wykonać tak, jakby stanowiły jeden z elementów przedmiotu zamówienia oraz bez możliwości żądania zapłaty wynagrodzenia dodatkowego.

7. **Wymaganie dotyczące architektury i konstrukcji (robót budowlanych):**

7.1 **Wymagania ogólne:**

Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane muszą spełniać wymogi obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych oraz zostać uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych oraz rzeczoznawcą do spraw BHP i ergonomii pracy.

7.2 **Warunki gruntowo-wodne:**

Wymagane jest wykonanie niezbędnej dokumentacji geotechnicznej w celu pozyskania szczegółowych informacji o istniejącym podłożu gruntowym, a także uzyskania wymaganych decyzji/uzgodnień w tym zakresie.
Pod względem geologicznym omawiany teren położony jest w Karpatach zewnętrznych (fliszowych). Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno-facjalnych tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Są one zbudowane z naprzemianległych utworów piaskowcowych i łupkowych – osady morskie wieku kreda-trzeciorzęd. Na warstwach tych zalegają czwartorzędowe osady stokowe.
W miejscu projektowanej zabudowy należy spodziewać się warstwy nasypowej (niebudowlanej o miąższości od 0,5 do 3,0m, a głębiej: pyłów w stanie twardoplastycznym, pyłów w stanie plastycznym oraz zwietrzeliny piaskowca w stanie twardoplastycznym (warstwy nośnej na głębokości od 3,5 do 5,0 metra poniżej poziomu terenu).

7.3 **Fundamenty, ściany fundamentowe i piwniczne:**

W postaci żelbetowej płyty fundamentowej lub układu żelbetowych ław fundamentowych wylewanej/ych na mokro z betonu wodoszczelnego co najmniej W8 i mrozoodpornego co najmniej F100, klasy co najmniej C25/30 (rzeczywista klasa ustalona w odniesieniu do w/w wodoszczelności i mrozoodporności oraz klasy ekspozycji), zbrojonego stalą B500 (dobór średnic i układu zbrojenia w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.
W przypadku posadowienia w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków ze względu na różnice w poziomie posadowienia fundamentów może okazać się konieczne zastosowanie palisad z pali CFA. Decyzje w tej sprawie podejmie Projektant.

7.4 **Stropy:**

Projektowane – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500.
Dobór średnic i układu zbrojenia w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.

7.5 **Wieńce:**

Projektowane – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500. Dobór średnic i układu zbrojenia w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.

7.6 **Słupy:**

Projektowane – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500. Dobór średnic i układu zbrojenia w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.

7.7 **Podciągi:**

Projektowane – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500. Dobór średnic i układu zbrojenia w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.

7.8 **Klatki schodowe:**

Projektowane biegi i spoczniki – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500. Dobór średnic i układu zbrojenia w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.
UWAGA: Z projektowanej klatki/ek schodowej/ych należy zapewnić wyjście na dach.

7.9 **Stropodach (dachy płaskie):**

Projektowany – niewentylowany – żelbetowy wylewany na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500, ocieplony warstwą wełny mineralnej twardej (λ_D=0.04W/mK) o grubości zapewniającej spełnienie wymagań aktualnych przepisów techniczno-budowlanych, ze spadkami 5%. Jako alternatywę dopuszcza się każde inne rozwiązania spełniające w/w wymagania materiałowokonstrukcyjne i termoizolacyjne, które zostanie uzgodnione z Zamawiającym.
Dobór średnic i układu zbrojenia konstrukcji wylewanej na mokro oraz elementów prefabrykowanych w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.

7.10 **Dach dwuspadowy (kopertowy)**

Projektowana część w nawiązaniu do części istniejącej budynku H tj. więźba dachowa drewniana, ocieplona wełną mineralną z pokryciem blachodachówką na łatach i kontrłatach, z wiatroizolacją i paroizolacją oraz obudową EI30 od spodu.

7.11 **Nadproża:**

Nadproża okienne i drzwiowe projektowane – żelbetowe prefabrykowane lub wylewane na mokro w szalunkach lub w kształtach kompatybilnych z wybranym do realizacji systemem cegły/bloków wapienno-piaskowej/ych, ewentualnie ze stali S235JR, zabezpieczone antykorozyjnie dwiema warstwami powłoki malarskiej, bądź obetonowane na siatce Rabitza. Dobór nadproży poprzedzony wykonaniem przez Wykonawcę wymaganych obliczeń statycznych.

7.12 **Ściany nadziemia zewnętrzne:**

Projektowane – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500 i/lub murowane z bloków wapienno-piaskowych klasy minimum M20 na cienkiej spoinie z zaprawy systemowej, ocieplone od zewnątrz warstwą wełny mineralnej, wykończone cienkowarstwowym tynkiem mineralnym w metodzie lekkiej mokrej i/lub kurtynami aluminiowo-szklanymi (nie więcej niż 30%), i/lub elementami kamiennymi, i/lub innymi okładzinami ściennymi na części powierzchni (nie więcej niż 30%). Dobór średnic i układu zbrojenia ścian żelbetowych w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.

7.13 **Ściany nadziemia wewnętrzne:**

Projektowane ściany nośne – żelbetowe wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500 i/lub murowane z bloków wapienno-piaskowych klasy minimum M20 na cienkiej spoinie z zaprawy systemowej. Dobór średnic i układu zbrojenia ścian żelbetowych w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.
Projektowane ściany działowe – z bloków wapienno-piaskowych klasy co najmniej M15 na cienkiej spoinie z zaprawy systemowej. W wymagających tego, zaakceptowanych przez Zamawiającego, przypadkach – z płyt gipsowo-kartonowych wybranego systemu (stelaż stalowy ocynkowany o szerokości 50 lub 100 mm + obustronnie 2 x płyta g-k o grubości 12.5 mm + wypełnienie wełną mineralną akustyczną co najmniej λ_D = 0,035 W/mK i 0,50 kN/m³ o grubości dostosowanej do

szerokości profili konstrukcyjnych stelażu stalowego – odpowiednio 50 i 100 mm) o typie dostosowanym do typu pomieszczenia (zwykła w pomieszczeniach pracy / o podwyższonej odporności na wilgoć w pomieszczeniach mokrych / ognioochronna jako obudowa dróg ewakuacyjnych).

7.14 **Kanały wentylacyjne:**

Projektowane – kanały wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej wyciągowej z systemowych pustaków wentylacyjnych – betonowych, bądź ceramicznych.
Projektowane – kanały wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej zawartymi w dalszej części opracowania.

7.15 **Obudowy kanałów instalacyjnych i kominów, attyki i ścianki ażurowe:**

Projektowane obudowy pionów instalacyjnych – z cegły wapienno-piaskowej lub (w wymagających tego, zaakceptowanych przez Zamawiającego przypadkach) z płyt gipsowo-kartonowych (typ płyty dostosowany do lokalnych potrzeb i rodzaju instalacji) na stelażu stalowym ocynkowanym z wypełnieniem wełną mineralną (o ile będzie wymagane).
Projektowane obudowy poziomów instalacyjnych – z płyt gipsowo-kartonowych (typ płyty dostosowany do lokalnych potrzeb i rodzaju instalacji) na stelażu stalowym ocynkowanym z wypełnieniem wełną mineralną (o ile będzie wymagane).
Projektowane attyki – żelbetowe monolityczne wylewane na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500. Dobór średnic i układu zbrojenia ścian żelbetowych w oparciu o wykonane przez Wykonawcę obliczenia statyczne.
Projektowane konstrukcje wsporcze kanałów wentylacji mechanicznej prowadzonych ponad dachem – w postaci podpór stalowych ocynkowanych i malowanych zestawem farb nawierzchniowych w kolorze szarym, przenoszących obciążenia na elementy konstrukcyjne obiektu.
Projektowane osłony urządzeń lokalizowanych na dachu – w postaci rusztów i paneli aluminiowych ażurowych, trwale zamocowanych do konstrukcji dachu/stropodachu.

7.16 **Izolacja pozioma i pionowa fundamentów i ścian fundamentowych budynku oraz innych obiektów budowlanych (o ile będzie wymagana):**

Projektowana – dwuwarstwowa w postaci:

- asfaltowo-kauczukowej masy gruntującej, stanowiącej wysokiej jakości roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym z dodatkiem substancji, które umożliwiają głęboką penetrację podłoża,
- masy bitumicznej do izolacji powłokowych, modyfikowanej kauczukiem syntetycznym, przeznaczonej do użytku na zimno do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego lub ciężkiego – zależnie od potrzeb.

7.17 **Izolacje poziome przegród:**

Projektowane izolacje poziome na kondygnacjach użytkowych i stropodachu zgodnie z zamieszczonym w dalszej części opracowania opisem warstw stropowych, podłogowych, posadzkowych i dachowych,

7.18 **Izolacja pionowa ścian narażonych na zawilgocenie (pomieszczenia mokre):**

Hydroizolacja pionowa wszystkich ścian narażonych na zawilgocenie tzw. „folią w płynie” w postaci warstwy masy bitumicznej gruntującej i warstwy masy bitumicznej do izolacji powłokowych o podanych niżej parametrach technicznych, aplikowaną i połączoną z izolacją poziomą posadzki zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR, przy zachowaniu reżimu technologicznego narzuconego przez producenta wybranego rozwiązania materiałowego.

Parametry masy bitumicznej gruntującej:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Skład	Asfalt, kauczuk syntetyczny, rozpuszczalnik organiczny, modyfikatory
2	Kolor	czarny
3	Konsystencja	ciecz

4	Gęstość	1,1 – 1,2 g/cm^3
5	Pozostałość suchej masy	Max. 46%
6	Temp. powietrza i podczas podłoża stosowania	Od +5°C do +35°C
7	Pyłosuchość	Po 6h
8	Czas schnięcia	12h
9	Zużycie	0,2 – 0,3 kg/m^2
10	Ilość warstw gruntujących	1
11	Czyszczenie narzędzi	Benzyna lakowa lub inny rozcieńczalnik organiczny

Parametry mas bitumicznych do izolacji powłokowych:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Skład	Asfalt, kauczuk syntetyczny, rozpuszczalnik organiczny, modyfikatory
2	Kolor	czarny
3	Konsystencja	Półciekła masa
4	Gęstość	1,2 – 1,3 g/cm^3
5	Pozostałość suchej masy	ok. 60%
6	Temp. powietrza i podczas podłoża stosowania	Od +5°C do +35°C
7	Pyłosuchość	Po 6h
8	Czas schnięcia	12h
9	Zużycie	0,5 – 0,7 kg/m^2
10	Ilość warstw gruntujących	2 - 3
11	Czyszczenie narzędzi	Benzyna lakowa lub inny rozcieńczalnik organiczny

7.19 **Izolacja cieplna fundamentów i ścian fundamentowych:**

Projektowana – izolacja cieplna fundamentów i ścian fundamentowych na całej ich wysokości warstwą styropianu wodoodpornego XPS 300 o grubości dobranej na podstawie przeprowadzonych przez Wykonawcę obliczeń przewodności cieplnej poszczególnych przegród.

Parametry techniczne styropianu wodoodpornego:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - λD	nie więcej niż 0,035 W/mK
2	Deklarowany opór cieplny - RD	2,95 (m^2.K)/W
3	Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu	> 300 kPa
4	Pełzanie przy ściskaniu	130 kPa
5	Moduł sprężystości – E	30-50mm - 12.000 kPa 60-200mm - 20.000 kPa
6	Odporność na przenikanie pary wodnej − μ	200 - 80

7	Nasiąkliwość poprzez długotrwałe zanurzenie w wodzie	≤ 0,5 %
8	Nasiąkliwość poprzez długotrwałą dyfuzję	≤ 1,5 %
9	Nasiąkliwość	≤1 %
10	Maksymalna temperatura stosowania	75 ºC
11	Współczynnik rozszerzalności liniowej	0,07 mm/(m·K)
12	Klasyfikacja ogniowa	Euroklasa E
13	Powierzchnia	gładka

7.20 Izolacja cieplna ścian zewnętrznych:

Projektowana – izolacja cieplna ścian zewnętrznych ze skalnej wełny mineralnej o grubości dobranej na podstawie przeprowadzonych przez Wykonawcę obliczeń przewodności cieplnej poszczególnych przegród, wchodzącej w skład wybranego do realizacji kompletnego bezspoinowego systemu ociepleń ścian zewnętrznych (metoda lekka mokra) i/lub przeznaczonej do wykonywania przegród wentylowanych, i/lub zaopatrzonych w okładziny elewacyjne Parametry techniczne wełny mineralnej twardej do ocieplenia ścian:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Deklarowany współczynnik przenikania ciepła:	nie więcej niż λ_D =0,035 W/mK
2	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych:	TR ≥ 10 kPa
3	Klasa odporności na ogień	A1

7.21 Izolacja cieplna stropodachu:

Projektowana – izolacja stropodachu pełnego ze skalnej wełny mineralnej twardej o grubości dobranej na podstawie przeprowadzonych przez Wykonawcę obliczeń przewodności cieplnej poszczególnych przegród.

Parametry wełny mineralnej twardej do ocieplenia stropodachu:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Deklarowany współczynnik przenikania ciepła	Nie więcej niż λD =0,04W/mK
2	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych:	TR ≥ 10 kPa
3	Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym płyty	≥ 70 kPa
4	Nasiąkliwość krótkotrwała / długotrwała	≤ 1 / ≤ 3 kg/m^2
5	Siła ściskająca przy obciążeniu punktowym	PL(5) ≥ 800 N
6	Klasa odporności na ogień	A1

7.22 Izolacje cieplne poziome przegród:

Projektowane – izolacje cieplne i akustyczne poziome na kondygnacjach użytkowych i stropodachu zgodnie z zamieszczonym w dalszej części opracowania opisem warstw stropowych, podłogowych, posadzkowych i dachowych.

7.23 Izolacja akustyczna ścian wewnętrznych z płyt gipsowo-kartonowych:

Ściany działowe gipsowo-kartonowe (o ile wystąpią) należy wyposażyć w izolację akustyczną z wełny mineralnej akustycznej o grubości dostosowanej do szerokości profili konstrukcyjnych stelażu stalowego.

Parametry wełny mineralnej akustycznej:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Współczynnik przenikania ciepła	λ_D =0,035 W/mK
2	Współczynnik pochłaniania	0,90 dla grubości 50 ÷ 99 mm 0,95 dla grubości 100 mm
3	Klasa odporności na ogień	A1

7.24 Wypełnienie dylatacji:

Wełna mineralna o gęstości nominalnej minimum 150kg/m^3 w występujących szczelinach dylatacyjnych.
UWAGA: Dopuszcza się inne rozwiązania wchodzące w skład gotowych systemów dylatacyjnych
Parametry wełny mineralnej do szczelin dylatacyjnych:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Deklarowany współczynnik przenikania ciepła	Nie więcej niż λD =0,04W/mK
2	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych:	TR ≥ 10 kPa
3	Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym płyty	≥ 70 kPa
5	Nasiąkliwość krótkotrwała / długotrwała	≤ 1 / ≤ 3 kg/m^2
6	Siła ściskająca przy obciążeniu punktowym	PL(5) ≥ 800 N
7	Klasa odporności na ogień	A1

7.25 **Opis warstw stropowych, podłogowych, posadzkowych i dachowych:**

UWAGA: Wszystkie poniższe wytyczne materiałowe dla poszczególnych warstw (wykończeniowych, hydroizolacyjnych, termoizolacyjnych, akustycznych, konstrukcyjnych) stanowią spectrum propozycji, które wymagają doprecyzowania z Zamawiającym na etapie opracowywania koncepcji projektowej, a następnie konsekwentnego utrzymania w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się zmianę rozwiązań materiałowych w poszczególnych warstwach za zgodą Zamawiającego oraz wprowadzenie warstw innych niż niżej niewymienione, o ile będą niezbędne z punktu widzenia celu, któremu te rozwiązania mają służyć. Nie dopuszcza się rezygnacji z zastosowania którejkolwiek z warstw w celu obniżenia kosztów realizacji zadania, a jedynie w przypadku, gdy zaproponowane rozwiązania zamienne będą pod względem technicznym/izolacyjnym/konstrukcyjnym równoważne opisanym poniżej.

7.25.1 **Warstwy podłóg na gruncie (posadowienie na ławach:**

- warstwa wykończeniowa właściwa dla przyporządkowania pomieszczenia do danej grupy,
- hydroizolacja pozioma pomieszczeń mokrych przed zawilgoceniem tzw. „folią w płynie" w postaci warstwy masy bitumicznej gruntującej i warstwy masy bitumicznej do izolacji powłokowych – gr. 2 mm – stosowana wyłącznie w pomieszczeniach mokrych i łączona szczelnie z izolacją pionową ścian i poziomą podłogi na gruncie,
- wylewka samopoziomująca gr. 0,5 ÷ 1,0 cm (w dostosowaniu do grubości warstwy wykończeniowej),
- jastrych cementowy z dodatkiem plastyfikatorów – gr. 6 cm,
- mata styropianowa z folią aluminiową – gr. 5 cm,
- styropian EPS z paskiem brzegowym na obrzeżach – gr. 10 cm,
- płyta żelbetowa z betonu klasy C-25/30 zbrojonego stalą B500 – gr. 15 cm,
- wylewka dociskowo-ochronna z betonu C15/20 – gr. 5 cm,
- przeciwwodna izolacja powłokowo-bitumiczna – gr. wynikająca z karty materiałowej producenta,
- chudy beton C12,5/15 – gr. 10 cm,
- piasek zagęszczany warstwami – gr. w dostosowaniu do potrzeb, □ grunt rodzimy – istniejący.

UWAGI:

- dopuszcza się zmianę w/w warstw w nawiązaniu do innego sposobu posadowienia budynku (np. płyta fundamentowa) i/lub innego sposobu ogrzewania budynku lub pomieszczenia, przy czym zmiany te muszą być w całości akceptowalne przez Zamawiającego i z Nim uzgodnione.

7.25.2 **Warstwy stropu międzykondygnacyjnego:**

- warstwa wykończeniowa właściwa dla przyporządkowania pomieszczenia do danej grupy,
- hydroizolacja pozioma pomieszczeń mokrych przed zawilgoceniem tzw. „folią w płynie" w postaci warstwy masy bitumicznej gruntującej i warstwy masy bitumicznej do izolacji

powłokowych – gr. 2 mm – stosowana wyłącznie w pomieszczeniach mokrych i łączona szczelnie z izolacją pionową ścian i poziomą podłogi na gruncie i/lub stropu międzykondygnacyjnego,
- wylewka samopoziomująca gr. 0,5 ÷ 1,0 cm (w dostosowaniu do grubości warstwy wykończeniowej),
- jastrych cementowy z dodatkiem plastyfikatorów – gr. 6 cm,
- mata styropianowa z folią aluminiową – gr. 5 cm,
- płyta żelbetowa z betonu klasy C-25/30 zbrojonego stalą B500 – gr. zgodnie z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi,
- tynk cementowo-wapienny – gr. 1,5 cm.

UWAGA: Dopuszcza się zmianę w/w warstw w nawiązaniu do innego sposobu ogrzewania budynku lub pomieszczenia, przy czym zmiany te muszą być w całości akceptowalne przez Zamawiającego i z Nim uzgodnione.

7.25.3 **Warstwy dachu dwuspadowego:**

- blachodachówka,
- łaty 4x5cm,
- kontrłaty 8x5cm,
- wiatroizolacja,
- wełna mineralna między krokwiami 20cm,
- paroizolacja,
- obudowa - płyty EI30 na stelażu.

7.25.4 **Warstwy stropodachu pełnego (rozwiązanie alternatywne ze stropodachem wentylowanym):**

- papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia – gr. 5,0 mm lub polimerowa membrana hydroizolacyjna dachowa – gr. 1,5 mm,
- papa asfaltowa podkładowa – gr. 5,0 mm (w przypadku stosowania papy wierzchniego krycia),
- podkład gruntujący zalecany przez producenta papy,
- wełna mineralna spadkowa (3 ÷ 5%) – grubość i układ dobrane przez Wykonawcę,
- wełna mineralna twarda (właściwa termoizolacja przegrody) – grubość dobrana przez Wykonawcę w oparciu o obliczenia przenikalności cieplnej przegrody,
- podkład gruntujący,
- paroizolacja bitumiczna,
- strop żelbetowy monolityczny wylewany na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500 (dobór zbrojenia w oparciu o przeprowadzone przez Wykonawcę obliczenia statyczne) – grubość zgodnie z obliczeniami statycznymi wykonanymi przez Wykonawcę,
- tynk cementowo-wapienny układany maszynowo – gr. co najmniej 1.5 cm,
- przestrzeń instalacyjna – o ile występuje – wysokość dobrana do potrzeb prowadzenia przewodów instalacyjnych,
- sufit podwieszany akustyczny na stelażu stalowym ocynkowanym – o ile występuje – gr. 7,0 cm.

7.25.5 **Warstwy autonomicznych daszków (o ile wystąpią) nad wejściem/wejściami do budynku (o konstrukcji żelbetowej):**

- blacha ocynkowana powlekana – gr. co najmniej 0,5 mm – kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym,
- papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia – gr. 5,0 mm,
- papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa – gr. 5,0 mm,
- podkład gruntujący zalecany przez producenta papy,
- XPS lub wełna mineralna twarda mocowana mechanicznie do płyty żelbetowej – gr. dobrana przez Wykonawcę w oparciu o wykonane obliczenia przenikalności termicznej przegrody,
- paroizolacja bitumiczna,

- gładź cementowa ze spadkiem min. 1% gr. ok. 4 ÷ 5 cm (w przypadku gdy płyta daszku żelbetowa wykonana jest bez spadku),
- płyta żelbetowa monolityczna bez spadku lub ze spadkiem – grubość płyty i dobór zbrojenia w oparciu o przeprowadzone przez Wykonawcę obliczenia statyczne,
- system ocieplenia (metoda lekka mokra) stosowany na ścianach budynku (od spodu i od czoła daszku).

7.26 **Wykończenie zewnętrzne ścian nadziemia (elewacyjne):**

Bezspoinowy system ociepleń ścian zewnętrznych, w skład którego wchodzą:

- zaprawa klejąca,
- płyty z wełny mineralnej (λ_D=0.035W/mK) – grubość dobrana przez Wykonawcę w oparciu wykonane obliczenia przenikalności cieplnej danej przegrody,
- łączniki mechaniczne wbijane lub wkręcane,
- zaprawa zbrojąca,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego,
- podkład tynkarski,
- tynk mineralny gładki lub fakturowy barwiony w masie lub malowany farbą akrylowosilikonową – dobór i kolorystyka w uzgodnieniu z Zamawiającym,

i/lub kurtyny aluminiowo-szklane o parametrach uzgodnionych z Zamawiającym, i/lub okładziny licowe (elewacyjne) o parametrach uzgodnionych z Zamawiającym.

7.27 **Pokrycie dachu płaskiego:**

Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa + papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia.

Parametry papy podkładowej:

Papa asfaltowa podkładowa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia papy pokryta drobnoziarnistą posypką mineralną, strona spodnia profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Wymagane, minimalne właściwości wyrobu:

L.p.	Właściwość	Metoda badania/klasyfikacja	J.M.	Wartość lub ustalenie
1	Wady widoczne	PN-EN 1850-1:2002	-	wyrób pozbawiony wad widocznych
2	Prostoliniowość	PN-EN 1848-1:2002	-	odchyłka:≤10mm/5m lub proporcjonalnie dla innych długości
3	Grubość	PN-EN 1849-1:2002	mm	4,6 ± 0,2
4	Wodoszczelność	PN-EN 1928: 2002 Metoda A	-	wodoszczelność przy ciśnieniu 10 kPa
5	Reakcja na ogień	PN-EN ISO 11925-2:2004 PN-EN 13501-1:2004	-	klasa F
6	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca: - kierunek wzdłuż, - kierunek w poprzek	PN-EN 12311-1:2001	N/50 mm	1100 ± 200 800 ± 100
7	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wzdłużnie: - kierunek wzdłuż, - kierunek w poprzek	PN-EN 12311-1:2001	%	50 ± 10 60 ± 10
8	Giętkość przy niskiej temperaturze	PN-EN 1109:2001	ºC	≤ -25 / □□30 mm
9	Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	PN-EN 1110:2001	ºC	≥ 100

10	Przenikanie pary wodnej	PN-EN 1931:2002 PN-EN 13707:2006	-	□□= 20 000

Parametry papy wierzchniego krycia:

Papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia papy pokryta gruboziarnistą posypką mineralną, strona spodnia profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Wzdłuż jednej z krawędzi strony wierzchniej pasek folii o szerokości około 80 mm. Wymagane, minimalne właściwości wyrobu:

L.p.	Właściwość	Metoda badania/klasyfikacja	J.M.	Wartość lub ustalenie
1	Wady widoczne	PN-EN 1850-1:2002	-	wyrób pozbawiony wad widocznych
2	Prostoliniowość	PN-EN 1848-1:2002	-	odchyłka:≤10mm/5m lub proporcjonalnie dla innych długości
3	Grubość	PN-EN 1849-1:2002	mm	5,2 ± 0,2
4	Wodoszczelność	PN-EN 1928: 2002 Metoda A	-	wodoszczelność przy ciśnieniu 10 kPa
5	Reakcja na ogień	PN-EN ISO 11925-2:2004 PN-EN 13501-1:2004	-	klasa E
6	Właściwości złączy na ścinanie - zakład podłużny, - zakład poprzeczny	PN-EN 12317-1:2001	N/50 mm	 900 ± 200 1100 ± 200
7	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca: - kierunek wzdłuż, - kierunek w poprzek	PN-EN 12311-1:2001	N/50 mm	 1100 ± 200 800 ± 100
8	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wzdłużnie: - kierunek wzdłuż, - kierunek w poprzek	PN-EN 12311-1:2001	%	 50 ± 10 60 ± 10
9	Odporność na uderzenie	PN-EN 12691:2007 Metoda A Metoda B	mm	 2000 2000
10	Odporność na obciążenie statyczne	PN-EN 12730:2002 Metoda A	kg	 20
11	Giętkość przy niskiej temperaturze	PN-EN 1109:2001	°C	≤ -25 / □□30 mm
12	Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	PN-EN 1110:2001	°C	≥ 100
13	Odporność na starzenie sztuczne	PN-EN 1109:2001 PN-EN 1296:2002	°C	□□□□±□□□
14	Przyczepność posypki	PN-EN 12039:2001	%	□□□±□□□□
15	Przenikanie pary wodnej	PN-EN 1931:2002 PN-EN 13707:2006	-	□□= 20 000

7.28 **Kominy wentylacyjne:**

Ocieplenie bezspoinowym systemem ociepleń zewnętrznych z płytami z wełny mineralnej gr. co najmniej 8 cm (system analogiczny do stosowanego na ścianach zewnętrznych).

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. co najmniej 0,75 mm powlekanej w kolorze dostosowanym do wybarwienia elewacji. Wykończenie czap betonowych (gr. co najmniej 8 cm,

zbrojonych siatką stalową Ø4,5 co 10cm) powłoką izolacyjną do betonu odporną na działanie promieni UV (kolorystyka korespondująca z wybarwieniami elewacji i/lub kominów). Otwory boczne pod czapami zabezpieczone kratkami stalowymi lub z tworzywa sztucznego o kolorystyce dostosowanej do wybarwienia obróbek blacharskich lub malowania czapy farbą do betonu.

7.29 **Odprowadzenie wód deszczowych:**

Z połaci projektowanych dachów płaskich za pośrednictwem systemowych koszy attykowych oraz rur spustowych o średnicy co najmniej 120 mm..
Z dachu dwuspadowego oraz daszków nad wejściami do budynku za pomocą rynien i rur spustowych. Rynny o średnicy co najmniej 75 mm, rury spustowe o średnicy co najmniej 50 mm.
Rynny i rury spustowe systemowe, wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej gr. co najmniej 0,5 mm – typ i kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

7.30 **Stolarka okienna:**

Projektowana – wszędzie PVC (poza ewentualnymi oknami o wymaganej odporności pożarowej) w kolorze białym lub innym uzgodnionym z Zamawiającym, profil ramy i skrzydła 5-cio lub 6-cio komorowy szerokości co najmniej 73 mm, ze stalowym wzmocnieniem, jednokomorowy wkład szybowy o współczynniku przenikania ciepła maksymalnie U_g= 0,6 W/m²K, z ciepłą ramką stalową ocynkowaną, otwieralno-uchylna, z nawiewnikami lub bez nawiewników – zależnie od przyjętego rozwiązania z zakresu napowietrzania pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie lub wyposażonych w wentylację mechaniczną wywiewną. Współczynniki przenikania ciepła dla całego zestawu maksymalnie U_{max} = 0,9 W/m²k.

7.31 **Stolarka drzwiowa wewnętrzna:**

Stolarka typowa wewnątrzlokalową, bezklasowa i w odpowiedniej, dobranej w uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, klasie odporności ogniowej, okleinowana CPL 0,7 mm w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym. Skrzydła przylgowe płaskie, z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną wzmocnioną wewnętrznym ramiakiem ze sklejki, obłożone płytą HDF, z bokami pokrytymi taśmą brzegową ABS. Skrzydła przeszklone bezklasowe z wypełnieniem szybą bezpieczną matową, drzwi w klasie odporności ogniowej z wypełnieniem szybą ognioodporną. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych (izolujących i stref kabin) oraz drzwi otwierane na ciągi komunikacyjne wyposażone w samozamykacze – zgodnie z opisami zestawienia stolarki, stanowiącego część projektu wykonawczego branży architektonicznej. Drzwi w pomieszczeniach sanitarnych do kabin wyposażone w tuleje wentylacyjne lub kratkę nawiewną. Ościeżnice wewnętrzne MDF regulowane, z listwami co najmniej 60 mm, o konstrukcji dostosowanej do potrzeb drzwi bezklasowych i drzwi w odpowiedniej klasie odporności ogniowej. Typ i kolor okleiny ościeżnic analogiczny jak skrzydeł drzwiowych. Skrzydła i ościeżnice zaopatrzone w uszczelki odpowiednie do klasy odporności ogniowej drzwi. Drzwi wyposażone w klamkę, zamek z wkładką patentową, liczbę zawiasów dostosowaną do typu i klasy drzwi oraz próg obniżany. Zawiasy z podkładkami teflonowymi. Klasa izolacyjności akustycznej drzwi co najmniej Rw = 42 dB.

7.32 **Ślusarka drzwiowa zewnętrzna**

Aluminiowa, zgodna z wytycznymi trzykomorowego systemu izolowanego termicznie, przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy zewnętrznej. Za podstawę należy przyjąć cechy konstrukcyjne systemu wraz z akcesoriami wg aktualnej dokumentacji technicznej (katalogów systemowych) posiadającego dopuszczenie: klasyfikacje nr 01÷04-01561/14/R44NK. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:

- drzwi $U_{(max)}$ = 1,3 W/(m²K),
- okna $U_{(max)}$ = 0,9 W/(m²K).

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślemiona, szczebliny, słupki ruchome, skrzydła drzwiowe o głębokości 78 mm składające się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 34 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Skrzydła okienne o głębokości 86 mm składające się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 42 mm.

7.33 Ślusarka aluminiowa przeciwpożarowa okienna i drzwiowa do ścian wewnętrznych i zewnętrznych (tam, gdzie będzie wymagana)

Zgodna z wytycznymi trzykomorowego systemu izolowanego termicznie, przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy zewnętrznej.
W przypadku wyrobów o klasie odporności ogniowej EI 15 ÷ EI 30 kształtowniki aluminiowe wypełniane izolacyjnymi wkładami ochronnymi wykonanymi z płyt gipsowo – kartonowych GKF lub silikatowo – cementowych w komorze środkowej lub wkładami wykonanymi z glinokrzemianów w części komory środkowej.
W przypadku wyrobów o klasie odporności ogniowej EI 45 ÷ EI 60 kształtowniki aluminiowe wypełniane izolacyjnymi wkładami ochronnymi wykonanymi z płyt gipsowo – kartonowych GKF lub silikatowo – cementowych we wszystkich trzech komorach lub wkładami z glinokrzemianów w części komory środkowej.
Drzwi i ściany w celu zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej powinny być mocowane do następujących przegród:
Dla EI 15 ÷ EI 30:

- z cegły pełnej, sitówki, kratówki o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- betonowych i żelbetowych o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- z cegły dziurawki lub betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 120 mm i gęstości nie mniejszej niż 650 kg/m²,
- z cegły wapienno-piaskowej o grubości nie mniejszej niż 80 mm,
- szkieletowych z płyt gipsowo – kartonowych typu F lub innych, o konstrukcji nośnej z drewna lub kształtowników stalowych, o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 30 i grubości nie mniejszej niż 100 mm, dla EI 45 ÷ EI 60:
- z cegły pełnej, sitówki, kratówki o grubości nie mniejszej niż 175 mm,
- betonowych i żelbetowych o grubości nie mniejszej niż 175 mm,
- z cegły dziurawki lub betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 175 mm i gęstości nie mniejszej niż 650 kg/m²,
- z cegły wapienno-piaskowej o grubości nie mniejszej niż 80 mm,
- szkieletowych z płyt gipsowo – kartonowych typu F lub innych, o konstrukcji nośnej z drewna lub kształtowników stalowych, o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 60 i grubości nie mniejszej niż 125mm, dla EI 120:
- z cegły pełnej, sitówki, kratówki o grubości nie mniejszej niż 240 mm,
- betonowych i żelbetowych o grubości nie mniejszej niż 220 mm,
- z cegły dziurawki lub betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 240 mm i gęstości nie mniejszej niż 650 kg/m²,
- z cegły wapienno-piaskowej o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- szkieletowych z płyt gipsowo – kartonowych typu F lub innych, o konstrukcji nośnej z drewna lub kształtowników stalowych, o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 120 i grubości nie mniejszej niż 150 mm.

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślemiona, szczebliny, słupki ruchome, skrzydła drzwiowe o głębokości 78 mm, składające się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 35 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Jednakowa głębokość ościeżnic i skrzydeł pozwalająca na wykonanie konstrukcji zlicowanej (powierzchnie zewnętrzne kształtowników ościeżnic i skrzydeł leżą w jednej płaszczyźnie).
Grubość wypełnienia:

- dla drzwi:
  - o dla EI 30: 15 ÷ 62 mm, o dla EI 60: 23 ÷ 62 mm, □
    dla ścian: o dla EI 30: 15 ÷ 62 mm,
  - o dla EI 60: 23 ÷ 62 mm, do 73mm dla profilu o
    głębokości 89mm (od EI120) o dla EI 120: 55 ÷ 73
    mm.

W drzwiach i ścianach przekładki termiczne, od strony wrębu wypełnienia, zabezpieczone na całym obwodzie paskami materiałów pęczniejących. Wypełnienia w ramach skrzydeł drzwiowych i w ramach elementów ściennych osadzane na podkładkach z twardej tektury izolacyjnej, klinowane podkładkami z twardego drewna impregnowanego, mocowane w uchwytach stalowych (stal nierdzewna). Uszczelnienie osadzenia wypełnienia stanowią paski uszczelek ceramicznych oraz uszczelki osadcze,

wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM osadzane w aluminiowych listwach przyszybowych. Uszczelki ceramiczne należy dobierać w zależności od grubości wypełnienia oraz zastosowanego kątownika stalowego uchwytu mocującego.
Uszczelki szczotkowe do uszczelniania dolnej przylgi drzwi powinny być wykonane z włosia naturalnego.

7.34 **Daszki nad wszystkimi wejściami do budynku (o ile wystąpią jako konstrukcja autonomiczna):**

O konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro z betonu co najmniej C25/30 zbrojonego stalą B500, zaopatrzone w niezbędne warstwy izolacyjne, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Dopuszcza się rozwiązania alternatywne pod warunkiem, że spełniać one będą wymagania określone w § 292 rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7.35 **Klapy oddymiające lub urządzenia zapewniające ochronę przed zadymianiem (o ile wystąpią w przyjętej przez projektanta koncepcji ewakuacji z budynku):**

W przypadku stosowania klap oddymiających należy zastosować klapy jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe bez owiewek i dysz kierujących, z wypełnieniem w postaci płyty warstwowej w dwustronnej obudowie aluminiowej, z wypełnieniem materiałem termoizolacyjnym o maksymalnej grubości oferowanej przez dostawcę klapy. Otwieranie elektryczne, sterowane przez instalację SSP, z funkcją przewietrzania i otwierania zdalnego do celów technicznych.
Szczegóły rozwiązań w tym zakresie należy przyjąć na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, w uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opiniującym projekt.

7.36 **Wyjście na dach:**

Wyjście na dach z klatki schodowej za pośrednictwem wyłazu dachowego co najmniej 80 x 80 cm, wyposażonego w:

- kopułkę,
- ramę aluminiowa z zawiasami ze stali nierdzewnej, uszczelką z gumy EPDM i sprężynami gazowymi,
- pochwyt, który służy do przytrzymywania klapy podczas otwierania i zamykania wyłazu,
- klamkę zamykaną na klucz z zaczepem hakowym, który przy zamykaniu "dociąga" klapę wyłazową do podstawy co zapewnia szczelność po zamknięciu,
- podstawę ocieploną z laminatu poliestrowego lub podstawę z blachy stalowej ocynkowanej przystosowaną do ocieplenia.

Współczynnik przenikalności cieplnej dla całego wyłazu: nie więcej niż 1,0 W/m^2K.

7.37 **Obróbki blacharskie:**

Obróbki blacharskie, okapniki zewnętrzne itp. według rozwiązań systemowych wybranego producenta. Blacha stalowa ocynkowana gr. co najmniej 0.75 mm powlekana w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, w dostosowaniu do kolorystyki elewacji.

7.38 **Balustrady zewnętrzne:**

Balustrady schodów zewnętrznych i pochylni dla osób niepełnosprawnych (o ile wystąpią) – systemowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI 304 lub "V2A"), ze słupkami standardowymi i pochwytami stalowymi, o konstrukcji i zamocowaniu przenoszącym siły poziome określone w PN oraz wysokości i wypełnieniu płaszczyzn pionowych zapewniającym skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób. Obustronne poręcze podjazdu dla niepełnosprawnych z trzema pochwytami umieszczonymi na wysokości 1,10 m, 0,75 m i 0,9 m od płaszczyzny ruchu, przy czym odstęp w poziomie między pochwytami dolnymi (tj. umieszczonymi na wys. 0,75 i 0,90 m) powinien się mieścić w granicach od 1,0 do 1,1 m.
Balustrady i poręcze nie mogą mieć ostro zakończonych elementów, a przed ich początkiem i za końcem, należy je przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

7.39 **Wycieraczki:**

W obrębie wejść do budynku należy przewidzieć zastosowanie zewnętrznych wycieraczek kratowych ze stali ocynkowanej o oczkach wielkości 9/13mm na podstawie z polimerobetonu, ze zintegrowaną

krawędzią ze stali ocynkowanej, żebrami wzmacniającymi i otworem odpływowym Ø110 podłączonym przykanalikiem do instalacji kanalizacji deszczowej lub odprowadzającym wodę do lokalnego dołu chłonnego wypełnionego żwirem.

7.40 **Osłony szczelin dylatacyjnych:**

W miejscach występowania szczelin dylatacyjnych należy stosować osłony dylatacyjne systemowe. Wszystkie osłony w kolorze naturalnego lub anodowanego aluminium lub w dostosowaniu do kolorystyki obróbek blacharskich. Osłony bezwzględnie należy zastosować na wszystkich wymagających tego powierzchniach szczelin dylatacyjnych pionowych i poziomych. Osłony montować po wypełnieniu szczelin wełną mineralną i izolacjami ochrony przeciwpożarowej.

7.41 **Osłony czerpni i wyrzutni:**

Osłony otworów czerpni i wyrzutni systemowe lub wykonane w konstrukcji stalowej, z zastosowaniem na ramy kątowników równoramiennych co najmniej L75 x 75 x 5 mm, a na wypełnienie płaskowników co najmniej 5 x 70 mm. Powierzchnia wypełnienia nie może przekraczać 70 % powierzchni netto otworu opisanego na rysunkach projektu wykonawczego branży instalacyjnej i konstrukcyjnej. Osłony mocować do elementów konstrukcyjnych lub obudów za pomocą kotew stalowych dystansowych w taki sposób by nie uszkodzić wypraw elewacyjnych. Malowanie osłon w kolorze naturalnego aluminium lub dostosowanym do wybarwienia elewacji i obróbek blacharskich.

7.42 **Tynki wewnętrzne:**

Ściany, sufity, kominy, obudowy kanałów instalacyjnych wykonane z żelbetu, materiałów ceramicznych lub cegły wapienno-piaskowej wykończone nowym tynkiem cementowo-wapiennym układanym maszynowo (kategorii IV) gr. co najmniej 1,5 cm i szpachlowane masą gipsową szpachlowania końcowego lub wykończone płytą gipsowo-kartonową mocowaną do podłoża za pomocą kleju gipsowego i szpachlowane jedynie masą gipsową szpachlowania końcowego.
Ściany i okładziny gipsowo-kartonowe oraz sufit gipsowo-kartonowy pełny bez tynków, szpachlowane jedynie masą gipsową szpachlowania końcowego.

7.43 **Finalne wykończenie posadzek, ścian i sufitów:**

UWAGA: W poniższej tabeli wskazano oczekiwane przez Zamawiającego rozwiązania materiałowe w zakresie wykończenia powierzchni podłóg , posadzek i sufitów. Oczekuje się, że rozwiązania te Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym, który ma ostatnie zdanie co do zastosowanego typu materiału w danej grupie pomieszczeń lub jej części, zawrze w koncepcji projektowej (a następnie dokumentacji projektowej) w odniesieniu do każdego pomieszczenia (na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku).

7.43.1 **Pomieszczenia techniczne, magazyny**

Posadzka	Gres techniczny H200 o wymiarach 30x30 cm, grubości 8 mm i matowej powierzchni. Klasa antypoślizgowości R10, klasa ścieralności wgłębna. Kolor do ustalenia z Zamawiającym.
Cokół	Cokoliki proste o powierzchni pionowej licowanej z powierzchnią wykończonej ściany. Gres techniczny H200 o wymiarach 8,3x30cm, grubości 8 mm i matowej powierzchni. Kasa ścieralności wgłębna, kolor do ustalenia z Zamawiającym.
Ściany	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra.
Sufit	Tynk cementowo-wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra. We wskazanych w części graficznej pomieszczeniach sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej, o klasie reakcji na ogień A1.

7.43.2 **Klatki schodowe**

Posadzka	Gres szkliwiony o wymiarach 60x60cm i 60x120cm, gr. 8mm, powierzchni matowej. Rektyfikowane, o kl. ścieralności IV, klasie antypoślizgowości R10. Kolor do ustalenia z Zamawiającym. Krawędzie schodów powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym. Należy zastosować nakładki kontrastujące. Materiał: laminat poliestrowo-szklany (gradacja: 16 ziarenek na cm2, grubość: 4mm), Kolor do ustalenia z Zamawiającym.
Cokół	Cokoliki proste wysokości min. 8cm o powierzchni pionowej licowanej z powierzchnią wykończonej ściany. Gotowe analogiczne do podłogowych lub docięte z płytek podłogowych.
Ściany	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra.
Sufit	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, farba malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra

7.43.3 **Komunikacja**

Posadzka	Wykładzina PVC homogeniczna jednowarstwowa
Cokół	Wykładzina j.w. wywinięta na wysokość 10cm
Ściany	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra. Odbojnice: wykładzina ścienna z PVC do wysokości 110cm.
Sufit	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra oraz sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej, o klasie reakcji na ogień A1.

7.43.4 **Toalety, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, szatnie**

Posadzka	Gres szkliwiony o wymiarach 60x60cm, gr. 8mm, powierzchni matowej. Rektyfikowane, o kl. ścieralności IV, klasie antypoślizgowości R10. Kolor do ustalenia z Zamawiającym
Ściany	Płytki ścienne białe o wymiarach 30x60cm, o gładkiej, matowej powierzchni. Płytki układane poziomo do wysokości 2,1m powyżej tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra.
Sufit	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, farba malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra oraz sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej, o klasie reakcji na ogień A1.

7.43.5 **Pomieszczenie porządkowe, brudowniki**

Posadzka	Gres techniczny H200 o wymiarach 30x30 cm, grubości 8 mm i matowej powierzchni. Klasa antypoślizgowości R10, klasa ścieralności wgłębna. Kolor beż/szary sól-pieprz.
Ściany	Płytki ścienne białe o wymiarach 30x60cm, o gładkiej, matowej powierzchni. Płytki układane poziomo do wysokości 2,1m powyżej tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra.

Sufit	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra w wybranych pomieszczeniach wskazanych w części graficznej sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej, o klasie reakcji na ogień A1.

7.43.6 **Gabinety zabiegowe, punkty pielęgniarskie, pokoje lekarskie i pielęgniarskie, sekretariaty, dyżurki, pokoje wypoczynku**

Posadzka	Wykładzina PVC homogeniczna (jednowarswowa).
Cokół	Wykładzina j.w. wywinięta na wysokość 10cm
Ściany	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra. Na ścianie ze zlewem/umywalką fartuch z wykładzin ściennych PVC do wysokości 2,1m.
Sufit	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra oraz we wskazanych na rysunkach pomieszczeniach sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej, o klasie reakcji na ogień A1.

7.43.7 **Pomieszczenia socjalne**

Posadzka	Gres szkliwiony o wymiarach 60x60cm, gr. 8mm, powierzchni matowej. Rektyfikowane, o kl. ścieralności IV, klasie antypoślizgowości R10. Kolor do ustalenia z Zamawiającym
Cokół	Cokoliki proste wysokości min. 8cm o powierzchni pionowej licowanej z powierzchnią wykończonej ściany. Gotowe analogiczne do podłogowych lub docięte z płytek podłogowych.
Ściany	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, na całej wysokości malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra. Na ścianie ze zlewem/umywalką płytki ceramiczne o wymiarach 30x60cm, o gładkiej, matowej powierzchni. Płytki układane poziomo pas wysokości 60cm.
Sufit	Tynk cementowo wapienny, kategoria III, szpachla gipsowa, malowany dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, farbami antybakteryjnymi z jonami srebra oraz
	we wskazanych na rysunkach pomieszczeniach sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej, o klasie reakcji na ogień A1.

7.43.8 **Parametry materiałowe:**

Wykładzina podłogowa PVC

Właściwość	Wartość lub ustalenie
Materiał	PVC homogeniczna (jednowarstwowa)
Grubość:	2,0mm
Warstwa ścieralna	2,0 mm
Antypoślizgowość:	R10 (DIN 51130)
Klasa ognioodporności:	B_{fl}-s1 (EN 13501-1)
Waga całkowita	max. 2790 g/m2
Zabezpieczenie powierzchni	PUR
Odporność chemiczna	Dobra (EN ISO 26987)
Antystatyczność	≤ 2 kV, antystaczne (EN 1815)

Kolorystyka	Do uzgodnienia z Inwestorem

Okładziny ścienne z PVC

Właściwość	**Wartość lub ustalenie**
Materiał	PVC homogeniczne (jednowarstwowe)
Grubość:	min. 1,3 mm
Wykończenie powierzchni:	PUR
Klasa ognioodporności:	B-s2, d0
Clean Room test	Clean Room test wg ASTM F5100: Klasa A wg ISO 146441: ISO Klasa 3
Kolorystyka	Do uzgodnienia z Inwestorem

Farba antybakteryjna z jonami srebra.

Właściwość	Wartość lub ustalenie
Właściwości specjalne	Zawiera szkło fosforanowe zawierające srebro zapobiegające wzrostowi bakterii, drożdży i pleśni oraz inaktywujące wirusy typu koronowego
Odporność na szorowanie na mokro (PN-EN13300)	SFS-EN 13300 klasa I, ISO 11998
Odporność na:	Mycie środkami dezynfekującymi używanymi w szpitalach, rozpuszczalniki, np. na benzynę lakierniczą.
Rozcieńczalnik	wodorocieńczalna
Stopień połysku	Półmat
Czas schnięcia	2 godz.
Następne malowanie	4 godz.
Kolorystyka	Do uzgodnienia z Inwestorem

Sufit podwieszany kasetonowy na niewidocznej konstrukcji nośnej

Właściwość	Wartość lub ustalenie
Materiał	Płyty ze skalnej wełny mineralnej
Wykończenie	mikronatryskowa, malowana, biała powierzchnia
Pochłanianie dźwięku	Do 1,00 (klasa A)
Reakcja na ogień:	A1
Odbicie światła	85%
Możliwość czyszczenia	Odkurzanie, czyszczenie na mokro, czyszczenie parą pod ciśnieniem (dwa razy do roku)
Odporność chemiczna	wytrzymuje czyszczenie rozcieńczonymi roztworami amoniaku, chloru i nadtlenku wodoru

Higiena	Atest PZH, Klasa czystości mikrobiologicznej M1, wyniki bakteriobójczego i grzybobójczego czyszczenia suchą parą spełniają wymagania NF EN 14561 (> 5log10) i NF EN 14562 (> 4 log 10)
Antystatyczność	≤ 2 kV, antystatyczne (EN 1815)
Izolacja elektryczna	Ri ≥ $5x10^4$Ohm (VDE0100, Part 600)
Opór elektryczny	R ≤ 10^9 Ohm (ESD-approval SP method 2472)
Opór elektryczny	R1 $5x10^4$ ≤ R ≤ 10^6 Ohm / R2 $5x10^4$ ≤ R ≤ 10^6 Ohm (EN 1081)
Opór elektryczny	R $5x10^4$ ≤ R ≤ 10^6 Ohm (EN/IEC 61340-4-1, 100 V)
Opór elektryczny	≤ $3,5x10^7$ Ohm (EN/IEC 61340-4-5)
Kolorystyka	Do uzgodnienia z Inwestorem

7.44 **Parapety wewnętrzne:**

Kamienne lub z konglomeratu, grubości 3,0 cm, wysunięte max. 3,0 cm z każdej strony poza obrys glifu okiennego.

7.45 **Elementy metalowe wewnętrzne:**

Balustrady wewnętrzne systemowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI 304 lub "V2A") ze słupkami, pochwytem i wypełnieniem prętami poziomymi stalowymi, o konstrukcji i zamocowaniu przenoszącym siły poziome określone w PN oraz wysokości i wypełnieniu płaszczyzn pionowych zapewniającym skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób. Wysokość balustrad 1.1 m. Maksymalny prześwit między prętowymi elementami wypełnienia równy 20 cm.
Drabina wyłazowa na dach (o ile wystąpi) w wykonaniu analogicznym jak balustrady, wyposażona w kosz ochronny i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych (np. klapa zamykana na kłódkę), prowadzone od poziomu 2,50 m nad posadzką (dostęp do tego poziomu za pośrednictwem składanej drabiny aluminiowej pozostającej w dyspozycji administratora obiektu).

7.46 **Szafki hydrantowe wewnętrzne:**

Na każdej kondygnacji budynku hydranty wewnętrzne □25 w szafkach wnękowych lub zawieszanych (EN 671-1) z wężem płasko składanym □25mm długości 30 mb (EN 694). Szafka hydrantowa w konfiguracji pionowej z miejscem na gaśnicę proszkową 6 ÷ 12 kg. Proponowane wymiary szafki wnękowej: wys. 970 mm, szer. 700 mm, głęb. 250 mm. Proponowane wymiary szafki zawieszanej: wys. 1040 mm, szer. 740 mm, głęb. 270mm. UWAGA: Zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1350 mm ±100 mm liczonej od podłogi.

7.47 **Zabezpieczenia przejść instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego:**

W ścianach o określonej klasie odporności ogniowej należy wykonać uszczelnienia przejść instalacyjnych o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla przegrody, w której znajduje się przepust. Przejścia należy wykonać przy zastosowaniu systemu ogniochronnych przepustów instalacyjnych

7.48 **Klapy rewizyjne w sufitach podwieszanych:**

W celu umożliwienia obsługi technicznej urządzeń instalacji sanitarnych i elektrycznych, w miejscach gdzie zabudowane będą one pełnymi płytami gipsowo-kartonowymi, należy przewidzieć montaż typowych klap rewizyjnych do sufitów podwieszanych o wymiarach 300 x 300 mm oraz 500 x 500 mm. Ramy klapy (konstrukcyjna i ościeżnicowa) wykonane z aluminiowych kątowników z wypełnieniem z płyty gipsowo-kartonowej. Skrzydło drzwiowe klapy wyposażone w zamknięcia zatrzaskowo-sprężynowe i zabezpieczone przed wypadaniem linką stalową. Powierzchnia dolna klapy dokładnie licowana z dolną powierzchnią płyty g-k.

7.49 **Dostępność dla osób niepełnosprawnych:**

W przypadku wyniesienia kondygnacji parteru ponad poziom otaczającego terenu, dostęp do budynku osobom niepełnosprawnym należy zapewnić poprzez podjazd (pochylnię) zorganizowany w obrębię wejścia głównego, spełniający wymagania określone w § 70 rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
Swobodną komunikację w pionie z kolei musi zapewnić dźwig osobowy przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych, posiadające co najmniej następujące parametry:

DANE OGÓLNE:	
Oznaczenie dźwigu:	Dźwig osobowy, szpitalny (przystosowany do przewozu łóżek, aparatury i personelu), dostępny dla niepełnosprawnych
Liczba:	1 szt.
Typ dźwigu:	Elektryczny cierny z linami stalowymi (nie dopuszcza się rozwiązań na pasach, linach powlekanych itp. rozwiązaniach) przystosowany do przewozu łóżek szpitalnych wraz z personelem oraz osób niepełnosprawnych Układ olinowania 2:1 , minimalna średnica lin 8 mm,
Udźwig nominalny:	min. 1600 kg lub 21 osób
Prędkość:	min. 1,00 m/s (góra/dół)
Wysokość podnoszenia:	min. 20,5 m
Liczba przystanków:	6
SZYB i MASZYNOWNIA:	
Minimalne wymiary szybu:	2150 mm (szerokość) x 3000 mm (głębokość)
Min. głębokość podszybia:	1300 mm
Min. wysokość nadszybia:	3700 mm

Konstrukcja szybu:	Żelbetowa wylewana na mokro
Wentylacja szybu:	Minimum 1% powierzchni rzutu szybu w oparciu o pomiar powykonawczy. UWAGA: Wentylację zapewnić przez wprowadzenie przez strop nad nadszybiem rury stalowej o średnicy wewnętrznej zapewniającej minimalną powierzchnię wentylacji szybu.
Maszynownia:	Na najwyższym przystanku przy wejściu do windy, strona montażu do sutalenia z Inwestorem
KABINA:	
Wymiary kabiny:	1450 mm (szerokość) x 2550 mm (głębokość) x 2170 mm (wysokość)
Konstrukcja:	Kabina przelotowa. Wentylacja kabiny przez otwory ze wspomaganiem wentylatorem.
Sufit i oświetlenie kabiny:	Stal nierdzewna fakturowana. Oświetlenie LED. Oświetlenie awaryjne.
Ściany kabiny:	Stal nierdzewna fakturowana
Podłoga kabiny:	Podłoga wyłożona wykładziną przeciwpoślizgową, trudnościeralna (kolor do uzgodnienia)

Poręcze:	Stalowe okrągłe z prostymi zakończeniami. Stal nierdzewna szczotkowana lub analogiczna. Liczba i rozmieszczenie poręczy zgodnie z wymaganiami dotyczącymi potrzeb osób niepełnosprawnych.
Listwy przypodłogowe:	Stal nierdzewna
Sygnalizacja w kabinie:	Panel dyspozycji umieszczony na obu ścianach kabiny na wysokości od 80 cm do 110 cm montowany w odległości min. 50 cm od naroża drzwi, wykonany ze stali nierdzewnej o wysokiej odporności na uszkodzenia, skontrastowany z względem koloru ścian windy na poziomie LRV≥60 wyposażony w: -wyświetlacz LCD min 7" z funkcjami wyświetlania kierunku jazdy, położenia kabiny, komunikatu nawiązywania łączności i przeciążenia, alarm - urządzenie głosowe do informowania o kierunku jazdy oraz o numerze pietra na którym znajduje się dźwig Przyciski piętrowe - okrągłe, podświetlane z alfabetem Braille'a przyciskami funkcyjne -alarm, wentylator, otwieranie i zamykanie drzwi. Przyciski piętrowe umieszczone nad przyciskami funkcyjnymi przycisk alarm koloru żółtego, przycisk parteru oznaczony kolorem zielonym i wystający ponad pozostałe przyciski o 5mm
DRZWI:	
Wymiary drzwi:	1300 mm (szerokość) x 2100 mm (wysokość)
Typ drzwi:	Otwierane teleskopowe – o wymaganej klasie odporności ogniowej (wg rzutów poszcz. kondygnacji)
Drzwi kabinowe:	Z ogranicznikiem siły domykania, chroniącym przed przycięciem przez skrzydła drzwi, wyposażone w kurtynę świetlną. Wykończenie drzwi kabiny od wewnątrz stal nierdzewna.
Drzwi szybowe:	Drzwi wykonane ze stali nierdzewnej min. Grubość blachy 1,2 mm
Sygnalizacja przystankowa:	Kaseta wezwań o nowoczesnym wyglądzie, z wyświetlaczem położenia dźwigu. Najwyższy i najniższy przystanek wyposażony w kasetę z jednym przyciskiem, pozostałe kasety z dwoma przyciskami. Obudowa ze stali nierdzewnej. Kasety montowane w ościeżnicy lub wymagany otwór do montażu podtynkowego w ścianie wg wytycznych dostawcy. Piętrowskazywacz i strzałki kierunku na wszystkich kondygnacjach, nad drzwiami wejściowymi, w wykonaniu analogicznym do kasety wezwań.
STEROWANIE:	
Typ sterowania:	Mikroprocesorowy system sterowania z falownikiem
Typ jazdy:	Zbiorcze w górę i w dół
Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego:	Elementy serwisowe i uwalniania awaryjnego zlokalizowane w panelu na najwyższym przystanku. Dostęp do panelu wyłącznie przez osoby upoważnione. Panel wykończony stalą nierdzewną.

Wyposażenie układu sterowania:	Oprogramowanie systemu sterowania otwarte (możliwość dostęp niezależnych firm konserwatorskich) Tryb „ Stand by" Funkcja automatycznego kasowania fałszywych dyspozycji. Funkcja zjazdu pożarowego – automatyczny zjazd kabiny na przystanek podstawowy i otwarcie drzwi przy zasilaniu docelowym. System komunikacji głosowej ze służbami ratowniczymi za pomocą modułu, GSM - karta SIM użytkownika , Zdalny monitoring parametrów windy z funkcją powiadomienia o błędach awariach na e-mail i sms Poziomowanie kabiny przy otwartych drzwiach Otwieranie drzwi przy jednoczesnym dojeździe windy do przystanku .Funkcja jazdy szpitalne .Dzwonek alarmowy na dachu kabiny. Informacja głosowa w kabinie. Automatyczne poziomowanie kabiny. Piętrowskazywacz w kabinie z wyświetlaczem graficznym. Podobnie piętrowskazywacze na zewnątrz, nad drzwiami wejściowymi. Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w szybie. Zjazd pożarowy (w przypadku alarmu pożaru) na przystanek podstawowy – poziom -1 (wg EN81:73 lub 72). Zjazd pożarowy wyzwalany sygnałem pożarowym doprowadzonym do dźwigu z instalacji SSP.. Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania. Automatyczne włączanie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji. W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, łagodny rozruch,zabezpieczenia elektryczne. Bezkorytkowa instalacja szybowa.Filtr przeciwzakłóceniowy. Wentylator w kabinie o wymaganej przepisami wydajności. Możliwość blokady (kontroli dostępu) dla poszczególnych przystanków w programowalnych według użytkownika przedziałach czasowych, dostęp kontrolowany poprzez karty lub klucze chip, (dostawa wraz z windą min. 50 szt. kart lub kluczy dostępowych z możliwością programowania przez użytkownika)
UWAGI:	
Wymagania ponadstandardowe:	Dźwig wyposażony we wszystkie elementy i urządzenia niezbędne do kompletnej obsługi osób niepełnosprawnych. Rejestracja i pełny odbiór dźwigu w UDT w zakresie wykonawcy.
Oświetlenie szybu:	W zakresie dostawcy dźwigu.

7.50 **Elementy zabudowy technologicznej, wykończenia pomieszczeń i pierwszego wyposażenia:**

Doboru elementów zabudowy technologicznej, wykończenia pomieszczeń i ich pierwszego (stałego i ruchomego) wyposażenia należy dokonać we współpracy z Zamawiającym i objąć zakresem:

- projektu aranżacji wnętrz (wykończenie pomieszczeń),
- projektu pierwszego (stałego i ruchomego) wyposażenia – w projekcie należy wyspecyfikować asortyment (rodzaj i ilość) dostaw po stronie Wykonawcy (wyposażenie stałe, w tym zabudowy meblowe, szafy wbudowane, stałe zabudowy meblowe itp.) oraz asortyment dostaw po stronie Zamawiającego (pozostałe ruchome wyposażenie meblowe), których transport ze wskazanego przez Zamawiającego magazynu i rozmieszczenie/montaż leżeć będzie po stronie Wykonawcy.

Urządzenia i meble przestawne należy dobierać jako wyposażone w kółka z blokadą przesuwu. Wszystkie wymagające tego elementy wyposażenia należy zaopatrzyć w podejścia instalacyjne zgodnie z wytycznymi dokumentacji techniczno-roboczej dostarczanej przez wybranego producenta.

8. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE INSTALACJI:

Budynek powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne instalacje pozwalające na użytkowanie obiektu zgodnie z przedmiotowym programem funkcjonalno-użytkowym, przy zachowaniu standardów wykonania i jakości materiału nie gorszych niż opisane w przedmiotowym programie. Instalacje należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznobudowlanymi, normami, normatywami, aktualną wiedzą techniczną i zasadami sztuki budowlanej. Stosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, atesty higieniczne PZH, certyfikaty bezpieczeństwa, deklaracje zgodności. Wszystkie też muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie Polski.

Wszystkie instalacje wewnętrzne, zewnętrzne odcinki oraz przyłącza należy zaprojektować jako nowe. Instalacje powinny być wykonane jako kryte, chyba że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane, stanowią inaczej.
Lokalizacja wszelkich elementów instalacji sanitarnych i/lub elektrycznych wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji, a zabudowane ściankami lub sufitami musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać łatwy dostęp serwisowy.
Elementy instalacji wpływających na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń powinny być oznakowane dla użytkownika w zakresie podstawowej armatury (określenie głównego zaworu wody, głównego wyłącznika prądu itp. Itd.).
Należy zapewnić ogrzewanie pomieszczeń z dostosowaniem typu i charakterystyki instalacji grzewczej do proponowanych źródeł ciepła. We wszystkich wymagających tego pomieszczeniach, zgodnie z wytycznymi obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i wytycznych Zamawiającego, należy zapewnić wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną lub wyciągową. Układy wentylacji mechanicznej należy grupować w sposób zapobiegający mieszaniu się strumieni powietrza z pomieszczeń o różnym charakterze w zakresie klimatu i emitowanych zanieczyszczeń. Rozwiązania szczegółowe w zakresie typów wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach (poza rozwiązaniami narzuconymi przepisami techniczno-budowlanymi) należy uzgodnić z Zamawiającym przed przystąpieniem do projektowania.
Przepusty instalacyjne, tuleje ochronne, instalacje CO, CT, chłodnicze, wody zimnej, wody ciepłej, wentylacji i klimatyzacji i inne, w ścianach lub stropach stanowiących elementy oddzieleń przeciwpożarowych powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia.
Całość robót z zakresu instalacji sanitarnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru" wydanymi przez COBRTI INSTAL.
Wykonanie robót powierzyć ekipie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu tego typu instalacji.
Roboty wykonywać z przestrzeganiem zasad BHP.
Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi producenta.
Łączenie rur tworzywowych zgodnie z instrukcją producenta. Oznakowanie
płaszcza izolacji wg PN-70/N-01270.

9. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych:

9.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej:

Przewody wody zimnej, ciepłej należy projektować z rur tworzywowych wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową. Przykładowo przewody wielowarstwowe PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT. Zastosowanie przewodów z innych materiałów wymaga zgody Zamawiającego. Przewody odporne na dyfuzję tlenu, przeznaczone do stosowania w poziomach, pionach i rozprowadzeniach w instalacjach wodociągowych o maksymalnej temperaturze pracy 95°C, maksymalnym ciśnieniu pracy 10 bar dla temperatury 70°C. Przewody testowane na wytrzymałość 50 lat przy współczynniku bezpieczeństwa 1,5. Przewody łączone poprzez złączki mosiężne zaprasowywane (zaprasowanie bez fazowania) wykonane z mosiądzu powlekanego cyną, z przymocowanymi tulejami zaciskowymi. Przewody wodne należy doprowadzić do wszystkich przyborów sanitarnych, wymagających zasilenia w wodę. Rozprowadzenie przewodów: w przestrzeni stropów podwieszonych, obudowach miejscowych, szachtach instalacyjnych, bruzdach ściennych i warstwach posadzkowych. Bruzdowanie elementów konstrukcyjnych za zgodą i na zasadach określonych przez konstruktora. Założono, że główne rurociągi będą prowadzone pod stropem w przestrzeni powyżej stropów podwieszonych, a odejścia do poszczególnych przyborów będą prowadzone w zabudowie ściennej i/lub warstwach posadzkowych.
Rurociągi powinny być prowadzone w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń termicznych (w miarę możliwości wykorzystywane zjawisko samokompensacji, czyli wykorzystanie wszystkich naturalnych przeszkód budowlanych traktując załamania tras przewodów, jako potencjalne ramiona elastyczne lub kompensatory U-kształtowe). Możliwość swobodnej zmiany długości rurociągów pod wpływem temperatury będzie zapewniona poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktów stałych i przesuwnych (ślizgowych). Kompensację przewodów z tworzywa
sztucznego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Między kompensatorami przewód umocować na sztywno.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych utwierdzonych w przegrodzie, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją, a przewodem zostanie wypełniona materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu. Dla przejść przewodów przez przegrody wydzieleń pożarowych istnieje konieczność stosowania uszczelnień ogniochronnych posiadających aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania, wymagana odporność przejścia pożarowego nie mniejsza niż przegrody, przez którą przechodzi instalacja.
Przejścia przez strefy ppoż. uszczelnić masą ogniochronną z atestem oraz zabezpieczyć pojedynczą taśmą ogniochronną lub z zastosowaniem osłony ogniochronnej. Dla ścian zabezpieczenie wykonać z obu stron ściany, dla stropu od spodu.
Przewody wodne należy izolować termicznie izolacją spełniającą obowiązujące przepisy w zakresie ppoż.. Rurociągi wody zimnej prowadzone pod stropem zostaną zaizolowane przeciwroszeniowo otulinami np. z pianki polietylenowej (NRO) lub innej spełniającej obowiązujące przepisy. W przypadku prowadzenia przewodów w przegrodach zostaną one zaizolowane otulinami z pianki polietylenowej (NRO) przystosowanej do układania w komponentach budowlanych. Grubość izolacji zgodna obowiązującymi przepisami.
Źródłem ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie istniejący zasobnik c.w.u. usytuowany w kotłowi w odrębnym budynku . Instalacje należy zaprojektować jako przedłużenie istniejących instalacji cwu i cyrkulacji w budynku (segmentu) „H i K" przy czym wymagane będzie zastosowanie dodatkowego układu pomp wraz zbiornikami w celu stabilizacji ciśnienia pracy i niezbędnego zapasu wody w czasie maksymalnego rozbioru wody.
Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 10 bar. Należy projektować urządzenia o zmniejszonym poborze wody (płuczki ustępowe z dwudzielnym przyciskiem spłukującym, zawory pisuarowe, baterie mieszakowe z perlatorami). Przy zaworach ze złączką do węża należy zamontować przerywacze strugi HA DN3/4" (alternatywnie zawory ze złączką do węża wyposażone w przerywacze strugi). Przy zlewozmywakach baterie zlewozmywakowe jednouchwytowe stojące. Baterie do zlewów gospodarczych jednouchwytowe, ścienne z długą wylewką. Zlewy gospodarcze ze stali nierdzewnej. Wpusty podłogowe z tworzywa sztucznego z ramką i kratką ze stali nierdzewnej. W pomieszczeniu technicznym pomp ciepła wpusty podłogowe wraz z przewodami odpływowymi w wykonaniu odpornym na działanie wysokiej temperatury. Przy umywalkach w sanitariatach baterie elektroniczne stojące/ścienne bezdotykowe z ograniczeniem temperatury wypływu, zasilanie sieciowe podtynkowe, z możliwością regulacji wypływu lub inne po akceptacji Inwestora. W pomieszczeniach przeznaczonych dla niepełnosprawnych całość armatury w wykonaniu dla niepełnosprawnych. Spłukiwanie dla pisuarów z zastosowaniem elektronicznych zaworów podtynkowych z zasilaniem sieciowym, wyposażonych w wodoszczelną skrzynkę podtynkową, z podłączeniem hydraulicznym z zewnątrz i konserwacją od przodu, zaworem odcinającym i regulującym wypływ, filtrem i elektrozaworem.
Baterie stojące będą łączone z instalacją wodną za pośrednictwem wężyków elastycznych podłączonych do instalacji przy pomocy zaworków kątowych grzybkowych. Na odgałęzieniach do poszczególnych grup odbiorników będą zamontowane zawory odcinające. W miejscach montażu armatury należy przewidzieć rewizje umożliwiające obsługę zaworów.
W przypadku zbyt wysokiego ciśnienia na wejściu do budynku należy zabudować reduktor ciśnienia. Wszystkie elementy zabudowane w instalacji wody winny posiadać dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.

9.2 **Uzdatnianie wody**

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów wody ze względu na specyfikę obiektu należy zaprojektować stację uzdatniania wody - system zapewniający skuteczną ochronę przed bakteriami Legionelli oparty na dawkowaniu jonów srebra i miedzi.

9.3 **Instalacja wody zimnej do zewnętrznego gaszenia pożaru:**

Należy zapewnić wydajność źródła do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z wymogami odpowiednich aktów prawnych poprzez urządzenie hydrantu/ów zewnętrznego/ych na rozbudowanej sieci.

9.4 **Instalacja hydrantowa do wewnętrznego gaszenia pożaru:**

Instalacja hydrantowa winna być zaprojektowana zgodnie z normami:

- PN-EN 671-1:2012 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne: Część I. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym,
- PN-EN 671-2:2012 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część II. Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.

Instalacja winna spełniać wymagania z Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719) oraz warunków ochrony przeciwpożarowej.

Instalację hydrantową należy projektować z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg PN-82/H74200 o połączeniach gwintowanych. Prowadzenie przewodów na specjalnej konstrukcji wsporczej mocowanej do stropu oraz ścian, spełniającej wymagania:

- uchwyty przewodów rurowych powinny mieć taką wytrzymałość, aby w przypadku wystąpienia dodatkowych obciążeń – na skutek upadku na przewody przedmiotów usytuowanych powyżej, nie powstały uszkodzenia uniemożliwiające prawidłowe działanie hydrantów,
- ogrzanie uchwytów od 20ºC do 200ºC nie powinno zmniejszyć ich wytrzymałości o więcej niż 25%,
- nie należy stosować materiałów palnych na uchwyty,
- materiał uchwytu powinien mieć grubość co najmniej 3mm,
- minimalna głębokość zakotwienia kołków pod uchwyty 30mm,
- uchwyty przewodów powinny bezpośrednio łączyć przewody z budynkiem i nie powinny służyć jako uchwyty dla innych przedmiotów lub urządzeń, elementy budynku, do których przymocowane będą uchwyty z przewodami, powinny mieć dostateczną wytrzymałość mechaniczną lub należy zastosować dodatkowe połączenia do elementów nośnych budynku maksymalna odległość pomiędzy uchwytami nie może być większa jak 3 m.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworze odcinającym hydrantów nie powinno przekraczać 0,7 MPa. Instalacja winna być wyposażona w hydranty spełniające wymagania obowiązujących przepisów. Rozmieszczenie hydrantów wraz dobór odpowiednich typów hydrantów należy dokonać w oparciu o operat pożarowy oraz obowiązujące przepisy ppoż.. Wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy nie może być mniejsza niż:

- dla hydrantu 25 – 1,0 dm^3/s,
- dla hydrantu 33 – 1,5 dm^3/s,
- dla hydrantu 52 – 2,5 dm^3/s, dla zaworu 52 – 2,5 dm^3/s.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego dla powyższych wydajności nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa..

W instalacji wodociągowej należy przewidzieć zabezpieczenie instalacji ppoż. przed niekontrolowanym wypływem wody z instalacji np. przez zastosowanie zaworu pierwszeństwa. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109 Poz. 719) w § 25. 8. dopuszcza się możliwość przyłączania do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności powinna w budynku być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń. Ze względu na zastosowanie na wodzie bytowo-gospodarczej rur z tworzywa sztucznego w celu ograniczenia negatywnych skutków stopienia się rury w przypadku pożaru m.in. obniżenia ciśnienia w instalacji hydrantowej uniemożliwiające skuteczne przeprowadzenie akcji gaśniczej, na zasileniu instalacji wewnętrznej wodociągowej bytowo-gospodarczej, za odejściem na zasilanie instalacji pożarowej należy zamontować zawór pierwszeństwa, który ma za zadanie zapewnienie priorytetu dostarczenia wody do instalacji przeciwpożarowej. Na odgałęzieniu instalacji wody dla potrzeb instalacji hydrantowej przewidzieć należy zawór antyskażeniowy.

Hydranty umieszczać w specjalnych szafkach systemowych podtynkowych, zamykanych na zamek patentowy.

Piony i podejścia do hydrantów izolować przeciwroszeniowo izolacją spełniającej obowiązujące wymagania w zakresie ppoż.
Przewody instalacji hydrantowej prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych, szachtach instalacyjnych obudowach.
Zestawy podnoszenia ciśnienia dla potrzeb pożarowych muszą być zasilane w sposób umożliwiający ich pracę podczas pożaru, po zadziałaniu wyłącznika głównego prądu. Zasilanie kablami ognioodpornymi z dedykowanej (pożarowej) tablicy rozdzielczej prądu.

9.**5 Instalacja kanalizacji sanitarnej:**

Kanalizację projektować w systemie kanalizacji niskoszumowej z rur kanalizacyjnych z polipropylenu (PP) wzmacnianego materiałami mineralnymi. Należy projektować system kompletny w zakresie rur, kształtek, obejm z wkładką EPDM. Instalacje należy projektować w układzie grawitacyjnym, jedynie w przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzania ścieków z kondygnacji podziemnych dopuszcza się ciśnieniowe odprowadzenie ścieków z zastosowaniem przepompowni / rozdrabniaczy. Wszystkie urządzenia w wykonaniu do zastosowań komercyjnych.
Rozwiązania systemu kanalizacji wewnętrznej, jak również dobór i projektowanie powinny być zgodne z normą PN-EN 12056-2: „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2". Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.
Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0ºC. W przypadku prowadzenia rurociągów przez pomieszczenia o temperaturze niższej niż 0ºC konieczne jest zabezpieczenie instalacji przed zamarznięciem ścieków, np. zastosowanie izolacji termicznej czy przewodów grzejnych. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody i centralnego ogrzewania oraz nad gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Powinno się ją wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45ºC.
Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. Wszystkie przewody należy wykonać jako skryte. W miejscach, w których przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur, a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń – wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody ppoż. i elementy konstrukcyjne stosować przejścia ppoż. o odporności przegrody przez którą przechodzą bądź większej. Dla ścian zabezpieczenie z dwóch stron, dla stropów od spodu. Należy stosować rozwiązania posiadające wymagane dopuszczenia, przy projektowaniu uwzględniać wymagania producenta. Dla podejść do urządzeń projektować min 2% spadek przewodów. W dolnej części piony należy wyposażyć w rewizje. Rewizje stosować również wszędzie tam, gdzie występuje podwyższone ryzyko zatkania rury. W miejscach zaprojektowanych rewizji należy zapewnić dostęp do nich. Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Piony wyprowadzone ponad dach zakończyć rurami wywiewnymi ø110mm.
Nie jest wymagane wyprowadzanie ponad dach wszystkich przewodów wentylujących piony kanalizacyjne, pod następującymi warunkami:
1) zastosowania na pionach kanalizacyjnych niewyprowadzonych ponad dach urządzeń napowietrzających te piony i przeciwdziałających przenikaniu wyziewów z kanalizacji do pomieszczeń;
2) wyprowadzenia ponad dach przewodów wentylujących: ostatni pion, licząc od podłączenia kanalizacyjnego na każdym przewodzie odpływowym, oraz co najmniej co piąty z pozostałych pionów kanalizacyjnych w budynku.
Napowietrzanie zapewnić również w przypadku długich podejść kanalizacyjnych, lub z kilkoma zmianami kierunku – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami.

W przypadku gdy wysokość przewodu spustowego (pionu) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej przekracza 10 m, podłączenia podejść na najniższej kondygnacji powinny spełniać wymagania Polskiej Normy dotyczącej projektowania instalacji kanalizacyjnych.
Dla kanalizacji pod posadzkowej projektować przewody z rur PVC przeznaczonych do ułożenia w gruncie. W miejscach przejść przewodów przez ściany fundamentowe zastosować rury osłonowe. Przejścia przez przegrody zewnętrzne budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
Do mocowania przewodów kanalizacji do przegród budowlanych stosować obejmy systemowe z wkładką tłumiącą. Dla przewodów kanalizacji niskoszumowej obejmy systemowe przyjętego systemu kanalizacji niskoszumowej.
Wszystkie urządzenia sanitarne zastosowane w obiekcie winny być przystosowane do zabudowy w budynkach użyteczności publicznej, łatwe w utrzymaniu czystości, konserwacji. Miski ustępowe, pisuary montowane na stelażach. Dla misek ustępowych system spłukiwania bezdotykowy z możliwością aktywacji ręcznej, zasilanie sieciowe. Należy stosować ceramikę z powłoką ochronną zapobiegającą osadzaniu się brudu, miski ustępowe bez kołnierzowe.
W pomieszczeniach przeznaczonych dla niepełnosprawnych należy projektować przybory sanitarne w wykonaniu dla niepełnosprawnych.
Całość urządzeń białego montażu zgodnie z projektem wnętrz. Zastosowane urządzenia winny uzyskać akceptację Zamawiającego.
Do instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzić należy skropliny z urządzeń wentylacyjnych i chłodniczych. Z poszczególnych urządzeń skropliny zbierane będą do ciągów kanalizacyjnych prowadzonych pod stropem kondygnacji ze spadkiem w kierunku odpływu. Spadek zgodny z wymaganiami producenta układów chłodniczych. Włączenie odpływu skroplin do kanalizacji sanitarnej poprzez przerwę powietrzną z wykorzystaniem syfonów kulowych, z wodną oraz mechaniczną blokadą zapachów. Przewody odprowadzające skropliny wykonać z rur tworzywowych (PVC, PP). W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenie skroplin dopuszcza się stosowanie pompek skroplin.

9.6 **Instalacja kanalizacji deszczowej:**

Wody opadowe z dachu budynku należy odprowadzić w systemie grawitacyjnym. Zastosować system rur spustowych zewnętrznych lub wewnętrznych. Nie zaleca się prowadzenia przewodów przez pomieszczenia o podwyższonych wymaganiach akustycznych.
Wpusty dachowe należy projektować w najniższych punktach dachu, z zachowaniem odległości od okapu/ścianki attykowej przynajmniej 0,5m. Na odcinku między wpustem dachowym a okapem/ścianką attyki zaleca się wykonanie kontrs1/2padku o nachyleniu 1-3° w kierunku wpustów. Przewody instalacji kanalizacji deszczowej projektować z rur polietylenowych (HDPE) do pracy pod ciśnieniem. Montaż przewodów zgodnie z instrukcją producenta. Rury łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe z zastosowaniem muf elektrooporowych. W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody ppoż. i elementy konstrukcyjne stosować przejścia ppoż. o odporności przegrody, przez którą przechodzą bądź większej. Dla ścian zabezpieczenie z dwóch stron, dla stropów od spodu. Przewody kanalizacji deszczowej prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie w celu zapobieżenia skraplaniu się wilgoci na ściankach przewodów. W miejscach tego wymagających stosować dodatkowo izolację akustyczną przewodów.

9.7 **Instalacja centralnego ogrzewania:**

Instalacje grzewcze będą stanowić przedłużenie instalacji istniejących w budynkach H i K przy czym wymagane będzie zastosowanie dodatkowego układu pomp przy rozdzielaczach.
Należy zaprojektować system ogrzewania wodny-pompowy o parametrach 70/50°C z rozdziałem mieszanym, dwururowy. Obieg grzewczy jest wyposażony w armaturę odcinającą, regulacyjną, pomiarową i spustową. Wymuszenie przepływu czynnika grzewczego za pomocą pompy elektronicznej. Regulacja temperatury czynnika grzejnego pogodowa. Grzejniki
Ze względu na charakter obiektu dla instalacji ogrzewania grzejnikowego przyjęto grzejniki panelowe w wykonaniu higienicznym z zasilaniem od dołu. Na klatkach schodowych oraz pomieszczeniach o standardowych wymaganiach higienicznych przewidziano grzejniki panelowe z konwektorem. Dodatkowo w łazienkach wyposażonych w natryski przewidziano grzejniki łazienkowe drabinkowe z

podłączeniem standardowym i grzejniki w wykonaniu podwójnie ocynkowanym. Szczegółowe dane i typy grzejników zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Wszystkie grzejniki zasilane „od ściany". Podejście do grzejników w bruździe ściennej poprzez wygięcie sprężyną systemową bez używania kolan zaprasowywanych. Podłączenie do zespołu grzejnikowego poprzez złączkę systemową. Dla grzejników typu V element przyłączeniowy kątowy podwójny, G ¾" lub równoważny. Dla grzejników łazienkowych na zasilaniu zawór termostatyczny z regulacją wstępną kątowy z głowicą, na powrocie zawór odcinający kątowy. W budynku projektowanym zaprojektowano system rozdzielaczowy. Rozdzielacze należy montować w szafkach podtynkowych o wielkości dostosowanej do ilości wyjść na grzejniki.
Głowice termostatyczne z możliwością ograniczenia i blokowania z zastosowaniem sztyftów blokujących, max temp. czynnika grzejnego 120ºC.

Sieć rozdzielcza

Przewody wykonać z rur tworzywowych przeznaczonych do instalacji CO stabilizowanych wkładką aluminiową. Dopuszcza się wykonanie sieci rozdzielczej z rur stalowych czarnych zabezpieczonych antykorozyjnie.
Prowadzenie przewodów - przewody należy prowadzić w komunikacji pod stropem konstrukcyjnym na konstrukcjach wsporczych w przestrzeni stropu podwieszonego na poszczególnych kondygnacjach. Przejścia głównych przewodów rozdzielczych przez przegrody o podwyższonej odporności ogniowej należy prowadzić z użyciem przepustów instalacyjnych odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody min EI60. Piony prowadzić w bruzdach ściennych bądź szachtach instalacyjnych równolegle do instalacji wod-kan i ukryć pod tynkiem / w obudowach. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 5□ w kierunku rozdzielacza w węźle. Przewody w posadzce prowadzić w izolacji cieplnej do szlicht.

Podejścia do grzejników

Podejścia do poszczególnych grzejników należy wykonać z rur wielowarstwowych z osłoną antydyfuzyjną i wkładką aluminiową przeznaczonych do instalacji c.o. System rozdzielaczowy charakteryzuje się tym, że każdy grzejnik jest zasilany z rozdzielacza niezależnie osobnym przewodem. Przewody od rozdzielaczy do poszczególnych grzejników należy prowadzić po możliwie najkrótszej trasie z lekkim nadmiarem w celu umożliwienia prawidłowej pracy rurociągu ze względu na rozszerzalność liniową. Rury zasilające poszczególne grzejniki należy prowadzić w izolacji cieplnej do szlicht. Minimalny promień gięcia rur wynosi ok. 10 średnic zewnętrznych rury.

9.8 **Instalacja ciepła technologicznego dla potrzeb wentylacji mechanicznej:**

Instalacja c.t. na potrzeby nagrzewnic central wentylacyjnych będzie zasilana z istniejącej sieci. Instalację dla nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych należy wykonać z rur tworzywowych z wkładką aluminiową przeznaczonych do instalacji grzewczych oraz dla większych średnic (powyżej DN65) z rur stalowych czarnych ze szwem zabezpieczonych antykorozyjnie. Dla zapewnienia obiegu przez nagrzewnice central wentylacyjnych stosować pompy obiegowe przy podłączeniu centrali oraz zawory trójdrogowe z siłownikiem współpracujące z automatyką centrali. Do regulacji hydraulicznej stosować odpowiednio dobrane średnice przewodów oraz przy podejściu do nagrzewnic central wentylacyjnych zawory regulacyjno-pomiarowe. Przewody wodne należy izolować termicznie izolacją spełniającą wymagania obowiązujących przepisów w zakresie ppoż.. Grubość izolacji zgodna obowiązującymi przepisami. W przypadku prowadzenia przewodów na zewnątrz budynku zaleca się wykonanie instalacji w oparciu o czynnik niezamarzający (wodny roztwór glikolu propylenowego o stężeniu 37% i temperaturze krzepnięcia -20ºC). Przewody prowadzone na zewnątrz należy zabezpieczyć podwójną grubością izolacji i dodatkowo systemowym kablem grzewczym montowanym obwodowo, a izolację zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. W najwyższych punktach instalacji należy zapewnić odpowietrzenie (automatyczne zawory odpowietrzające), a w najniższych odwodnienie instalacji (zawory spustowe).
Rurociągi powinny być prowadzone w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń termicznych (w miarę możliwości wykorzystywane zjawisko samokompensacji, czyli wykorzystanie wszystkich naturalnych przeszkód budowlanych traktując załamania tras przewodów, jako potencjalne ramiona elastyczne lub kompensatory U-kształtowe). Możliwość swobodnej zmiany długości rurociągów pod wpływem temperatury będzie zapewniona poprzez odpowiednie rozmieszczenie

punktów stałych i przesuwnych (ślizgowych). Kompensację przewodów z tworzywa sztucznego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Między kompensatorami przewód umocować na sztywno. Przewody prowadzić w przestrzeni stropów podwieszonych, szachtach i obudowach.
Przy każdej z nagrzewnic central wentylacyjnych zaprojektować moduł pompowy realizujący funkcję regulacyjną mocy grzewczej nagrzewnicy. Moduł winien być wyposażony w pompę elektroniczną, zawór trójdrogowy z siłownikiem i armaturę towarzyszącą (w tym termometry, zawory odcinające, filtr siatkowy, zawór regulacyjne). Moduł pompowy współpracować winien z automatyką centrali.

9.9 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji (chłodu):

W projektowanym budynku w należy zaprojektować wentylację mechaniczną, wentylację średniociśnieniową oraz wentylację grawitacyjną. W wybranych pomieszczeniach należy zaprojektować wentylację mechaniczną. Wentylacja mechaniczna musi być dostosowana do przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń. Ilość wymian powietrza musi uwzględniać specyfikę i funkcję wentylowanych obszarów. Nie dopuszcza się łączenia do wspólnych układów wentylacyjnych przestrzeni i pomieszczeń o różnym przeznaczeniu higieniczno – sanitarnym i funkcjonalnym. Podział układów wentylacyjnych należy dokonać w dostosowaniu do podziału funkcjonalno-użytkowego budynku, geometrii budynku na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej.
Dla projektowanego budynku wydajność instalacji wentylacji należy określić na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej.
Parametry instalacji:

- obliczeniowa temperatura zewnętrzna i wilgotność (zima): tz=-20°C, φ=100%, □ obliczeniowa temperatura zewnętrzna i wilgotność (lato): tz=+32°C, φ=45%.

Parametry wewnętrzne:

- pomieszczenia biurowe: ti=+20°C÷24°C, ilość powietrza wentylacyjnego: min. 30 m3/h/os., lecz nie mniej niż 2 wym/h,
- pomieszczenia socjalne: ti=+20°C÷24°C, ilość powietrza wentylacyjnego: min. 30 m3/h/os.,
- węzły sanitarne: ti=+20°C, ilość powietrza wentylacyjnego: 50 m3/h/oczko, 30 m3/h/pisuar,
- pozostałe pomieszczenia (pom. techniczne, magazynowe, gospodarcze itp.): ti=+16°C÷+20°C, krotności wymian – zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wentylacja pomieszczenia węzła zgodnie z wytycznymi dostawcy ciepła.

Główne kanały wentylacyjne wentylacji mechanicznej prowadzone przez części wspólne w przestrzeni sufitów podwieszanych lub obudowach miejscowych. Lokalizacja central: zależnie od ich wielkości i parametrów jako stojące, zewnętrzne (np. na dachu) lub wewnętrzne podwieszane lub stojące (np. w pom. technicznych na danej kondygnacji). Pomieszczenia, w których zlokalizowane zostaną urządzenia wentylacyjne i chłodnicze, należy zabezpieczyć akustycznie, w sposób uniemożliwiający przenoszenie dźwięków do pomieszczeń sąsiednich. Układy wentylacji mechanicznej, w zależności od pomieszczeń, które będą obsługiwać, wyposażyć w schładzanie powietrza z wykorzystaniem chłodnic zasilanych czynnikiem chłodniczym z agregatów chłodu.
Alternatywnie stosować centrale wentylacyjne z wbudowanymi agregatami chłodniczymi lub pompami ciepła. Dla central nawiewno-wyciągowych przewidzieć stopień odzysku ciepła poprzez zastosowanie układu wymienników o sprawności min 80%, zależnie od przyjętych szczelności układu nawiewnego i wyciągowego. Czystość powietrza nawiewanego i wyciąganego zachować poprzez zastosowanie klasy filtrów w centralach – min. EU4. W każdym z układów wentylacyjnych przewidzieć tłumiki hałasu dla sekcji nawiewnej, wywiewnej, czerpnej i wyrzutowej. Dla pomieszczeń toalet projektować należy niezależne układy wywiewne pracujące w oparciu o działanie wentylatorów wyciągowych kanałowych, dachowych lub osiowych. Układy obsługiwane wentylatorami wyciągowymi należy wyposażyć w tłumiki szumu. Jako elementy dystrybucji powietrza stosować anemostaty wirowe ze skrzynkami rozprężnymi, zawory wentylacyjne oraz kratki wentylacyjne. Dla pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach akustycznych stosować anemostaty. Wszystkie urządzenia wentylacyjne (centrale, wentylatory) łączyć z układem kanałów z zastosowaniem złączy przeciwdrganiowych. Wentylatory kanałowe w wykonaniu cichym. Montaż wentylatorów dachowych na tłumiących podstawach dachowych.
Automatyka central powinna umożliwiać:

- regulację temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń,

- zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem,
- sterowanie pracą wentylatorów,
- sygnalizację pracy wentylatorów,
- sygnalizację stanu zabrudzenia filtrów w centrali wentylacyjnej.

Układ regulacji automatycznej musi umożliwiać Użytkownikowi regulację wydajności instalacji w momentach kiedy pełna wydajność nie jest konieczna.
Całość urządzeń wentylacyjnych i chłodnicze (centrale, wentylatory, kurtyny, klimatyzatory) muszą posiadać możliwość wpięcia urządzeń w układ BMS budynku.
Dla pozostałych pomieszczeń zakłada się wyposażenie pomieszczeń wentylację grawitacyjną lub wentylację średniociśnieniową higrosterowaną. W przypadku projektowania wentylacji higrosterowanej średniociśnieniowej, należy stosować elementy systemu, pozwalające uzyskanie automatycznie regulowanej wentylacji dostosowanej do aktualnie panujących w pomieszczeniu warunków, co ma istotny wpływ na komfort użytkowników. Jako urządzenia wyciągowe należy projektować jednostki wyciągowe dostosowujące moc wentylatora do stopnia otwarcia elementów wyciągowych higrosterowanych.
Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewidzieć należy przez montowane w stolarce okiennej nawiewniki z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu, stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego. Projektowane nawiewniki muszą posiadać aktualną Krajową Ocenę Techniczną dopuszczającą do ich stosowania w budownictwie.
Ostateczny wybór rodzaju wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach budynku należy ustalić z Zamawiającym.
Hałas pochodzący od pracy projektowanych urządzeń wentylacyjnych i chłodniczych nie może przekroczyć wartości podanych w obowiązujących przepisach. Kanały wentylacyjne projektować: prostokątne wykonać z blachy ocynkowanej o połączeniach kołnierzowych oraz okrągłe typu SPIRO łączonych na nasuwki przy zachowaniu normalnej szczelności (klasa A), zgodnie z wymaganiami PNEN-1507:2007.
W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach akustycznych projektować kanały tłumiące z płyt z wełny mineralnej szklanej wzmocnionych folią aluminiową. Do podwieszenia kanałów stosować uchwyty ocynkowane z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M8 i M10, klamry montażowe ocynkowane, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby, nity, kołki rozporowe, itp. (z powłoką antykorozyjną). Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez Producenta. Przewody powinny być zamocowane w sposób elastyczny, zabezpieczający przed przenoszeniem drgań.
Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów przewodów, materiału izolacyjnego, płaszcza, elementów instalacji jak tłumiki, przepustnice wentylatory itp.
Łączenie elementów nawiewnych oraz wywiewnych z siecią kanałową poprzez zastosowanie elastycznych przewodów tłumiących.
Na przejściu przez przegrody wydzieleń i stref pożarowych należy zabudować klapy pożarowe. Przewiduje się montaż klap przeciwpożarowych prostokątnych i okrągłych o odporności ogniowej EIS120, klapy wyposażone w siłowniki ze sprężyną powrotną oraz wyłączniki krańcowe.
Rozprowadzenie kanałów w przestrzeni stropów podwieszonych, obudowach, szachtach.
Kanały wentylacyjne, prowadzone po dachu budynku należy ocieplić matami z wełny mineralnej gr. 8 cm w płaszczu z blachy ocynkowanej. W celach obsługi serwisowej, dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych należy zapewnić przestrzenie serwisowe zgodnie z wymaganiami producenta danego urządzenia oraz przepisami BHP. Dla urządzeń zamontowanych na dachu, o ile to możliwe, projektować dojścia do urządzeń bez konieczności przechodzenia przez kanały wentylacyjne, a gdy brak takiej możliwości przewidzieć montaż pomostów serwisowych (aby wyeliminować chodzenie po kanałach wentylacyjnych).

Kanały z blachy ocynkowanej prowadzone wewnątrz budynku (układy nawiewne i wywiewne) należy ocieplić matami z wełny mineralnej gr. 4 cm w płaszczu z folii aluminiowej.
W celu optymalizacji energetycznej i użytkowej central wentylacyjnych, oraz dla oszczędnego i odpowiedniego do potrzeb nawiewu powietrza do pomieszczeń należy zaprojektować regulację ilości powietrza w oparciu o regulatory zmiennego przepływu. Należy stosować regulatory w wykonaniu cichym z odpowiednio dobranymi elementami tłumiącymi zabudowanymi przy regulatorach. Sterowanie regulatorów poprzez sterowniki naścienne (pomieszczeniowe).
Na kanałach wentylacyjnych przewidzieć otwory rewizyjne w celu umożliwienia okresowego czyszczenia kanałów wewnątrz.
W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tablicy 1.
Tablica 1. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym:

Średnica przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ściance przewodu mm	
d	A	B
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
1)	600	500
1) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu		

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tablicy 2.
Tablica 2. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

Wymiar przewodu boku mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ściance przewodu mm	
S1)	A	B
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400
2)	600	500
1) wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny 2) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu		

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodów, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.
Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.
Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.
Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:
a) przepustnice (z dwóch stron)
b) klapy pożarowe (z jednej strony)
c) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron)
d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony)
e) tłumiki o przekroju prostokątnym (z dwóch stron)
f) filtry (z dwóch stron)

g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron)
h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron)
i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).
Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).
Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.
Całość rewizji wykonać zgodnie z instrukcją producenta i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych wydanymi przez COBRTI INSTAL – zeszyt nr 5.

Instalację chłodniczą należy zaprojektować we wszystkich pomieszczeniach budynku, z wyłączeniem pomieszczeń higieniczno–sanitarnych oraz pomieszczeń technicznych i magazynów.
Oprócz ww. pomieszczeń w instalację chłodu należy wyposażyć wskazane przez Zamawiającego pomieszczenia.
System chłodniczy powinien zapewnić następujące parametry powietrza wewnętrznego:

- temperatura: tw = 24°C, (wewnętrzna) tz=36°C (zewnętrzna)
- wilgotność względna: ϕw = 40 ÷ 60%,
- praca w trybie chłodzenia w zakresie temperatur zewnętrznych -5°C do 46°C,
- praca w trybie grzania -20°C do 21°C,
- instalacja typu VRF lub multisplit,
- bezpieczeństwo instalacji freonowych zgodnie z PN-EN 378, □ sterowanie jednostkami wewnętrznymi lokalne i centralne.

Wymaganą wydajność instalacji chłodniczej należy określić na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej. Podział na układy chłodnicze należy dostosować do podziału funkcjonalno-użytkowego budynku, na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej.
W przypadku przekroczenia granicznych wartości stężenia freonu w pomieszczeniu należy zaprojektować układ detekcji freonu. W przypadku wycieku freonu do pomieszczenia, powoduje zadziałanie detekcji i wysłanie sygnału do jednostki zewnętrznej. Następnie całość czynnika z instalacji zostaje odpompowana do zbiornika cieczy w agregacie. Wszystkie wentylatory jednostek wewnętrznych w systemie zostają przełączone w tryb wentylacji oraz zablokowana zostaje funkcja ogrzewania i chłodzenia.
Przewody chłodnicze prowadzić w przestrzeni międzystropowej oraz częściowo w bruzdach ściennych. Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego wg PN EN 12735-1. Rozgałęzienia wykonać wyłącznie przy pomocy specjalnych trójników dostarczanych przez dostawcę urządzeń chłodniczych. Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem. Próbę szczelności wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Instalację napełnić czynnikiem chłodniczym dedykowanym dla urządzeń zgodnym z DTR urządzeń. Przewody zaizolować otulinami do przewodów chłodniczych. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji. Grubość izolacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy czym dla przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku stosować podwójną grubość izolacji i płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej.

10. **Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych silnoprądowych:**

10.1 **Ogólne dane energetyczne, bilans mocy:**

10.1.1 Ogólne dane energetyczne:

Do zasilania projektowanego budynku należy przewidzieć budowę stacji transformatorowo - rozdzielczej 15/0,4 kV z rozdzielnią SN 15kV i dwoma transformatorami o mocy minimum 630 kVA każdy, agregatem o mocy min 500kVA oraz rozdzielnią nN przystosowaną do zasilenia istniejących i projektowanych budynków. Budynek należy zaprojektować w systemie kontenerowym lub tradycyjnym murowanym.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania warunków przyłączenia stacji do sieci energetycznej oraz wykonania tego przyłącza wraz instalacją układu pomiarowego.
Lokalizacje stacji transformatorowo - rozdzielczej ustalić z użytkownikiem na etapie projektowania.
Układ ochrony przed porażeniem po stronie nN - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN.
Dodatkowa ochrona od porażeń – wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe. Układ pracy sieci niskiego napięcia - TN-C, a instalacji wewnętrznych TN-S.
Rozdziału przewodu PEN na żyły PE i N należy dokonać w projektowanej rozdzielni głównej budynku.

10.1.2 Bilans mocy:

Wykonawca sporządzi bilans mocy w zakresie zasilania podstawowego i rezerwowego na etapie projektu budowlanego (technicznego) po dobraniu urządzeń zainstalowanych w budynkach oraz mocy budynków zasilanych z stacji transformatorowo - rozdzielczej 15/0,4 kV.

10.2 Rozdzielnia główna nN – RGNN i rozdział energii:

Do rozdziału i dystrybucji energii elektrycznej po stronie niskiego napięcia w projektowanych budynkach , należy zaprojektować rozdzielnicę główną niskiego napięcia (RGNN).
Zasilanie w/w rozdzielnicy RGNN z stacji transformatorowo – rozdzielczej przewiduje się linia kablową z żyłami miedzianymi w układzie TN-C.
Minimalne parametry techniczne rozdzielnicy głównej (RGNN):

- napięcie znamionowe izolacji 1000 V,
- znamionowe napięcie robocze: 3x230/400 V,
- znamionowy prąd 400 A,
- zdolność zwarciowa min. 10kA,
- częstotliwość 50Hz,
- stopień ochrony IP31, drzwi jako opcja, □ typ zabudowy wolnostojąca.

Rozprowadzenie kabli i przewodów elektrycznych – systemem koryt kablowych podwieszanych do ścian i stropów, rury osłonowe, montaż wtynkowy. Rozdzielnicę główną (RGNN) wyposażyć między innymi w: □ wyłączniki główne sekcyjne z napędem,

- układ samoczynnego przełączania zasilania (SZR),
- wyłączniki mocy do zabezpieczenia obwodów odbiorczych,
- ograniczniki przepięć,
- analizatory parametrów sieci,
- oraz inne wyposażenie pomiarowe, sterownicze, komunikacyjne.

W ramach rozdziału energii elektrycznej zakłada się:

- linie kablowe Al lub Cu do zasilania rozdzielnic piętrowych i lokalnych, z których zasilane będą odbiory ogólne budynku,
- rozdzielnice i tablice układów wentylacyjnych liniami kablowymi Al lub Cu,
- rozdzielnice i tablice układów klimatyzacyjnych i nawilżaczy liniami kablowymi Al lub Cu,
- rozdzielnice i tablice technologiczne budynku liniami kablowymi Al lub Cu,
- tablica węzła cieplnego linią kablową Al lub Cu,
- rozdzielnicę główną pożarową, zasilaną kablami o odporności ogniowej min. E90/PH180.

Układ zasilania i przełączania rezerwy ma priorytetowo zasilać rozdzielnicę pożarową.
Układ manualnego przełączania zasilania, ma umożliwiać:

- awaryjne odłączenie UPS-a i przełączenie na zasilanie podstawowe,

10.3 Agregat/agregaty prądotwórczy/prądotwórcze.

Min. 500 kVA dostarczany razem z stacją transformatorowo - rozdzielczą 15/0,4 kV

10.4 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - PWP:

W obiekcie należy zaprojektować przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne). Do sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu przewidzieć przyciski zwierne (w obudowie z szybą) umieszczone przy wejściach do budynku, którymi będzie można uruchomić (poprzez wyzwalacze zdalne) wyłączniki umieszczone w RGNN.

W przypadku konieczności wyłączenia obwodów zasilania gwarantowanego (z uwagi na wykryte zagrożenie pożarowe) układ powinien zapewnić automatyczne odłączenie baterii akumulatorów od UPS-a.
Przyciski należy odpowiednio oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnymi z Polskimi Normami. Obwody wyłącznika PWP należy wykonać kablem/zespołem kablowym o klasie PH90/E90 (wymaganie wraz z zamocowaniem). Zasilanie z rozdzielnicy ochrony pożarowej (sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu). PWP ma posiadać certyfikat CNBOP.

10.5 Wewnętrzne linie zasilające i trasy kablowe:

10.5.1 Informacje ogólne:

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających, obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych i oświetleniowych, instalacji słaboprądowych oraz automatyki, przewiduje się odpowiednie trasy kablowe według poniższego:

- Perforowane lub siatkowe, metalowe korytka kablowe,
- Perforowane lub siatkowe, metalowe korytka kablowe systemu E90 (ppoż), □ rury elektroinstalacyjne sztywne i elastyczne z tworzywa sztucznego.

Korytka kablowe będą podwieszane tylko do elementów konstrukcyjnych (ściany, stropy żelbetowe), rozstaw podwieszeń max. 1,50 ÷ 2,00m dla systemów zwykłych i max. 1,20m do systemów ognioodpornych, zgodnie z aprobatami stosowanych produktów.
Wyjście szynoprzewodów i kabli z rozdzielnicy głównej (RGNN) wykonywać od góry rozdzielnicy. Trasy kablowe na dachu projektować z wykorzystaniem koryt kablowych z pokrywami lub rur elektroinstalacyjnych odpornych na promieniowanie UV. Wszystkie drabiny wyposażyć w pokrywy systemowe.
Podejścia kabli zasilających do urządzeń należy wykonać w rurkach elastycznych wzmocnionych. Trasy kablowe, kable i instalacje elektryczne prowadzone przez przedsionki przeciwpożarowe a nie związane z instalacjami w tych przedsionkach, należy obudować obudowami zapewniającymi wymaganą odporność pożarową, nie mniejszą niż odporność pożarowa ścian przedsionków.
W części biurowej zasadnicze instalacje elektryczne rozprowadzać w systemowych korytkach kablowych siatkowych układanych pod podłogą podniesioną (o ile występuje) oraz z korytkach kablowych podwieszanych do stropów.
Podejścia od głównych ciągów kablowych do puszek (kaset) podłogowych należy wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych. Należy stosować osobne rury dla instalacji elektrycznej i osobne dla instalacji słaboprądowych. Średnicę rurek należy dostosować do ilości przewodów. Okablowanie należy wykonać z zapasem 1,5 mb dla każdej puszki w celu zapewnienia możliwości relokacji puszek w podłodze.
Instalacja oświetleniowa oraz zasilania urządzeń podwieszanych do stropów – wykonana będzie w korytkach kablowych układanych pod stropem (w przestrzeni sufitu podwieszanego).
Kable ognioodporne układać na odrębnych, wydzielonych trasach kablowych o odporności E90 z wykorzystaniem certyfikowanych uchwytów kablowych.

10.5.2 Wewnętrzne linie zasilające:

Wewnętrzne linie zasilające (wlz'ety) należy wykonać kablami miedzianymi bezhalogenowymi o napięciu izolacji 0,6/1kV o przekrojach dostosowanych do mocy zasilanych odbiorów. Kable zgodne z wymaganiami CPR 305.
Należy stosować wyłącznie kable zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09. Dla przedmiotowego budynku należy stosować kable:

- o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca -s2, d1, a3 – w przypadku kabli ogólnego przeznaczenia instalowanych natynkowo lub w korytach kablowych nad sufitem podwieszanym poza obrębem dróg ewakuacyjnych,
- o klasie reakcji na ogień nie niższej niż B2ca -s1b, d1, a1 w przypadku kabli ogólnego przeznaczenia instalowanych natynkowo lub w korytach kablowych nad sufitem podwieszanym w obrębie dróg ewakuacyjnych.

Dopuszcza się stosowanie kabli, dla których nie została określona ich reakcja na ogień lub ich reakcja na ogień jest inna niż wymagana dla budynku, w obwodach doprowadzających energię elektryczną lub

sygnał elektryczny do głównego punktu zasilania budynku, jeżeli główny punkt zasilania budynku znajduje się:

- poza budynkiem, np. na zewnętrznej ścianie budynku, na dachu,
- w oddzielnym pomieszczeniu zlokalizowanym bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku, poza ciągami komunikacyjnymi, trasa kablowa nie jest prowadzona przez inne pomieszczenia, a długość odcinka linii kablowej wewnątrz budynku nie przekracza 5m. Do zasilania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej należy wykorzystać kable i przewody elektroenergetyczne o odporności ogniowej E90/FE180.

10.5.3 Zasilanie obwodów bezpieczeństwa pożarowego:

Przewody i kable wraz z zamocowaniami (zespoły kablowe) stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas do ich uruchomienia i działania.

Wszystkie urządzenia, których praca jest niezbędna w czasie pożaru należy zasilić sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablami o klasie (zespołami kablowymi) min. PH90/E90.

Dopuszcza się zapewnienie zasilania urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (np. przeciwpożarowych klap odcinających), przez indywidualnie ustalony czas wynikający z przyjętego scenariusza i założonego typu urządzenia (np. jeżeli przerwa w dostawie energii do sterowanego urządzenia spowoduje jego właściwe zadziałanie możliwe jest stosowanie kabla bez odporności ogniowej).

Kable będą prowadzone w ramach tzw. zespołów kablowych składających się z kabli oraz systemu mocowań. Odpowiednią odporność ogniową będą posiadały zespoły kablowe. Kable będą montowane na dopuszczonych do tego celu uchwytach. Zespoły kablowe będą prowadzone w taki sposób, aby nie było zagrożenia ich uszkodzenia w czasie pożaru, np. przez spadające elementy wyposażenia. Zespoły kablowe powinny posiadać certyfikat/świadectwo dopuszczenia potwierdzające ich właściwości pożarowe (E 90) odnoszące się do zespołu jako zestawu określonych wyrobów (konkretny kabel wraz z konkretnym mocowaniem).

Zespoły kablowe służące do zasilania urządzeń przeciwpożarowych prowadzone będą odrębnymi trasami w stosunku do pozostałych obwodów budynku. 10.6 Instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego:

Oświetlenie podstawowe, w częściach wspólnych budynku, przewiduje się z wykorzystaniem opraw oświetleniowych energooszczędnych, zasadniczo ze źródłami LED. Oprawy należy dostosować do charakteru pomieszczeń. Stosować należy oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności i wytrzymałości mechanicznej. Natężenie dla poszczególnych pomieszczeń zostało przyjęte zgodnie z obowiązującymi normami. Minimalne parametry natężenia oświetlenia dla poszczególnych typów pomieszczeń:

- gabinety zabiegowe - od 500 do 5000 lx,
- gabinety lekarskie – 500 lx zalecana inteligentna regulacja korytarze, klatki schodowe – 100 lx.
- pomieszczenia socjalne – 200 lx,
- toalety ogólnodostępne – 200 lx,
- pomieszczenia techniczne – 300 lx,
- powierzchnia biurowa – 500 lx zalecana inteligentna regulacja.

Oprawy powinny zapewniać możliwie wysoką energooszczędność przy zapewnieniu odpowiednich parametrów oświetlenia, takich jak średnie natężenie oświetlenia, olśnienie, równomierność, itp. Stosować należy oprawy o stopniu szczelności i rodzaju odbłyśników (optyki) dostosowanym do warunków pomieszczenia, w którym będą instalowane.

Na etapie opracowywania projektu technicznego należy zaproponować typy opraw oświetleniowych, zaleca się też wykonanie obliczeń z symulacją natężenia, elementy te należy bezwzględnie wykonać na etapie projektu wykonawczego.

10.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego kierunkowego i bezpieczeństwa (zapasowego):

W budynku należy zaprojektować oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne), zgodne z PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne" oraz PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego".
Oświetlenie awaryjne – praca w funkcji „na ciemno" dla opraw awaryjnych oraz „na jasno" dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne będzie pełnić również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne.
Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2 m nie powinno być mniejsze niż 1,0 lx. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego strefy otwartej (np. garaż) nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx. Minimalne natężenie oświetlenia przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej powinno wynosić 5 lx.
Do oświetlenia awaryjnego należy zaprojektować indywidualne oprawy awaryjne z akumulatorowymi modułami zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 1h (godzina), przystosowane do centralnego monitorowania. Centralę monitorowania oświetlenia awaryjnego zabudować w pomieszczeniu z dozorem 24h.
W celu zapewnienia sprawnej ewakuacji na wypadek zagrożenia oraz możliwość łatwego opuszczenia budynku przez dotarcie do wyjścia ewakuacyjnego należy przewidzieć oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe. Do oświetlenia kierunkowego, zaprojektować oprawy ewakuacyjne jedno- i dwustronne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne z budynku. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenie oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne rozmieszczać:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów i na klatce schodowej,
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.

We wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeniach wrażliwych z uwagi na funkcję obiektu należy zaprojektować i wykonać oświetlenie zapasowe, umożliwiające kontynuację pracy w czasie zaniku napięcia, do czasu przełączenia się układów zasilających na zasilanie rezerwowe.
Na etapie opracowywania projektu technicznego, należy dobrać (wybrać) konkretne typy opraw oświetleniowych, wykonać obliczenia (symulację natężenia oświetlenia awaryjnego) i w oparciu o wyniki symulacji / obliczeń dostosować rozmieszczenie opraw oświetleniowych. Całość systemu musi posiadać certyfikat CNBOP

10.8 **Instalacja oświetlenia administracyjnego:**

Na zewnątrz budynku należy wykonać oświetlenie informujące o numerze administracyjnym budynku, podświetlić napisy z nazwą obiektu i tablicami informacyjnymi oraz wszelkie urządzenia wymagające oświetlenia w nocy lub doprowadzenia zasilania.

10.9 **Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230 VAC:**

Przewiduje się przewodami miedzianymi klasy Dca lub B2ca 3x2(1).5mm^2 w izolacji na napięcie min. 750V. Sposób układania według wytycznych podanych w „Informacjach ogólnych". Gniazda instalować w miejscach dogodnych dla użytkowników, w łazienkach i toaletach ponad kranami wody. Gniazda wtynkowe zwykłe i szczelne instalowane p/t. Instalacja 3-przewodowa (L, N, PE).
Gniazda i zestawy PEL umieszczane w ścianach (podłodze) montować zgodnie z wytycznymi ogólnymi i w uzgodnieniu z Inwestorem.
Wszystkie gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy podłączyć przewód ochronny PE. Osprzęt narażony na bryzgi wody powinien posiadać stopień ochrony co najmniej IP44. Gniazda wtyczkowe, które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami instalowania powinny być zasilane liniami biegnącymi prostopadle do najbliżej położonej poziomej strefy instalacyjnej.

10.10 **Instalacja gniazd wtykowych trójfazowych 230/400 VAC:**

Dla urządzeń zasilanych poprzez gniazda wtykowe 230/400V zastosować gniazda typu przemysłowego. Instalację należy układać n/t w korytach kablowych i w rurach instalacyjnych z PCV. Podczas wykonywania zasilania urządzeń technologicznych należy uwzględnić sposób zasilania i zabezpieczenia obwodów wg DTR dostarczonych wraz z urządzeniem oraz wytycznymi

technologicznymi. Osprzęt przyjąć wg wytycznych Inwestora w nawiązaniu do wymaganego wyposażenia technologicznego i ogólnego dla danego pomieszczenia.
Odbiorniki technologiczne zasilić bezpośrednio, za pośrednictwem rozłączników serwisowych lub gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych odpowiednio 3 lub 5-cio przewodowymi, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750V.

10.**11 Instalacja zasilania urządzeń 230/400V**:

Zasilanie urządzeń technicznych w budynku (wydawanych w branży architektonicznej) zaprojektować na podstawie wytycznych otrzymanych od Architekta prowadzącego na etapie projektowania.
Szczegóły zasilania na etapie projektu technicznego i/lub wykonawczego.
Przewiduje się zasilanie:

- dźwigów (wind) osobowych,
- drzwi wejściowych rozsuwanych – o ile wystąpią,
- i innych.

10.12 **Instalacja zasilania urządzeń technologicznych, sanitarnych i elektrycznych słaboprądowych:**

Zaprojektować zasilanie urządzeń technicznych branży sanitarnej (instalacja wentylacji, oddymiania i/lub ochrony przed zadymieniem, klimatyzacji, ogrzewania, wod-kan, itd. Itp.) wg. wytycznych branżowych, które zostaną przekazane branży elektrycznej na etapie projektowania.
Zaprojektować zasilanie urządzeń technicznych instalacji niskoprądowych (punkty dostępowe, szafy sprzętowe CCTV itp.) w/g wytycznych branżowych, które zostaną przekazane branży elektrycznej na etapie projektowania.
Zaprojektować wydzielone zasilania z rozdzielni głównej niskiego napięcia dla poniższych elementów:

- zasilanie agregatów chłodniczych,
- zasilanie szaf zasilająco-sterowniczych central wentylacyjnych,
- zasilanie szaf zasilająco-sterowniczych oddymiania i/lub ochrony przed zadymieniem

10.13 **Instalacja zasilania oświetlenie terenu i urządzeń terenowych:**

Zaprojektować oświetlenie terenu przyległego do budynku w oparciu o słupy i słupki oświetleniowe.
Oświetlenie musi mieć możliwość inteligentnego sterowania.

10.14 **Instalacja fotowoltaiczna:**

Na dachu budynku należy zaprojektować elektrownię słoneczną składającą się z monokrystalicznych paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy maksymalnej do 50 kWp (w zależności od ostatecznego układu paneli). Zastosowane panele będą współpracowały z sieciowymi trójfazowymi falownikami. Energia elektryczna produkowana przez elektrownię słoneczną będzie służyć do zasilania odbiorników znajdujących się w budynku.

10.15 **Instalacja odgromowa, uziemiająca i wyrównania potencjałów:**

10.15.**1 Instalacja odgromowa:**

W celu zapewnienia ochrony budynku od wyładowań atmosferycznych, zaprojektować instalację odgromową zgodnie z PN-IEC 62305-2. Poziom ochrony – III.
Zwody poziome niskie instalacji odgromowej należy wykonać jako nieizolowane drutem stalowym Fe/Zn Ø 8 mm układanym na betonowych, systemowych wspornikach dachowych.
W przypadku zbliżeń do urządzeń technicznych stosować przewody w izolacji wysokonapięciowej. W celu zapewnienia ochrony odgromowej urządzeń technicznych zlokalizowanych na dachu, należy wykonać zwody wysokie (iglice odgromowe). W szczególnych przypadkach stosować iglice izolowane.
Przewody odprowadzające sztuczne Fe/Zn 25x3mm, należy ułożyć / prowadzić wewnątrz żelbetowych słupów konstrukcyjnych, od uziomu fundamentowego do dachu. Połączenie przewodów odprowadzających ze zwodami na dachu – rozłączne (zaciski probiercze montować na ścianie attykowej od strony dachu).
Wszystkie metalowe elementy obiektu (np. metalowe konstrukcje, okucia, obróbki blacharskie, drabiny, itp.) należy połączyć z najbliższymi zwodami poziomymi.

10.15.2 **Uziom:**

Zaprojektować uziom podfundamentowy kratowy sztuczny. Uziom należy wykonać bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4mm, w siatce około 10 x 10 m. Zgodnie z PN EN 62561-2, PN-EN 62305-3, PNEN 62305-3, minimalny wymiar / przekrój przewodów dla stali ocynkowanej wykorzystywanych na uziomy w gruncie wynosi 90 mm2 a na przewody wyrównawcze 50mm2. Bednarkę należy układać w chudym betonie lub na chudym betonie, bezpośrednio pod warstwą izolacji, projektowanej pod żelbetową płytą / posadzką fundamentową (wg. proj. konstrukcji).
Z uziomu przewiduje się wyprowadzenie :

- Fe/Zn 50x4 do głównej szyny uziemiającej (GSU),
- Fe/Zn 30x4 do uziemienia urządzeń technicznych w pom. elektrycznych
- Fe/Zn 30x4 do uziemienia urządzeń technicznych w pom. technicznych,
- przewody odprowadzające sztuczne instalacji odgromowej drut ocynkowany fi 8mm.

W celu ochrony przed korozją wszystkie miejsca wyjścia bednarki ze ściany, podłogi lub fundamentu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie powłoki silikonowokauczukowej lub bitumicznej na odcinku minimum 50 mm na zewnątrz i 50 mm wewnątrz ściany (fundamentu).

10.15.**3 Połączenia wyrównawcze:**

We wszystkich pomieszczeniach technicznych należy wykonać połączenia wyrównawcze. Należy wykonać wokół pom. pierścienie wyrównania potencjałów z bednarki Fe/Zn 30x4. Bednarkę mocować wokół ścian na uchwytach na wysokości 0,5-0,8m. Do bednarki (szyny uziemiającej) należy przyłączać urządzenia techniczne, obudowy, kanały, rury i inne elementy metalowe wymagające uziemienia / ekwipotencjalizacji.
W szachtach / pomieszczeniach elektrycznych zlokalizowanych na każdej kondygnacji należy wykonać miejscowe (lokalne) szyny uziemiające Fe/Zn 30x4. Bednarkę wyprowadzić bezpośrednio z uziomu a następnie ułożyć / zamocować na ścianie w pionie przez całą wysokość szachtu aż do dachu.

10.16 **Instalacja ochrony przepięciowej, ochrony przed elektrycznością statyczną i ochrony przed porażeniem prądem:**

10.16.1 **Ochrona przeciwporażeniowa:**

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim i porażeniem prądem elektrycznym stanowiła będzie izolacja części czynnych, obudowy ochronne i osłony.
Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy przewidzieć:

- SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA ZASILANIA – nN-0,23/0,4kV w układzie TN-C-S (całość instalacji wewnętrznych w układzie TN-S).

Rozdział żyły PEN w RGNN na N i PE, miejsce rozdziału skutecznie uziemić przez przyłączenie do uziomu.
Projektowane instalacje wewnętrzne w układzie TN-S. Instalację dla napięcia wyższego niż 50 V - wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE).
Jako środek ochrony podstawowej (ochrony przed dotykiem bezpośrednim) przewiduje się izolację podstawową części czynnych, jako środek ochrony przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim) przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania (należy zastosować urządzenia nadprądowe i/lub różnicowoprądowe – zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 punkt 411.4.4 oraz 411.4.5). Ochronę uzupełniającą przewiduje się poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych i/lub połączeń wyrównawczych miejscowych.
Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE, a miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić.
Samoczynne wyłączenie zasilania ma zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarciowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną
W celu uzupełnienia dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, przewiduje się zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych, urządzeń w II klasie ochronności oraz połączeń wyrównawczych (głównych i miejscowych).

10.16.**2 Ochrona przeciwprzepięciowa:**

W celu ochrony przeciwprzepięciowej przewiduje się ochronę instalacji elektrycznej wewnętrznej przed przepięciami powstałymi w wyniku wyładowań atmosferycznych oraz przepięciami łączeniowymi i zwarciowymi poprzez zastosowanie ograniczników przepięć.
W rozdzielnicy głównej niskiego napięcia zainstalować należy urządzenia ochronne SPD typu kombinowanego łączącego co najmniej dwa typy (dwie klasy). W rozdzielnicach i tablicach obiektowych odbiorczych zainstalować należy urządzenia ochronne SPD typu III. Dla wybranych urządzeń wymagających wysokiej ochrony przepięciowej zaprojektować układy SPD klasy IV.

10.17 **Wytyczne zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji:**

W miejscach przejść przewodów, kabli, tras kablowych, etc. przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego przewiduje się przepusty o klasie odporności ogniowej EI przegrody (w tym przypadku zasadniczo EI 120).
Przepusty w ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60, wydzielonych pożarowo przestrzeni budynku, które nie stanowią odrębnych stref pożarowych (tzw. "pomieszczenia zamknięte", jak klatki schodowe, przedsionki przeciwpożarowe, pomieszczenie z CSP, korytarze prowadzące z klatek schodowych na zewnątrz budynku), należy zabezpieczyć w opisany powyżej sposób w przypadku, gdy ich średnica będzie przekraczała 4 cm.
Podział na strefy pożarowe oraz pomieszczenia zamknięte ze ścianami i stropami, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60, zaczerpnąć należy z części architektonicznej projektu.
Ww. przepusty należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona.
Zastosowane wyroby do wykonywania ww. zabezpieczeń będą dopuszczone do obrotu zgodnie z przepisami o wyrobach budowlanych i wykonywane zgodnie z dokumentacją zastosowanego systemu (oceną techniczną albo aprobatą techniczną oraz instrukcją producenta). Po wykonaniu uszczelnień zostaną one odpowiednio opisane z podaniem typu uszczelnienia, jego odporności ogniowej i daty wykonania.
Dokumentacja dotycząca wykonania ww. zabezpieczeń zostanie przekazana Inwestorowi.
W przedsionkach przeciwpożarowych zostaną zastosowane osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych (z wyjątkiem w nich wykorzystywanych oraz stosowanych w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej – PH90/E90) o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (z materiałów niepalnych).
Dźwigi osobowe będą miały możliwość realizacji zjazdu na wyznaczony przystanek po otrzymaniu sygnału z SSP oraz będą wyposażone w moduły z podtrzymaniem akumulatorowym, umożliwiające awaryjny dojazd wind na najbliższy przystanek po zaniku napięcia (np. w czasie pożaru).
Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do jego wnętrza. Kanały instalacji teletechnicznych (np. w postaci rur instalacyjnych) na wejściu do budynku należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez wykonanie przepustu o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120.

11. **Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych słaboprądowych:**

11.1 **Instalacja okablowania strukturalnego (LAN):**

Zadaniem dokumentacji projektowej jest stworzenie podstaw do właściwego wykonania infrastruktury w budynku, która ma charakteryzować się możliwością łatwej modyfikacji i rozbudowy. Projektowana sieć okablowania strukturalnego ma opierać się na założeniach wynikających z polskich norm budowlanych, przepisów branżowych, dotyczących wykonania prac kablowych, wytycznych producentów elementów systemu, międzynarodowych standardów dla sieci komputerowych (ISO, IDEE, TSB). Sieć logiczna musi umożliwiać etapową budowę infrastruktury kablowej i punktów logicznych. Użyte w projekcie elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria, muszą odpowiadać parametrom technicznym zgodnie z przyjętymi standardami i normami w tym zakresie. Projekt musi zawierać propozycję konkretnych rozwiązań (elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria).

Okablowanie strukturalne:
Całość budynku powinna posiadać okablowanie strukturalne co najmniej kategorii 7 z podziałem na okablowanie pionowe i poziome integrujące wszystkie systemy teletechniczne włącznie z siecią

telefoniczną instalowane w budynku oraz dedykowaną sieć energetyczną do zasilania lokalnej sieci komputerowej.
Należy stosować kable kategorii minimum 7 w wersji ekranowanej o przekroju żyły 22AWG (zgodnie z zaleceniami norm ISO/IEC 11801-6 :2017 oraz ISO/IEC TS 29125:2017).
Powyższe zalecenie jest podyktowane wymogiem nie przekraczania przyrostu temperatury o więcej niż 10 °C (zakładany najgorszy przypadek temperatury otoczenia/pracy to 50°C) w wiązce kablowej (bundle) już przy 24 przewodach prowadzonych wspólnie na długości min. 1 m.
W takim przypadku zaleca się również stosowanie kabli podwójnie ekranowanych S/FTP gdyż tego typu konstrukcja zapewnia najlepsze własności cieplne – odprowadzanie ciepła (zgodnie z ISO/IEC TS 29125:2017).
Projekt rozkładu PEL (punkt elektryczno-logiczny) w budynku powinien uwzględniać strukturę danej jednostki. Oszacowanie liczby PEL w poszczególnych pomieszczeniach powinno być projektowane z określonym nadmiarem. Ułatwi to rekonfigurację oraz dopuszcza mobilność pracowników. Opis i numeracja gniazd w szafach krosowniczych i PEL'i powinna być wykonana w sposób jednoznaczny i nie nastręczać trudności w interpretacji zarówno w bieżącym użytkowaniu sieci jak i przy rozbudowie okablowania strukturalnego. Dla każdego piętra w budynku (lub segmentu sieci, lub piętra i segmentu sieci) powinna być przewidziana wydzielona szafa krosownicza. Kable łączące serwery i urządzenia z szafą krosowniczą lub też inne o istotnym znaczeniu powinny być w innym kolorze niż pozostałe, co ułatwi zarządzanie.
W każdym pomieszczeniu użytkowników systemów specjalizowanych, jak również w pomieszczeniach biurowych powinny zostać zainstalowane punkty elektryczno-logiczne (PEL) składające się z czterech gniazd logicznych i czterech gniazd elektrycznych wg następującej zasady:

- pokój jednoosobowy: 2 PEL,
- pokój dwuosobowy: 3 PEL,
- pokój 3 osobowy: 4 PEL.

Projekt powinien uwzględniać budowę okablowania w oparciu o kabel S/FTP kategorii 7 a także połączenie punktów dystrybucyjnych kablami optycznymi. Sieć powinna umożliwiać zastosowanie przepustowości minimum 100/1000/10000
Projekt winien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich wykonanych w standardzie 45 x 45. W jednym module 45 x 45 mogą być zainstalowane 2 pojedyncze moduły ekranowane.
Systemy kanałów kablowych, gniazda natynkowe, powinny pochodzić od jednego producenta. Kanały kablowe muszą umożliwiać zwiększenie pojemności minimum 30% zapasu pojemności. Gwarancją jakości materiału PCV użytego do wykonania systemu jest znak CE w oparciu o normę EN 50085 1.
Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego oraz kabli okablowania pionowego należy skoordynować z projektowanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną instalacją elektryczną, instalacją elektryczną ogólną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, itp. Ze względu na wciąż rosnące wymagania prędkościowe komputerów i aplikacji, coraz mocniej zaznaczające swą obecność i przydatność usługi multimedialne, minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to kategoria 6A dla instalacji CCTV oraz kategoria 7 dla sieci teleinformatycznej, oraz RJ45 jako interfejs końcowy dla połączeń na skrętce miedzianej 4 parowej, a dla połączeń światłowodowych włókno jednomodowe i wielodomowe oraz standard dla sieci LAN:
MT – RJ.
Określone w nowym standardzie specyfikacje narzucają producentom konieczność opracowania takich komponentów Kategorii 7, które będzie można dowolnie mieszać i łączyć (ang. Mix&Match) nawet z produktami konkurencji. Taka sytuacja gwarantuje użytkownikom sieci swobodę wyboru technologii lub zmianę dostawcy. Dlatego by zagwarantować użytkownikowi rzeczywiste i powtarzalne parametry kategorii 7 wymaganym jest, by na etapie składania oferty na realizację projektu wykonawca przedstawił odpowiednie certyfikaty wydane przez niezależne laboratoria uwzględniające najnowszą metodę kwalifikacji komponentów sieciowych (tj. de-embedded testing). Ze względu na bezpieczeństwo transmisji oraz w celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń, szczególnie w miejscach o dużej ilości kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych, w projekcie należy przewidzieć budowę okablowania poziomego w wersji ekranowanej. Spełnienie postulatów kompatybilności elektromagnetycznej, a więc zwiększenie odporności systemu informatycznego na

zakłócenia elektromagnetyczne oraz ograniczenie emisji zakłóceń do środowiska zewnętrznego znacząco zwiększa bezpieczeństwo transmisji danych.
W przypadku budowy sieci LAN w nowych budynkach wymagane są jedynie prace dostosowawcze konfiguracyjne zależnie od potrzeb. Wymagana jest integracja sieci komputerowej, alarmowej, telewizyjnej, przeciwpożarowej, telefonicznej w postaci jednego okablowania strukturalnego (znaczne obniżenie kosztów oraz ułatwione zarządzanie, konfiguracja i rekonfiguracja sieci itp.). Wymaga się nie przekraczanie odległości 90 [m] od głównego punktu dystrybucyjnego. W przypadku braku możliwość spełnienia niniejszego warunku sieć należy podzielić na segmenty połączone poprzez światłowód w przypadku znacznego oddalenia. Wybór najkorzystniejszego rozwiązania zależy od istniejących uwarunkowań lokalnych.

Projektowany system okablowania strukturalnego powinien bezwzględnie spełniać następujące warunki:

- wszystkie elementy przeznaczone do budowy okablowania strukturalnego muszą pochodzić od jednego producenta. W przypadku rozbudowy systemu okablowania strukturalnego należy go kontynuować o ile to możliwe w tym samym systemie w celu zapewnienia jednolitego zarządzania i instalacji,
- należy zastosować ekranowane kable logiczne o paśmie przenoszenia 1200 MHz (kategoria 7) w celu zapewnienia przyszłej rozbudowy i możliwości integracji usług multimedialnych w ramach okablowania,
- kable transmisyjne muszą być zakończone w sposób trwały na 8-pozycyjnym złączu modularnym; nie są dopuszczalne zmiany i rekonfiguracje rozszycia w trakcie pracy systemu,
- system powinien pozwalać na zmianę typu interfejsu dowolnego punktu przyłączeniowego bez zmiany rozszycia kabla, tj. poprzez wymianę wkładki na odpowiednią w panelu krosowym lub zestawie instalacyjnym (gnieździe) użytkownika,
- montaż / wymiana wkładki nie może wymagać ponownej terminacji kabla na złączu,
- do typowego punktu przyłączeniowego należy doprowadzić dwa kable logiczne zakończone na dwóch gniazdach z dwoma wkładkami modułowymi ekranowanymi kat 7. Wyjątek stanowić będą niektóre miejsca wskazane po uzgodnieniach z użytkownikiem,
- system powinien pozwalać na wykorzystanie w przyszłości transmisji wielokanałowej (rozdział par pod wspólną osłoną kabla) bez zmian w rozszyciu kabla, wyłącznie poprzez wymianę wkładki,
- system powinien dopuszczać możliwość wykorzystania wkładek z nowymi interfejsami (min. na klasę F) po wprowadzeniu ich do specyfikacji przez komitety normalizacyjne,
- wszystkie kable sygnałowe powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach w piętrowych punktach dystrybucyjnych. Po zrealizowaniu projektu, uruchomieniu i wykonaniu pomiarów instalacji, wykonawca powinien sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach,
- wykonawca powinien udzielić jednolitej 25-letniej bezpłatnej gwarancji na system od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego (powinien być dostarczony certyfikat po wykonaniu pomiarów kontrolnych okablowania) zawierająca również gwarancję na komponenty (min. kable, gniazda, panele krosowe, wkładki, kable krosowe i przyłączeniowe, szafę kablową i elementy zarządzające, system połączeń telefonicznych, zabezpieczenia linii telefonicznych, itp.),
- na etapie projektu należy uwzględnić odpowiednią ilość zapasowych elementów wymiennych (wkładek wielokrotnych) w celu zapewnienia możliwości przyszłej rekonfiguracji przez użytkownika.

Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Pomiary takie wykonuje się specjalistycznymi testerami okablowania (np. OmniScanner, DSP 4300). Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych. Dla łączy światłowodowych należy przeprowadzić pomiary

tłumienności zgodnie z wymaganiami odpowiednich standardów (dwukierunkowe pomiary sygnałem w dwóch oknach transmisyjnych). Wszystkie raporty z pomiarów powinny zostać dołączone do dokumentacji powykonawczej i przekazane Zamawiającemu.

Zasilanie energetyczne – dedykowana sieć elektryczna:
System energetyczny zasilania obiektu, powinien być zbudowany tak, by istniała możliwość zasilania z sieci energetycznej i dodatkowego źródła zasilania sieciowego (np. agregat) przełączanych automatycznie.
Sieć zasilająca infrastrukturę techniczną systemu informatycznego musi być wykonana w postaci wydzielonej instalacji elektrycznej oraz mieć możliwość podtrzymywania napięcia w sytuacjach awaryjnych pozwalających na bezpieczne wyłączenie urządzeń przez okres co najmniej godziny. Szczegóły zawarte w wytycznych dla branży elektrycznej silnoprądowej.
Najczęściej długość sznurów zasilających (dla komputera oraz dla monitora) wynosi ok. 2÷3,5 [m]. Przy projektowaniu sieci i montażu PEL należy uwzględnić zasady ergonomii w zakresie ich rozmieszczenia np. odległości od podłogi (30÷50 [cm] lub większej). Ponadto w uzasadnionych przypadkach wynikających z aranżacji pomieszczenia należy zastosować gniazda w puszkach podłogowych, do których niezbędne okablowanie doprowadzić w korytach podpodłogowych. W czasie eksploatacji, należy zadbać aby do wydzielonych obwodów zasilania sieci komputerowej nie były podłączone inne urządzenia np. czajniki, grzejniki itp.
Należy zapewnić również odpowiednią wentylację i klimatyzację pomieszczeń, w których zainstalowano aktywne urządzenia sieciowe (serwery, routery, UPS i inne). Gniazda zasilnia dedykowanego powinny być wyposażone w klucz sprzętowy ograniczający podłączenie nieuprawnionych urządzeń. Ogólnodostępne gniazda sieci LAN (np. na korytarzach) również powinny posiadać zabezpieczenie sprzętowe.
Wszystkie elementy związane z systemem zasilania dedykowanego powinny być starannie oznakowane. Główne bezpieczniki, przełączniki, 'bypass', doprowadzenia w głównej szafie zbiorczej zasilania jak i poszczególne podziały na obwody prądowe, kolejność faz w głównym przyłączu powinny być jasno i prosto oznakowane zgodnie z dokumentacją.

Urządzenia aktywne:
Nowobudowany obiekt należy wyposażyć w urządzenia aktywne i pasywne w ilościach niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania jednostki. Urządzenia muszą spełniać wszystkie wymagania techniczne określone przez Zamawiającego na dzień realizacji zadania.

Łączność awaryjna z dźwigami osobowymi:
Nowobudowany obiekt należy wyposażyć w okablowanie na potrzeby łączności z kabinami dźwigów osobowych. Należy dla tych potrzeb ułożyć stosowne okablowanie pomiędzy sterownikami dźwigów osobowych a pomieszczeniem ochrony lub innym wskazanym przez Inwestora.

11.2 **Instalacja telewizyjnego systemu nadzoru (CCTV):**

Dla potrzeb dozoru i rejestracji zdarzeń zakłada się instalację telewizji dozorowej CCTV w oparciu o wandaloodporne kamery kopułkowe IP 5 Mpx instalowane w obszarach komunikacyjnych i pomieszczeniach wewnętrznych obiektu oraz wandaloodporne kamery tubowe IP 5Mx instalowane na zewnątrz budynku.
Zaprojektowano system oparty o rozwiązania dedykowane do monitoringu wizyjnego po sieciach TCP/IP. Szerokie możliwości ustawień serwera w zakresie udostępniania strumieni wideo mają pozwalać na tworzenie złożonych systemów monitoringu z rozproszonymi centrami rejestracji i nadzoru, skupiającymi wiele spersonalizowanych stanowisk operatorskich. Konfigurowalny interfejs użytkownika oraz tryb wielomonitorowy pozwala na efektywną pracę operatora systemu.
System charakteryzuje praca w trybie wielomonitorowym do obsługi którego zaprojektowano stacje robocze.
W założeniach należy przyjąć aby system wizyjny umożliwiał przechowywanie nagrań przez min. 30 dni przy założeniu nagrywania 10 klatek/sekundę (FPS), co sprawi wrażenie płynnego ruchu.

Wszystkie urządzenia powinny mieć możliwość pracy przy zaniku zasilania podstawowego. Urządzenia stacyjne oraz kamery zewnętrzne zasilane są z PoE z przełączników sieciowych zabezpieczonych poprzez UPS-y zlokalizowane w szafie 19" RACK.
Trasa okablowania powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Należy przyjąć dla sieci CCTV okablowanie w standardzie kat. 6A.
Uwaga: okablowanie do kontroli dostępu oraz CCTV ma być wykonane na innych trasach i w innym kolorze kabla niż sieć LAN. Pozwoli to utrzymać integralność sieci LAN oraz zapobiegnie fizycznej ingerencji w sieć budynkową np. podczas konserwacji monitoringu.
Wskazane jest aby okablowanie przebiegało w liniach poziomych i pionowych. Instalację kablową prowadzić natynkowo w przestrzeniach międzystropowych oraz podtynkowo w osłonie rury karbowanej giętkiej.

11.3 System sygnalizacji pożaru (SSP):

Zadaniem instalacji SSP jest szybkie wykrycie powstającego pożaru i zaalarmowanie o nim. Dzięki szybkiemu wykryciu pożaru możliwa jest bezpieczna ewakuacji budynku i szybkie podjęcie akcji gaśniczej.
System sygnalizacji pożaru powinien spełniać następujące funkcje:

- wczesne wykrywanie zagrożenia pożarowego,
- powiadamianie osób przebywających w obiekcie o zagrożeniu,
- automatyczne powiadomienie jednostki straży pożarnej lub stacji monitorowania,
- wyłączenie układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji poprzez włączenie wentylacji oddymiającej,
- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji poprzez odblokowanie drzwi objętych systemem kontroli dostępu na drogach ewakuacyjnych,
- połączenia z instalacją wind w celu sprowadzenia ich na poziom parteru.

Wszystkie urządzenia systemów bezpieczeństwa pożarowego muszą być fabrycznie nowe i powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia w zakresie stosowania w ochronie ppoż. krajowe lub europejskie certyfikaty zgodności oraz krajowe świadectwa dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej.
Centrum projektowanego systemu stanowić będzie centrala SSP.
UWAGA: Nowa centrala musi być umiejscowiona w pomieszczeniu z obsługą 24H. Szczegóły lokalizacji CSP wykazać na etapie projektu wykonawczego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń pożarowych.
Centrala sygnalizacji pożaru (CSP) powinna być systemem pętlowym, w pełni adresowalnym, stanowiącym obecnie nowoczesne rozwiązanie techniczne w dziedzinie ochrony przeciwpożarowej. Centrala sygnalizacji pożarowej będzie urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego, interaktywnego systemu automatycznego wykrywania pożarów. Koordynować będzie pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmie decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania, systemu nadzoru lub jednostki straży pożarnej.
Centrala CSP powinna być urządzeniem gwarantującym niezawodną pracę systemu sygnalizacji pożaru i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Centrala powinna umożliwiać wyposażenie do minimum 2 pętli adresowalnych z możliwością zainstalowania do 127 elementów adresowalnych w każdej pętli. Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowej.
Projekt wymaga zastosowanie automatycznego systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru, który składa się z adresowalnej, mikroprocesorowej centrali sygnalizacji pożarowej współpracującej z następującymi urządzeniami peryferyjnymi:

- monosensorowymi czujkami dymu,
- multisensorowymi czujkami optyczno-temperaturowymi,

- multisensorowymi czujkami optyczno-optyczno-temperaturowymi,
- multisensorowymi czujkami optyczno-termiczno-gazowymi z sensorem tlenku węgla,
- czujkami kanałowymi,
- detektorami zasysającymi,
- programowalnymi wskaźnikami zadziałania czujek,
- ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi,
- modułami monitorująco-sterującymi,
- programowalnymi sygnalizatorami akustyczno-optycznymi, sygnalizatorami akustycznymi.

Planowany system jest systemem adresowalnym, tzn. indywidualnie identyfikującym adres alarmującego urządzenia.

System powinien spełniać następujące funkcje:
Funkcje wykrywania:

- każde urządzenie alarmujące, monitorujące i sterujące powinno mieć możliwość opisania indywidualnym komunikatem tekstowym automatycznie pojawiającym się w systemie w stanie alarmu / zadziałania, które precyzyjnie lokalizuje miejsce wystąpienia alarmu / sygnału i identyfikuje alarmujące urządzenie,
- urządzenia detekcyjne powinny być pogrupowane logicznie do stref / grup dozorowych, które zawierać powinny detektory chroniące ten sam wydzielony z punktu widzenia detekcji obszar obiektu. Każda grupa dozorowa powinna mieć możliwość opisania indywidualnym komunikatem tekstowym automatycznie pojawiającym się w systemie w stanie alarmu, który precyzyjnie lokalizuje obszar, w którym zgłoszony został alarm,
- system musi zapewniać realizację dwustopniowego alarmowania z wyświetlaniem odliczanego czasu opóźnienia / sprawdzenia na wyświetlaczu centrali,
- system musi zapewniać realizację algorytmu weryfikacji alarmu (jednokrotnego kasowania) – z kasowaniem wstępnym pierwszego alarmu zgłoszonego przez czujkę,
- system powinien zapewniać możliwość realizacji czasowego wyłączania sensorów w detektorach wg zaprogramowanego harmonogramu dla wyeliminowania fałszywych alarmów od zjawisk pobudzających czujki występujących cyklicznie np. dym papierosowy w godzinach pracy obiektu,
- wszystkie czujki, przyciski ROP, moduły monitorujące i sterujące w systemie powinny być wyposażone w zintegrowany izolator zwarć dla zwiększenia odporności systemu na uszkodzenia i ułatwienia serwisu systemu m.in. przez precyzyjne lokalizowanie miejsca wystąpienia usterek pętli dozorowych,
- czujki w pomieszczeniach o podwyższonym promieniowaniu powinny być wyposażone w ekrany przeciwzakłóceniowe,
- czujki w przestrzeniach zamkniętych (przestrzenie między stropowe) należy wyposażyć we wskaźniki zadziałania,
- każda czujka, ROP i moduł muszą być wyraźnie oznakowane poprzez czytelny opis: numer linii / nr elementu / nr strefy, który odpowiadać będzie adresacji wg programu centrali, co pozwoli zablokować / zresetować takie elementy wg numeracji na opisie,
- wszystkie elementy pętli dozorowych muszą być w pełni zdalnie programowo adresowalne adresem logicznym i jednocześnie muszą posiadać unikalny numer seryjny umieszczony na urządzeniu i odczytywany zdalnie poprzez pętlę dozorową,
- system powinien zapewniać ustawianie charakterystyki i czułości detektorów multisensorowych zdalnie – poprzez pętlę dozorową z indywidualnym ustawianiem czułości każdego sensora oraz szybkości działania w ramach granic dopuszczalnych przez certyfikat i normy PN EN 54. Możliwość indywidualnej parametryzacji czujek multisensorowych jest konieczna dla indywidualnego dopasowania czułości i odporności na fałszywe alarmy każdej czujki do warunków środowiskowych chronionego pomieszczenia.

Funkcje monitoringu:

- monitorowanie położenia klap pożarowych – zakłada się monitorowanie obu stanów klapy (pozycja zamknięta i otwarta) sygnalizujące tylko niepoprawne stany klapy pożarowej tzn. brak osiągnięcia pozycji zamkniętej po wysterowaniu w zadanym czasie i brak osiągnięcia pozycji

otwartej po resecie wysterowania w zadanym czasie. Deklaracja czasu ruchu klapy po wysterowaniu i po resecie wysterowania powinna być możliwa indywidualnie dla każdej klapy, co pozwoli uwzględnić zastosowanie różnych typów i rozmiarów klap pożarowych w obiekcie,
- monitorowanie stanu obydwu przełączników krańcowych będzie możliwe poprzez zastosowanie przewodu jednoparowego i pozwoli na określanie 5 stanów klapy– zamknięta / otwarta / zablokowana/ przerwa / zwarcie,
- monitorowanie centrali sterującej instalacji oddymiania grawitacyjnego - zakłada monitorowanie położenia klap oddymiających i usterki centrali oddymiania grawitacyjnego,
- monitorowanie systemów wentylacji – zakłada się monitorowanie stanu usterki systemu wentylacji,
- moduły monitorujące powinny zapewniać możliwość wykonywania linii monitorujących o długości do min. 250 m do monitorowanego urządzenia, w celu uniknięcia ograniczeń w lokalizowaniu urządzeń w obiekcie.

Funkcje sterowania:
- wyłączenie wentylatorów systemu wentylacji i klimatyzacji (w zależności od miejsca wystąpienia pożaru),
- sterowanie klapami pożarowymi na kanałach wentylacji – wydzielenie strefy pożarowej w której powstał pożar, zakłada się wysterowanie indywidualne każdej klapy pożarowej za pomocą osobnego wyjścia sterującego,
- sterowanie dźwigami osobowymi- zjazd i blokada na poziomie parteru,
- otwarcie wybranych przejść kontroli dostępu na drodze ewakuacyjnej – zakłada się przerwanie obwodu zasilania elektrozaczepu (rygla) / elektromagnesu bezpośrednio przez przekaźnik w systemie przeciwpożarowym. W systemie SKD wszystkie elektrozaczepy i elektromagnesy powinny być typu NO (bez napięcia otwarte). Po stronie chronionej powinien być umieszczony przycisk ewakuacyjnego otwarcia drzwi,
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych głosowych wewnątrz budynku i sygnalizatorów akustyczno optycznych zewnętrznych,
- system musi zapewniać automatyczne powiadomienie jednostki PSP.

Dodatkowe wymagania:
- system musi być wyposażony w elektroniczny licznik zdarzeń o pojemności min. 9999 zdarzeń oraz drukarkę zdarzeń,
- należy przewidzieć monitorowanie stanu zasilaczy systemowych, klap pożarowych i innych urządzeń zabezpieczenia pożarowego wyposażonych w wyjścia techniczne,
- wymagane jest, aby wszystkie elementy systemu przeciwpożarowego miały zapewnione zasilanie awaryjne, zapewniające poprawną pracę urządzeń przy zaniku podstawowego zasilania.

Projektowana centrala zbudowana jest z następujących modułów:
- centrala z procesorem, do 10 pętli,
- zespół obsługi wyświetlacz 5,7" QVGA ,
- drukarka wewnętrzna,
- karta rozszerzeń 1 z 4 gniazdami na moduły,
- karta rozszerzeń 2 z 4 gniazdami na moduły,
- moduł pętli z izolacją galwaniczną,
- dodatkowa obudowa na ak. 2 x …Ah/12V,
- akumulatory …Ah/12V (dobór pojemności akumulatorów zależny od budowy systemu).

Dla ułatwienia odczytu informacji, przeglądu stanu i obsługi systemu oraz obsługi poszczególnych elementów peryferyjnych projektuje się zastosowanie dedykowanego komputerowego systemu nadzoru i zarządzania.

W zaprojektowanym SSP alarm może być wywołany z następujących źródeł:
- z ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP,
- z czujki dymu,
- z czujki wielosensorowej,
- z czujki kanałowej,

- z czujki zasysającej.

Urządzeniami wykonawczymi uruchamianymi na skutek alarmu są:

- sygnalizatory akustyczno-optyczne, sygnalizatory akustyczne – powiadomienie o alarmie osób znajdujących się w budynku,
- moduły sterujące – opcjonalnie: zamykanie klap pożarowych, sterowanie systemem oddymiania, sterowanie windy do zjechania na kondygnację ewakuacyjną, zwolnienie kontroli dostępu w nadzorowanych przejściach,
- powiadamianie do straży pożarnej i/lub wybranych osób/instytucji – zdalne powiadomienie o alarmie.

W zależności od źródła alarmowania, możliwe są różne reakcje urządzeń wykonawczych:

Pobudzenie dowolnego ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP – wywołuje alarm II-go stopnia, którego skutkiem jest bezzwłoczne:

- uruchomienie sygnalizacji akustyczno-optycznej i akustycznej w całym obiekcie, wysłanie powiadomienia do straży pożarnej i/lub wybranych osób/instytucji.

Postępowanie:

- w przypadku stwierdzenia pożaru należy podjąć akcję postępowania dla alarmu pożarowego - określoną przepisami administracyjnymi budynku,
- po ustaniu zagrożenia lub w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu należy udać się do centrali, wyłączyć brzęczyk w centrali, odwołać powiadomienia zgodnie z instrukcjami administracyjnymi obowiązującymi w danym budynku, wymienić szybkę w ROP-ie, dokonać resetu centrali.

Pobudzenie dowolnej czujki – tryb dzienny i nocny – wywołuje alarm I-go stopnia.

Postępowanie:

- dowolna osoba przebywająca na obiekcie ma obowiązek podejść do centrali i wyłączyć brzęczyk w ciągu 30 sekund*) od wystąpienia alarmu,
- po skasowaniu sygnału brzęczyka obsługa ma 3 minuty*) na odczyt komunikatu o miejscu wystąpienia alarmu i udanie się w to miejsce w celu sprawdzenia informacji,
- w przypadku stwierdzenia pożaru, należy uruchomić najbliższy przycisk ROP (przez zbicie szybki), a następnie podjąć akcję postępowania dla alarmu pożarowego, określoną przepisami administracyjnymi budynku,
- po ustaniu zagrożenia lub w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu, wrócić do centrali i dokonać jej resetu przed upływem 3 minut.

*) – czasy definiowalne ustalone w porozumieniu z przedstawicielem Użytkownika do spraw ochrony przeciwpożarowej.

Jeżeli nie zostaną przekroczone dopuszczalne czasy dla wyżej wymienionych czynności będzie aktywny tylko alarm cichy w postaci sygnału dźwiękowego z brzęczyka centrali i świecenia się odpowiednich kontrolek. W przeciwnym przypadku nastąpi:

- uruchomienie sygnalizacji o zagrożeniu pożarowym za pośrednictwem dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- wysłanie powiadomienia do straży pożarnej i/lub wybranych osób/instytucji.

Ustawienie centrali w trybie nocnym (w przypadku braku obecności kogokolwiek z użytkowników na obiekcie) powoduje wywołanie alarmu II stopnia w każdym z wyżej opisanych zadziałaniu czujki lub przycisku ROP a następnie:

- uruchomienie sygnalizacji o zagrożeniu pożarowym za pośrednictwem dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- wysłanie powiadomienia do straży pożarnej i/lub wybranych osób/instytucji.

UWAGA: Ostateczne zaprogramowanie trybu pracy systemu sygnalizacji pożaru musi uwzględniać zatwierdzony przez Administratora scenariusz pożarowy dla tego obiektu, co jest ustawowym obowiązkiem właściciela obiektu. Szczegóły działania uzgodnić na etapie projektu wykonawczego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń pożarowych.

Przy doborze urządzeń należy uwzględnić prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru, charakterystyczne zjawiska towarzyszące jego początkowej fazie, warunki budowlane i architektoniczne oraz istniejące instalacje. Urządzenia należy dobrać z uwzględnieniem „Wytycznych do projektowania i odbioru instalacji sygnalizacji pożaru" wydanych przez CNBOP w Józefowie. Projekt należy wykonać w oparciu o adresowalny system sygnalizacji pożaru zgodny z normami serii EN-PN 54.

Przy doborze typu i ilości czujek należy kierować się następującymi kryteriami:

- powierzchnią dozorowania dla pojedynczej czujki,
- wysokością pomieszczeń, układem i wysokością podciągów, nachyleniem stropu,
- warunkami środowiskowymi,
- układem pomieszczenia,
- trasami przebiegu wentylacji,
- wyposażeniem pomieszczenia.

Należy zastosować czujki punktowe:

- monosensorowe czujki optyczne - do ochrony pomieszczeń o mniejszym ryzyku wystąpienia pożaru: gabinety lekarskie, gabinety zabiegowe, łazienki, pokoje biurowe, klatki schodowe, korytarze, itp.,
- multisensorowe czujki optyczno-temperaturowe wykrywające pożary min. TF1-TF6 - do ochrony pomieszczeń o podwyższonym ryzyku wystąpienia pożaru - kuchnie, pom. socjalne. itp.,
- multisensorowe czujki optyczno-optyczno-temperaturowe o najwyższej czułości i najszybszej detekcji pożarów z niską emisją i najmniejszymi drobinami dymu z zakresem detekcji TF1 TF9 - do ochrony pomieszczeń o podwyższonym ryzyku wystąpienia pożaru, np. rozdzielnie elektryczne itp.,
- czujki kanałowe – do monitorowania kanałów wentylacyjnych za centralą wentylacyjną, □ czujki zasysające 1 i 2 strefowe – do zabezpieczenia szybów windowych.

Wyniesione wskaźniki zadziałania są wykorzystywane przede wszystkim do sygnalizacji optycznej alarmów z czujek systemów sygnalizacji pożarowej zainstalowanych w miejscach trudno dostępnych. Służą do szybkiej identyfikacji i lokalizacji miejsca wystąpienia zagrożenia.

Dla bezpośredniego wywołania alarmu pożarowego II stopnia należy zastosować ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP). Należy je rozmieścić w taki sposób, aby odległość dojścia do najbliższego przycisku nie przekraczała odległości 20-30m wzdłuż głównych dróg ewakuacji. ROP-y zainstalowane zostały na granicach stref pożarowych a w szczególności na/przy klatkach schodowych i wyjściach z obiektu.

Centrala zasilana będzie z rozdzielni głównej budynku, sprzed głównego wyłącznika prądu.

Do zasilania awaryjnego wykorzystane będą baterie akumulatorów. Do obliczeń pojemności baterii należy przyjąć, zgodnie z wytycznymi CNBOP następujące czasy pracy na akumulatorach:

- czas pracy systemu bez zasilania podstawowego 72h, □ czas alarmowania na bateriach akumulatorów 30min.

Z zasilacza centrali CSP zasilane są wszystkie urządzenia pętlowe- czujki, ROP-y, moduły wejścia/wyjścia, izolatory zwarć oraz wskaźniki zadziałania oraz sygnalizatory akustyczno-optyczne.

Pojemność akumulatorów należy tak dobrać, aby zapewniła prawidłową pracę systemu wykrywania pożaru w stanie dozorowania przez co najmniej 72 godziny bez zasilania podstawowego oraz minimum 0,5 godziny w stanie alarmowania. Należy dokonać podziału budynku na strefy dozorowe.

SSP współpracować będzie z systemem kontroli dostępu (SKD). Wszystkie przejścia SKD na drogach ewakuacyjnych, po wykryciu zagrożenia pożarowego zostaną odblokowane. Sygnał z programowanego wyjścia przekaźnikowego (moduł sterujący 1wej/1wyj umieszczony w pobliżu kontrolera) rozłączał będzie obwód zasilania elektrorygli lub elektromagnesów.

System przewiduje zgodnie z wytycznymi przesyłanie sygnałów pożarowych i awaryjnych do Straży Pożarnej. Centrala systemu zawiera interfejs do podłączenia urządzeń do transmisji alarmów do PSP lub innego centrum monitoringu. W przypadku monitorowania systemu, alarm II stopnia oraz awaria muszą być przekazywane poprzez Alarmowe Centrum Odbiorcze do stanowiska Państwowej Straży Pożarnej. Dla realizacji tego zamierzenia po odbiorze końcowym systemu SSP Inwestor zawrze umowę o świadczenie usługi monitoringu.

Wykonanie instalacji kablowych:

- pętle dozorowe czujek i przycisków ROP wykonać kablem YnTKSYekw 1x2x1 w powłoce koloru czerwonego,
- pętle dozorowe modułów wykonawczych wykonać kablem HTKSHekw 1x2x1 PH 90 w powłoce koloru czerwonego,
- kable HTKSHekw montować w metalowych korytach kablowych o odpowiedniej odporności ogniowej lub mocować stosując uchwyty kablowe stalowe np. OBO BETTERMANN typu 732

lub UDF/UEF8 BAKS montowane do ściany przy użyciu kołków ognioodpornych np. typu FNA/M6x30 lub kotwy rozprężnej GSO . Poziomy rozstaw uchwytów w odstępach 30cm, rozstaw uchwytów w pionie może być 1,5 razy większy,

- kable HDGs do zasilania centrali, zasilaczy montować jak kable HTKSH.

Dokumentację projektową systemu sygnalizacji pożarowej należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń pożarowych.

11.4 Instalacja przyzywowa (przywoławcza) w sanitariatach bez barier:

Sanitariaty bez barier należy wyposażyć w instalację wejściowej sygnalizacji dzwonkowej oraz w odpowiednią sygnalizację alarmowo przyzywową dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych.
Instalacja w pojedynczej toalecie składa się z następujących urządzeń:

- przycisk przywoławczy (pociągany lub naciskany) przy ubikacji oraz umywalce lub natrysku,
- przycisk anulowania przywołania montowany wewnątrz przy drzwiach,
- sygnalizator optyczno-akustyczny wskazujący pomieszczenie, montowany od zewnątrz nad drzwiami toalety.

Komunikaty przyzywowe z poszczególnych sanitariatów bez barier powinny być sygnalizowane równolegle w miejscu wskazanym przez Inwestora, skąd będzie możliwa ewentualna pomoc uruchamiającemu wezwanie (miejsce sygnalizacji przywołania wskazać na etapie projektu wykonawczego).
Trasa okablowania powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Instalację kablową prowadzić natynkowo w przestrzeniach międzystropowych oraz podtynkowo w osłonie rury karbowanej giętkiej przewodem.

12. Wymagania dotyczące instalacji gazów medycznych:

- Wykonawca opracuje i zrealizuje projekt instalacji gazów medycznych oraz jej nawiązania do instalacji istniejącej w zakresie:
- próżni,
- sprężonego powietrza 0,5MPa i 0,8MPa,
- tlenu medycznego,
- podtlenku azotu wraz z wymaganymi instalacjami i urządzeniami.

13. Wymagania dotyczące instalacji poczty pneumatycznej:

Wykonawca opracuje i zrealizuje projekt instalacji poczty pneumatycznej oraz jej nawiązania do instalacji szpitalnej.
Opracowane rozszerzenie instalacji poczty pneumatycznej, służyć będzie transportowi próbek materiału biologicznego, krwi, próbek krwi oraz produktów leczniczych i wyrobów medycznych z poszczególnych oddziałów rozbudowywanego bloku H i K, głównie do punktu centralnego laboratorium centralnego, umiejscowionego na parterze budynku „K" Szpitala. Zaprojektowane rozszerzenie istniejącego systemu dwukierunkowego ma mieć średnicę przewodów DN160. Rozszerzona linia poczty pneumatycznej zostanie przyłączona do istniejącego systemu poczty pneumatycznej w obiektach szpitalnych i obejmować będzie m.in.:

- rozbudowę maszynowni,
- nowe stacje nadawczo-odbiorcze antybakteryjne z frontowym załadunkiem, z zabezpieczonym odbiorem i wysyłką z dodatkowymi akcesoriami (moduł RFID do sczytywania pojemników, kosz oraz wieszak w wykonaniu antybakteryjnym, sygnalizator itd.) w obudowie metalowej antybakteryjnej z jonami srebra,
- doprowadzenie rurociągu DN160 od nowo instalowanych stacji antybakteryjnych nadawczoodbiorczych z zabezpieczonym odbiorem i wysyłką do nowego pomieszczenia maszynowni poczty pneumatycznej,
- rozszerzenie jednostki centralnej (sterującej),
- rozszerzenia istniejącego oprogramowania SW i systemu wizualizacji do obsługi nowej linii,
- rozbudowę rozdzielnicy elektrycznej dla dwóch linii w tym sterowania dmuchawą (tj. dodatkowy zasilacz PSU, falownik częstotliwości zabezpieczenia nadprądowe itd.),

14. Wymagania dotyczące zagospodarowania i sieci uzbrojenia terenu:

W ramach przewidzianego do wykonania zakresu zadania planuje się dostosowanie istniejącego zagospodarowania terenu wokół budynku do nowej funkcji. Prace związane z zagospodarowaniem terenu powinny obejmować obszar oznaczony w części graficznej. Zakres zmiany sposobu zagospodarowania terenu i przebudowy istniejących sieci uzbrojenia terenu obejmuje:

- rozbiórki wszystkich istniejących elementów zagospodarowania i małej architektury, za drogi wewnętrznej o nawierzchni asfaltowej,
- ewentualnej rozbiórki nieujawnionych na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym elementów zagospodarowania i/lub urządzeń budowlanych znajdujących się pod powierzchnią istniejącego terenu,
- zabudowy projektowanej rozbudowy zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej oraz branż związanych,
- zmiany ukształtowania terenu w wymaganym zakresie,
- urządzenia 2 zjazdów publicznych z ulicy ks. Bielawskiego w celu umozliwienia podjazdu dla karetek oraz ich postoju,
- organizacji wewnętrznych ciągów pieszych o szerokości nie mniejszej od 1,5 m,
- organizacji parkingu dla samochodów osobowych,
- organizacji terenów zieleni niskiej urządzonej,
- budowy wszystkich wymaganych urządzeń budowlanych, w tym przyłączy lub sieci wewnętrznych instalacyjnych: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznego oraz teleinformatycznych, a także przebudowy istniejących sieci kolidujących z planowaną inwestycją (w wymaganym zakresie),
- budowy wszystkich wymaganych budowli, w tym wymienionych wyżej urządzeń budowlanych, niezbędnych do prawidłowego i zgodne z aktualnymi przepisami technicznobudowlanymi funkcjonowania obiektu,
- budowy wymaganych elementów małej architektury,
- budowy oświetlenia terenu w wymaganym zakresie,
- realizacji wszystkich innych działań wymaganych dla przeprowadzenia i ukończenia inwestycji w sposób prawidłowy i zgodny z aktualnym stanem prawnym oraz wymaganiami Zamawiającego,

14.1 Rozbiórka istniejących elementów zagospodarowania terenu:

Rozbiórkę należy poprzedzić opracowaniem stosownej dokumentacji projektowej oraz uzyskaniem pozwolenia na rozbiórkę (o ile jest wymagane aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi), które można uzyskać oddzielnie lub łącznie z pozwoleniem na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

14.1.1 Sposób prowadzenia prac rozbiórkowych:

Rozbiórkę należy zaprojektować i prowadzić w sposób zapewniający maksymalne odzyskanie materiałów i elementów nadających się do ponownego użycia. Na placu należy przewidzieć miejsce manewrowe dla samochodów, miejsce składowania materiałów rozbiórkowych do odzysku, materiałów przeznaczonych do spalenia i utylizacji. Gromadzone w ten sposób materiały należy sukcesywnie wywozić.

14.1.2 Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia:

Roboty należy prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane. W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność i postępować zgodnie z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych.

14.2 Elementy małej architektury:

Należy zaprojektować i wykonać wymagane przepisami elementy małej architektury, w tym śmietnik.

14.3 Nawierzchnie utwardzone:

Wszystkie nawierzchnie utwardzone w terenie inwestycji, zarówno te zaewidencjonowane na mapie do celów projektowych, jak i te ewentualnie ukryte pod warstwą nasypów, należy poddać rozbiórce.
Projekt zmian zagospodarowania powinien zawierać organizację wszystkich wymaganych do prawidłowego funkcjonowania budynku ciągów pieszych, jezdnych i pieszo-jezdnych.
Jezdnie muszą spełniać wymagania dla dróg pożarowych, m.in. powinny posiadać odpowiednią podbudowę.

Proponowany układ warstw (dopuszcza się jego korektę w dostosowaniu do lokalnych potrzeb, wymogów przepisów techniczno-budowlanych i sztuki budowlanej):

Ciągi jezdne i miejsca postojowe:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej 10x20 cm – gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0 – 31.5 mm – gr. 15 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0 – 63 mm – gr. 15 cm,
- geowłóknina separacyjna,
- grunt rodzimy lub wymieniony, zależnie od parametrów geo-mechanicznych.

Ciągi piesze:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej 10x20 cm w – gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0 – 31.5 mm – gr. 15 cm,
- geowłóknina separacyjna,
- grunt rodzimy lub wymieniony, zależnie od parametrów geomechanicznych.

14.4 Projektowana zieleń:

Należy zaprojektować i wykonać zagospodarowanie terenu zielenią uporządkowaną niską (trawniki)

14.5 Przyłącze wodociągowe:

Projektuje się włączenie do istniejącej sieci wewnętrznej wodociągowej. W przypadku niewystarczającej wydajności Wykonawca wystąpi do gestora sieci o wydanie warunków technicznych przyłączania i wykona wymagane przyłączenie.

14.6 Przyłącze kanalizacji sanitarnej:

Projektuje się włączenie do istniejącej sieci wewnętrznej sanitarnej. W przypadku niewystarczającej pojemności Wykonawca wystąpi do gestora sieci o wydanie warunków technicznych przyłączania i wykona wymagane przyłączenie

14.7 Przyłącze kanalizacji deszczowej:

Projektuje się włączenie do istniejącej sieci wewnętrznej kanalizacji deszczowej. W przypadku niewystarczającej pojemności Wykonawca wystąpi do gestora sieci o wydanie warunków technicznych przyłączania i wykona wymagane przyłączenie.

14.8 Przyłącze elektroenergetyczne:

Projektowane budynki przewiduje się zasilić linią zasilania podstawowego nN zgodnie z istniejecej sieci szpitala. W przypadku niewystarczającej mocy Wykonawca wystąpi do gestora sieci o wydanie warunków technicznych przyłączania i uwzględni je w dokumentacji projektowej.

14.9 Przyłącza teleinformatyczne:

Projektowane budynki przewiduje się włączyć do istniejącej sieci szpitala. W przypadku niewystarczającej mocy Wykonawca wystąpi do gestora sieci o wydanie warunków technicznych przyłączania i wykona wymagane przyłączenie.

14.10 Oświetlenie terenu:

Zaprojektować i wykonać oświetlenie terenu przyległego do budynku w oparciu o słupy i słupki oświetleniowe ze stali nierdzewnej. Oświetlenie musi mieć możliwość inteligentnego sterowania. Charakter i architekturę słupów i słupków dobrać w nawiązaniu do charakteru i wystroju architektonicznego budynku i pozostałych elementów małej architektury, w uzgodnieniu z projektantem branży architektonicznej i Zamawiającym. Wszystkie źródła światła LED. Należy oświetlić wszystkie ciągi jezdne, piesze i pieszo-jezdne oraz tereny zielone, dostosowując natężenie oświetlenia do potrzeb obszaru o danym charakterze oraz do wytycznych aktualnych przepisów techniczno-budowlanych w tym zakresie.

15. Wymagania dotyczące aranżacji i wyposażenia wnętrz:

Oczekuje się wykonania projektu technicznego aranżacji i wyposażenia wnętrz o szczegółowości projektu wykonawczego, w którym dla każdego z pomieszczeń zostanie opracowana karta pomieszczenia zgodna w poniższym wzorem, w którym podano opis elementów przykładowych,

nieodnoszących się do przedmiotu niniejszego zamówienia. W kartach nie dopuszcza się stosowania nazw własnych i znaków towarowych.

„Nr pomieszczenia”	„Nazwa pomieszczenia”
Posadzka	Płytka podłogowa imitujące beton o wymiarach gabarytowych nie mniejszych niż 60 x 60 cm, grubości 9 mm, rektyfikowana, o powierzchni matowej, klasa ścieralności IV, Klasa antypoślizgowości co najmniej R10 wg DIN 51130. Typ, wzór, układ i dokładna kolorystyka płytek do uzgodnienia z Inwestorem
Cokół	Płytka podłogowa jak na posadzce, docięta na wysokość 10 cm
Ściany	Tynk cementowo-wapienny kat. III, szpachla gipsowa, malowanie farbami hybrydowymi w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Proponowany kolor: szarość gołębia Fartuch między szafkami stojącymi i wiszącymi wykonany z płytek ściennych o wymiarach 60 x 30 cm układanych w poziomie, grubości 8 mm, o powierzchni błyszczącej, gładkiej lub wykonany z barwionego szkła bezpiecznego w kolorystyce uzgodnionej z inwestorem i korespondującej z wybarwieniem mebli kuchennych
Sufit	Tynk cementowo-wapienny kat. III, szpachla gipsowa, malowanie farbami hybrydowymi w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Proponowany kolor: biały
Oświetlenie	Wg branży elektrycznej silnoprądowej
Wyposażenie	Umywalka i zlew wg branży sanitarnej Sprzęt AGD zgodnie z potrzebami Inwestora Elementy wyposażenia dodatkowego zgodnie z Załącznikiem Nr 2
Meble	Według części graficznej oraz Załącznika Nr 2
Uwagi	Dobór płytek podłogowych i ściennych (lub szkła) w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę próbki materiałowe

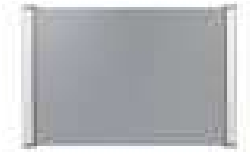
Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – nie dotyczy to mebli wykonywanych pod zamówienie typu zabudowy kuchenne, wnękowe, lady recepcyjne itp. Pod pojęciem systemowe należy rozumieć elementy, które można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Dobór mebli gotowych dokonany zostanie w oparciu o katalogi producentów dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego. Dobór pozostałego wyposażenia dokonany zostanie w oparciu o katalogi i/lub dane dostarczone Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie opracowywania projektu aranżacji i wyposażenia wnętrz.

Wszystkie rozwiązania zawarte w projekcie aranżacji i wyposażenia wnętrz muszą zyskać pełną akceptację Zamawiającego, będącego jednocześnie Użytkownikiem obiektu, w związku z czym sugeruje się opracowanie przedmiotowego projektu w ścisłej z Nim współpracy, poprzez prezentację proponowanych materiałów do wyboru i umieszczanie w kartach pomieszczeń tylko rozwiązań na roboczo z Zamawiającym uzgodnionych, co ułatwi i przyspieszy weryfikację gotowego projektu przez Użytkownika. Do tak wykonanego i przedstawionego do akceptacji opracowania Zamawiający będzie jednak w dalszym ciągu mógł wnosić uwagi, do czasu kompletnego i ostatecznego jego odbioru.

Ponadto część opisowa projektu aranżacji wnętrz opracowana przez Wykonawcę musi posiadać załączniki w postaci zestawienia mebli, zestawienia białego montażu i armatury oraz zestawienia wyposażenia stałego (dostawa Wykonawcy) i ruchomego (dostawa Zamawiającego), np. w postaci zgodnej z poniższymi wzorami, w których wskazano rozwiązania przykładowe, nieodnoszące się do przedmiotu niniejszego zamówienia. W zestawieniach nie dopuszcza się stosowania nazw własnych i znaków towarowych.

UWAGA: Jakkolwiek dostawa ruchomego wyposażenia meblowego leży po stronie Zamawiającego, to przy rozpoczęciu prac projektowych związanych z przedmiotową branża, Wykonawca zobligowany jest pozyskać od Zamawiającego wykaz tego wyposażenia i uwzględnić je w w/w projekcie.

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA			
	OPIS PRODUKTU	ZDJĘCIE	
	Dozownik na jednorazowe wkłady z mydłem w płynie o pojemności wkładów 880 ml lub 1000 ml. Dozownik wykonany z wysokiej jakości tworzywa ABS, zamykany na kluczyk.		
	Szczotka do toalet wisząca (montowana do ściany licowanej płytkami)		
	Pojemnik na papier toaletowy Pojemnik jest wykonany z tworzywa ABS w kolorze białym. Mieści papier toaletowy o maksymalnej średnicy roli 23 cm. Pojemnik zamykany na kluczyk.		
	Elektryczna suszarka do rąk		
	Kosz na śmieci pedałowy cichy o pojemności 12 L. Wolnoopadająca, bardzo cicha pokrywa, powierzchnia kosza odporna na odciski palców, wyjmowane, wewnętrzne wiaderko z pałąkiem.		
	Kosz na śmieci pedałowy cichy pojemności 30 L.		
	Wieszak na ubrania wierzchnie		

	A4 Tabliczka przydrzwiowa formatu aluminiowa		
	Roleta materiałowa dzień/noc 140 x 240 cm (dostosowania do wymiarów otworu okiennego)		

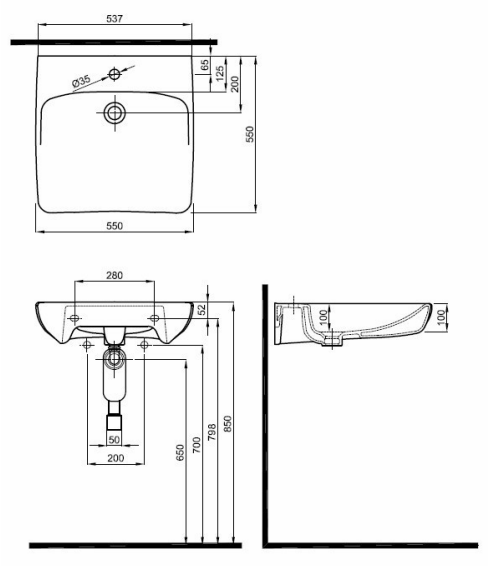
ZESTAWIENIE BIAŁEGO MONTAŻU:

Umywalka dla osób niepełnosprawnych bez barier z otworem przelewowym z przodu

Głębokość - 55,0 cm

Szerokość - 55,0 cm





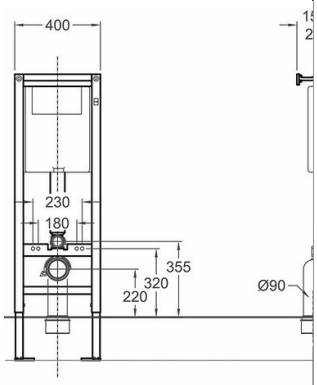
Miska ustępowa lejowa, wisząca, owalna bez wewnętrz	nego kołnierza z deską i stelażem
Głębokość miski ustępowej - 43,0 cm	Głębokość stelaża - 15,0 - 23,5 cm
Szerokość miski ustępowej - 35,0 cm	Szerokość stelaża - 40,0 cm

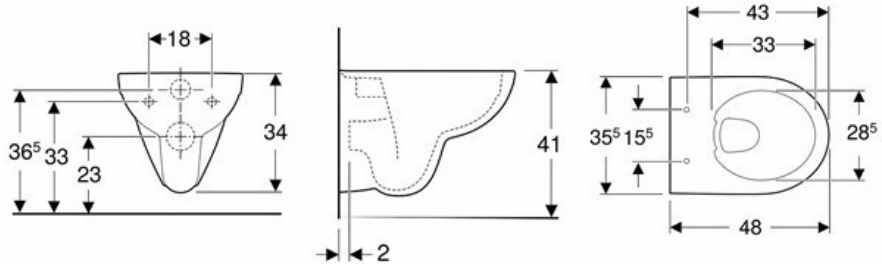
Wysokość miski ustępowej - 34,0 cm





Wysokość stelaża - 113,0 - 133,0 cm





WYKAZ MEBLI H+K SUMA POZIOMÓW -1,0,1				
Lp.	Nazwa	Ilość - szt	Wymiary wys./szer./dług.	Uwagi
1.	Biurko	37	75/160/100	biurko obustronne, blat dług.16o szer.100
2.	Fotel biurowy - obrotowy	74		
3.	Kozetka lekarska	14	55-75/55-70/185-190	
4.	Szafa na dokumenty	43	196/80/46	
5.	Krzesła do poradni i dla personelu	48		
6.	Krzesła do poczekalni	450		
7.	Szafa ubraniowa	36	196/80/46	
8.	Szafa ubraniowa	8	182/90/52	
9.	Aneks kuchenny z szafkami wiszącymi	2		część dolna: wys. 80, szer. 50, dług. 160 część górna , wisząca: wys. 60 , szer. 30, dług. 160

10.	Łóżka do pomieszczeń EKG	3	55-75/55-70/185-190	
11.	Stolik	44	75/80/80	
12.	Szafa na leki do pokoi zabiegowych	5	190/80/46	
13.	Szafka pod drukarkę	14	60/45/60	
14.	Lada do przyjęć pacjentów	4	75/80/300	
15.	Lada z szufladami do przygotowania lek.	4	75/80/200	
16.	Szafa na sprzęt jednorazowy	4	196/80/46	
17.	Regał na leki i sprzęt	2	175/40/200	
18.	Kontener mobilny do biurka	74	60/43/50	
19.	Taboret kuchenny	4	wys. 40 cm	
20.	Łóżko hotelowe	18	…/90/200	
21.	Szafka nocna - nakastlik	18	73/42/42	
22.	Stolik do pokoju hotelowego	8	73/90/90	

Specyfikacja wyrobu

Lp.	Nazwa	Typ
1.	Biurko	Podstawa: ramowa metalowa, nogi kwadratowe, ustawione prostopadle do podłogi, blat grubość 25 mm, kanał kablowy poziomy metalowy uchylny, kanał kablowy pionowy siatkowy, przelotka na kable po lewej i prawej stronie. Panel dolny wysokość 340 mm, szerokość 1000 mm, montaż za pomocą uchwytów przykręcanych do blatu od spodu szt 1
2.	Fotel biurowy - obrotowy	Podstawa 5-ramienna czarny poliamid fi700 mm, podnośnik pneumatyczny, mechanizm synchroniczny z regulacją głębokości siedziska, tył oparcia z osłoną z tworzywa i przeświturającą membraną, podłokietniki regulowane, podparcie lędźwi na głębokość, zakres wysokości fotela od 970-1180 mm, wysokość oparcia 520 mm, głębokość siedziska od 450 mm, zakres regulacji głębokości siedziska od 420-470 mm, szerokość siedziska od 460 mm, zagłówek tapicerowany regulowany zakres 165-225 mm, szerokość 250mm, wysokość 150 mm, PIANKA CIĘTA TRUDNOPALNA, tapicerka 100% poliester, atest ścieralności min. 150.000 cykli Martindale
3.	Kozetka lekarska	system jezdny, elektryczna lub hydrauliczna regulacja wysokości, tapicerka wykończona bezszwowo, zmywalna odporna na dezynfekcję, antybakteryjna, odporna na promieniowanie UV, nośność 150 - 260 kg, z wieszakiem na rolkę papieru, posiadać status wyrobu medycznego

4.	Szafa na dokumenty	Drzwi płytowe, podwójne, zamykane na klucz, uchwyt metalowy prostokątny, półki płytowe 18mm, grubość topu 25 mm, podstawa: cokół metalowy czarny wys.40mm, kolorystyka do ustalenia
5.	Krzesła do poradni i dla personelu	Krzesło tapicerowane, podłokietniki zintegrowane z ramą, zamknięte metalowe z elementami drewna, szerokość całkowita 600 mm, głębokość całkowita 550 mm, wysokość całkowita 870 mm, szerokość siedziska 460 mm, głębokość siedziska 460 mm
6.	Krzesła do poczekalni	siedzisko i oparcie profilowane , z tworzywa sztucznego, odpornego chemicznie , trudnopalne, wysoka odporność mechaniczna, bez tkanin, dopuszczalne wieloosobowe na wspólnej belce
7.	Szafa ubraniowa	Drzwi płytowe, podwójne, zamykane na klucz, uchwyt metalowy prostokątny, półki płytowe 18mm, grubość topu 25 mm, podstawa: cokół metalowy czarny wys.40mm, dwudzielna, strefa czysta/brudna, kolorystyka do ustalenia
8.	Aneks kuchenny z szafkami wiszącymi	Drzwiczki płytowe, zamykane na klucz, uchwyt metalowy prostokątny, półki płytowe 18mm, podstawa: cokół z płyty 18 mmm wys.40mm, blat kuchenny gr. 32 mm , zlewozmywak plus bateria, kolorystyka do ustalenia
9.	Łóżka do pomieszczeń EKG (kozetka)	system jezdny, elektryczna lub hydrauliczna regulacja wysokości, tapicerka wykończona bezszwowo, zmywalna odporna na dezynfekcję, antybakteryjna, nośność 150 - 260 kg, specjalne wycięcie w sekcji pleców - wycięcie kardio. Eliminacja zakłóceń elektromagnetycznych z wieszakiem na rolkę papieru
10.	Stolik	rama metalowa, nogi metalowe , kwadratowe, blat płyta gr 25 mm
11.	Szafa na leki do pokoi zabiegowych	Drzwi płytowe, podwójne, zamykane na klucz, uchwyt metalowy prostokątny, półki płytowe 18mm, grubość topu 25 mm, podstawa: cokół metalowy czarny wys.40mm, kolorystyka do ustalenia
12.	Szafka pod drukarkę	Wolnostojąca, drzwi płytowe, uchwyt metalowy, zamykana na klucz, podstawa: cokół metalowy czarny wys.40 mm
13.	Lada do przyjęć pacjentów	blat gr. 32 mm, dwa stanowiska komputerowe
14.	Lada z szufladami do przygotowania lek.	blat 32 mm, drzwi płytowe zamykane na klucz, szuflady wewnątrz
15.	Szafa na sprzęt jednorazowy	Drzwi płytowe, podwójne, zamykane na klucz, uchwyt metalowy prostokątny, półki płytowe 18mm, grubość topu 25 mm, podstawa: cokół metalowy czarny wys.40mm, kolorystyka do ustalenia
16.	Regał na leki i sprzęt	Konstrukcja stalowa z profili zamkniętych, półki płytowe szt 5
17.	Kontener mobilny do biurka	Szuflady: 1x piórnik, 1x zwykła, 1x z zawieszką na dokumenty, kółka 4 sztuki z hamulcem, uchwyty metalowe, prostokątne, korpus i fronty płyta 18 mm, top 25 mm

18.	Taboret kuchenny	kształt dowolny, obicie w odcieniach szarości
19.	Łóżko hotelowe	Wymiar pod materac 90x200. Wysokość czoła przy głowie 50 cm, przy nogach 34 cm
20.	Szafka nocna - nakastlik	Jedna szuflada
21.	Stolik do pokoju hotelowego	Nogi chrom w kolorze srebrnym

W części graficznej projektu aranżacji i wyposażenia wnętrz wymagane jest przedstawienie:

- rzutów wszystkich kondygnacji z rozmieszczeniem projektowanych elementów wyposażenia,
- kładów czterech ścian przyjętych standardów wykończenia dla grup pomieszczeń bez konieczności rozrysowywania kładów ścian dla wszystkich pomieszczeń w budynku, ale z uzupełnieniem kładów j.w. o co najmniej jedną wizualizację dla każdego standardu grupy pomieszczeń – patrz poniższe przykłady:



Przykładowa wizualizacja przyjętego standardu wykończenia dla grupy pomieszczeń biurowych.



Przykładowa wizualizacja przyjętego standardu wykończenia dla grupy sanitariatów bez barier.



Przykładowa wizualizacja przyjętego standardu wykończenia dla grupy komunikacji.

A3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

16. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót:

16.1 Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy Robót:

Obiekt będzie realizowany w formule "Zaprojektuj i wybuduj". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania dokumentacji projektowej (zakres dokumentacji, inwentaryzację terenu, obiektów i sieci istniejących, ujęcie w dokumentacji wszelkich niezbędnych robót) , jakość wykonania robót budowlanych oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót budowlanych opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

16.2 Ogólne zasady wykonania Robót:

Wykonanie robót powinno być zgodne z zatwierdzoną dokumentacją wykonawczą.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

16.3 Przekazanie placu budowy:

Inwestor w terminie określonym w warunkach Umowy, przekaże Kierownikowi Budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, w tym decyzją o pozwoleniu na budowę wraz z załącznikiem w postaci projektu budowlanego (Elementy 1, 2 i 4) oraz Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót (o ile będzie wymagana), jak również zatwierdzony przez Zamawiającego, a dostarczony wcześniej przez Wykonawcę projekt techniczny (element 3 projektu budowlanego).
Kierownik Budowy, każdorazowo na każdą prośbę Zamawiającego, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych Umową.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Robót. Uszkodzenie lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp.
Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

16.4 Zabezpieczenie placu budowy:

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

16.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się to tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

16.6 Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeń wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

16.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego odpowiednimi przepisami.
Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczna lub certyfikaty dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

16.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej:

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi.
Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń.
Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

16.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w Umowie.
Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „Planem BIOZ" w terminie określonym w Umowie.

16.10 Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Robót.
Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru końcowego
Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Zamawiającego.

16.11 Stosowanie się do przepisów prawa.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Ponadto w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

16.12 Materiały.

W trakcie tworzenia dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu doboru materiałów proponowanych do wykorzystania w trakcie realizacji robót w celu uzyskania akceptacji dla proponowanych rozwiązań i materiałów. Zamawiający może wymagać przedstawienia próbek do oceny i zatwierdzenia.
Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub doboru materiałów, odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W szczególności dotyczy to materiałów przeznaczonych do wykorzystania przy pracach związanych z wykończeniem wnętrz.
Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.
Zatwierdzenie przez Zamawiającego pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

17. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia:

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania:

- ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku - Prawo budowlane,
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

- ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- innych ustaw i rozporządzeń szczególnych,
- aktualnych Polskich Norm,
- zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

18. Kontrola jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób Wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.
Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Technicznej.
Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. powyżej.

19. Dokumenty budowy:

Dziennik budowy powinien być prowadzony od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca trwania budowy i pozostaje wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę do końca trwania okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy
Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia , uwagi i propozycje Wykonawcy
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.
Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

20. Odbiory robót:

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu,
- recepty i ustalenia techniczne,
- Dziennik Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

Opracowanie:

mgr inż. arch. Anna Krzyżak

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU:

Załącznik Nr 1: Zestawienie powierzchni pomieszczeń
Załącznik Nr 2: Część graficzna