

ZAMAWIAJĄCY:

Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku

09-400 Płock, ul. Medyczna 19

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

przedsięwzięcia inwestycyjnego pt.

„Modernizacja budynku kotłowni z opracowaniem programu zagospodarowania terenu” na dz. nr 528/1, obręb 3-Maszewo, Płock

Płock, 27 luty 2024 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

Przebudowa kompleksu Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Płocku w zakresie modernizacji budynku kotłowni wraz z zagospodarowaniem terenu, na dz. ew. nr 528/1, obręb 3-Maszewo, Płock

Adres działki, która stanowi obszar opracowania przedsięwzięcia:

dz. ew. nr 528/1, obręb 3-Maszewo, Płock
09-400 Płock, ul. Medyczna 19

Nazwa zamawiającego i adres:

Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku
09-400 Płock, ul. Medyczna 19

Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień:

Kod: 71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
Kod: 71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
Kod: 45000000-7	Roboty budowlane
Kod: 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Kod: 45215100-8	Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
Kod: 45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów.
Kod: 45262500-6	Roboty murarskie i murowe
Kod: 45410000-4	Tynkowanie
Kod: 45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Kod: 45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
Kod: 45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie,
Kod: 45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
Kod: 45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
Kod: 45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Kod: 45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
Kod: 45260000-4	Wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
Kod: 45320000-6	Roboty izolacyjne,
Kod: 45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kod: 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Kod: 45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
Kod: 33100000-1	Urządzenia medyczne
Kod: 39100000-3	Meble

Imiona i nazwiska osób opracowujących program:

Opracowanie:

mgr inż. arch. Adam Kashyna

mgr inż. arch. Katarzyna Dombrowska-Schmidt

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**I.**

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
1.1. Przedmiot Zamówienia.....	5
1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót.....	7
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:.....	13
1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	15
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA...16	
2.1. Opracowanie dokumentacji projektowej.....	16
2.2. Zakres wykonania robót budowlanych, instalacyjnych i pozostałych.....	18
2.3. Przygotowanie terenu budowy.....	20
3.1. Zagospodarowanie terenu.....	20
3.2. Architektura.....	23
3.2.1. Opis ogólny.....	23
3.2.2. Wymagania względem rozwiązań materiałowych i wykończeniowych.....	23
3.2.3. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej.....	30
3.3. Instalacje wewnętrzne.....	35
3.3.1. Wymagania dla instalacji.....	35
3.3.1.1. Wymagania w zakresie charakterystyki energetycznej.....	35
3.3.1.2. Wymagania w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami.....	36
3.3.1.3. Zabezpieczenia pożarowe.....	36
3.3.1.4. Zestawienie bilansów energetycznych.....	36
3.3.2. Stan istniejący.....	36
3.3.3. Charakterystyka technologiczna.....	36
3.3.3.1. Charakterystyka technologiczna kotłowni.....	36
3.3.3.2. Charakterystyka technologiczna węzła ciepła.....	36
3.3.3.3. Charakterystyka technologiczna instalacji solarnej.....	37
3.3.4. Ogólne właściwości projektowe i wykonawcze.....	37
3.3.5. Podstawowe dane liczbowe.....	37
3.3.5.1. Moc węzła ciepła.....	37
3.3.5.1. Moc kotłowni rezerwowej.....	37
3.3.6. Opis proponowanych rozwiązań technologicznych uwzględniających Harmonogram Realizacji Robót.....	38
3.3.6.1. Demontaż urządzeń istniejącej kotłowni parowej.....	38
3.3.6.2. Montaż dodatkowych zasobników podgrzewu cwu.....	38
3.3.6.3. Rezerwowa kotłownia gazowa.....	38
3.3.6.4. Demontaż urządzeń istniejącego węzła ciepła.....	40
3.3.6.5. Węzeł ciepła.....	40
3.3.6.6. Pomieszczenie warsztatu.....	41
3.3.6.7. Węzeł sanitarny.....	41
3.3.6.8. Pomieszczenia odpadów.....	41
3.3.6.9. Ogólne wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia dotyczące technologii.....	41
3.3.6.10. Ogólne wymagania w stosunku do formy i zakresu dokumentacji technicznej.....	42
3.3.7. Instalacje wodno-kanalizacyjne.....	42
3.3.7.1. Przyłącza wodne i kanalizacyjne.....	42
3.3.7.2. Instalacje zewnętrzne w terenie.....	42
3.3.7.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej z cyrkulacją.....	43
3.3.7.4. Instalacja wody p.poż.....	43
3.3.7.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	44
3.3.7.6. Instalacja kanalizacji deszczowej.....	45
3.3.8. Wentylacja i klimatyzacja.....	45

3.3.9. Instalacje grzewcze.....	46
3.3.9.1. Źródła ciepła.....	47
3.3.9.2. Instalacja centralnego ogrzewania.....	47
3.3.10. Instalacja gazowa.....	49
3.3.10.1. Przyłącze gazowe.....	49
3.3.10.2. Instalacje gazowa wewnętrzna.....	49
3.3.11. Wytyczne do systemu AKPiA.....	50
3.3.12. Instalacje elektroenergetyczne.....	51
3.3.12.1. Instalacje elektroenergetyczne w przebudowywanym budynku.....	51
3.3.12.2. Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne.....	56
3.3.12.3. Standardy materiałowe wykonania instalacji elektroenergetycznych.....	56
3.3.13. Instalacje teletechniczne.....	58
3.3.13.1. Okablowanie strukturalna.....	59
3.3.13.2. System kontroli dostępu.....	63
3.3.13.3. System telewizji dozorowej.....	64
3.3.13.4. System sygnalizacji pożaru SSP.....	64
3.3.13.5. System AKPiA.....	66
4.1. Sprzęt komputerowy, serwery, bazy danych i oprogramowanie.....	68
4.2. Meble i wyposażenie (poza sprzętem komputerowym).....	68
4.2.1 Meble, wyposażenie, urządzenia domowe z wyłączeniem oświetlenia.....	68
4.2.2. Meble medyczne i laboratoryjne.....	68
4.3. Sprzęt i urządzenia do instalowania.....	68
5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	69

ZAŁĄCZNIKI:**ZAŁĄCZNIK NR 1 - INWENTARYZACJA****ZAŁĄCZNIK NR 2 - KONCEPCJA PROGRAMOWO-PRZESTRZENNA****ZAŁĄCZNIK NR 3 – OPINIA RZECZOZNAWCY DS. PPOŻ.****ZAŁĄCZNIK NR 4 - SZACUNKOWA WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA INWESTYCJI**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest :

Wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizacja robót budowlanych dla przedsięwzięcia pt. „Przebudowa kompleksu Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Płocku w zakresie modernizacji budynku kotłowni wraz z zagospodarowaniem terenu, wraz z towarzyszącymi robotami instalacyjnymi, na dz. ew. nr 528/1, obręb 3-Maszewo, Płock, przy ul. Medycznej 19”, obejmującego:

1. rozbiórkę części budynku kotłowni, do poziomu stropu nad parterem wraz z częściową rozbiórką stropu nad niższą częścią parteru (pomiędzy osiami 1-7/A-B),
2. rozbiórkę zadaszenia i zbiornika na olej opałowy,
3. demontaż urządzeń i instalacji w niezbędnym zakresie
4. naprawę konstrukcji pozostałej części budynku kotłowni, wykonanie nowych posadzek, słupów, ścian, wieńców, stropów i stropodachu,
5. wykonanie nowego pokrycia dachu wraz z naprawą dachu SUW i stacji transformatorowej, montaż nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
6. wykonanie nowej kotłowni zasilanej gazem ziemnym, o mocy do 1,8 MW, zapewniającej zaopatrzenie Szpitala w rezerwowe zasilanie w c.w.u. i ciepło technologiczne,
7. modernizacja głównego węzła cieplnego szpitala,
8. remont pomieszczeń w piwnicy i na parterze z istniejącą instalacją solarną,
9. wykonanie nowego magazynu odpadów medycznych oraz boksów na segregowane odpady zgodnie z obowiązującymi przepisów,
10. wykonanie nowych instalacji wewnętrznych obsługujących budynek kotłowni oraz otworów montażowych pod urządzenia instalacyjne,
11. montaż nowej instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku kotłowni,
12. remont pomieszczenia SUW i stacji transformatorowej,
13. usunięcie kolizji instalacji zewnętrznych z planowaną przebudową budynku kotłowni,
14. zagospodarowanie placu wokół budynku kotłowni wraz z remontem nawierzchni placu i wzmocnieniem konstrukcji drogi w szczycie istniejącego budynku od strony wschodniej

Przyjmuje się, że zadania ujęte w niniejszym PFU będą realizowane w ramach jednego postępowania w formule zaprojektuj i wybuduj, zgodnie z ostatecznymi zapisami specyfikacji istotnych warunków zamówienia i umowy.

W ramach robót należy uwzględnić harmonogram i etapowanie robót pozwalające na zachowanie bezprzerwanego zaopatrzenia kompleksu szpitalnego w energię ciepłą. Prace dotyczące modernizacji istniejącego węzła cieplnego zakłada się przeprowadzić w sezonie letnim – poza sezonem grzewczym.

Zakres prac należy dostosować do:

- Wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym (zwanym dalej PFU),
- Z zastosowaniem przepisów prawa polskiego obowiązujących na dzień wykonania zadania, w tym w szczególności wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania z uwzględnieniem zmian:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (obecny jednolity tekst: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018 r. poz. 1935), wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obecny jednolity tekst: Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy usytuowanie (obecny jednolity tekst: Dz. U. z 2003 r., nr 169 poz. 1650) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2019 poz. 595), wraz z późniejszymi zmianami;
- Wytyczne i wymagania techniczne dla węzłów cieplnych w spółkach Grupy Fortum w Polsce

Wykonawca jest zobowiązany stosować się także do rozporządzeń, zaleceń, wytycznych i wymagań higieniczno-sanitarnych względem warunków, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia przeznaczone do magazynowania odpadów. Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym stanem prawnym na dzień złożenia projektu budowlanego z wnioskiem o wydanie pozwolenie na budowę. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno – Użytkowy określa zakres zamówienia i jest podstawą do sporządzenia kalkulacji (preliminarza) kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania obejmującego:

- Opracowanie w niezbędnym zakresie projektu budowlanego obejmującego roboty budowlane stanowiące przedmiot zamówienia, bilansu zapotrzebowania mediów, projektów budowlanych podłączeń mediów, uzyskanie zapewnień dostaw mediów ze strony gestorów sieci oraz uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego;
- Opracowanie kompleksowego wielobranżowego projektu wykonawczego z projektem technologii, obejmującego całość robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia, w tym aranżacji wnętrz i umeblowania, wraz z przedmiarami, kosztorysami i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz uzyskanie wszystkich koniecznych warunków przyłączenia do sieci, zatwierdzeń projektów przyłączy, a także uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego;
- Uzyskanie w imieniu Zamawiającego odpowiednich opinii, pozwoleń i decyzji administracyjnych;
- Wykonanie robót przygotowawczych, budowlanych, montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych związanych z przebudową projektowanego budynku wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem obiektu do użytkowania;
- Wykonanie koniecznych prac związanych z zagospodarowaniem terenu – w zakresie przygotowania terenu budowy, zorganizowania zaplecza technicznego budowy, dostawy, składowania i ekspedycji materiałów, organizacji ruchu, naprawy ewentualnych uszkodzeń;
- Dostawę wbudowanego (przymocowanego w sposób stały do ścian, podłóg, sufitów i stropów, np. za pomocą śrub, wkrętów etc.) wyposażenia instalacyjnego;
- Dostawę oraz montaż wbudowanych (przymocowanych w sposób stały do ścian, podłóg, sufitów i stropów, np. za pomocą śrub, wkrętów etc.) oraz mobilnych, co najmniej wg wykazu wyposażenia załączonego w treści PFU: mebli, białego montażu wraz z armaturą i akcesoriami;
- Wykonanie koniecznych instrukcji i przeszkolenia personelu Zamawiającego, (co najmniej 3 osoby na każdy rodzaj sprzętu wyposażenia, nie mniej niż 10 godzin);

- Świadczenie usług serwisowych i napraw w zakresie wynikającym z zaoferowanej gwarancji;

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń i ich wielkość należy traktować, jako pożądane rozwiązanie funkcjonalne. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w ramach wykonywanych prac projektowych i robót budowlanych wszystkie wytyczne w zakresie wymaganej funkcjonalności grup pomieszczeń (zgodnie z ich rodzajem i przeznaczeniem) przy zachowaniu stosownych, wymiarów pomieszczeń, odległości i powiązań funkcjonalnych pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami, a także obowiązujących wymogów określonych w przepisach budowlanych, sanitarnych, ppoż i innych, których spełnienie warunkuje dokonanie odbioru obiektu do użytkowania. Dokonanie wszelkich istotnych odstępstw i zmian od rozwiązań przedstawionych w PFU, odniesieniu do wymiarów liniowych, odległości lub powierzchni przekraczających 5% wartości odniesienia, wymaga uprzedniej zgody Zamawiającego, przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do jednostronnej oceny, jakie zmiany i jaki ich zakres uzna za istotny.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe wykonanie projektu i realizacja robót budowlanych dla pt. „Przebudowa kompleksu Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Płocku w zakresie modernizacji budynku kotłowni wraz z zagospodarowaniem terenu, wraz z towarzyszącymi robotami instalacyjnymi, na dz. ew. nr 528/1, obręb 3-Maszewo, Płock, przy ul. Medycznej 19”.

Budynek stanowiący przedmiot opracowania zlokalizowany jest na dz. ew. nr 528/1, obręb 3-Maszewo, Płock, przy ul. Medycznej 19. Obszar opracowania jest zabudowany i urządzony – znajdują się na nim istniejące zabudowania funkcjonującego Szpitala. Teren jest ogrodzony, wyposażony w przyłącza mediów, z czynnym zjazdem z drogi publicznej.

Obszar opracowania jest położony w obrębie:

- I strefy obciążenia wiatrem;
- II strefie obciążenia śniegiem;
- II strefie przemarzania gruntu;
- III strefie klimatycznej;

Budynek kotłowni stanowi 4-kondygnacyjny pawilon z dachem płaskim, o 1 kondygnacji podziemnej, przylegający bezpośrednio do budynków technicznych o wys. 1 kondygnacji nadziemnej. Budynek wykonany jest w technologii żelbetowej szkieletowej. Dach to monolityczna konstrukcja żelbetowa: płytowo-żebrowa oparta na poprzecznych podciągach. Zgodnie z dokumentacją archiwalną ściany zewnętrzne i w piwnicy wylewane z betonu. Ściany wewnętrzne betonowe i murowane z cegły (gr. 12 cm). W części nadziemnej ściany szczytowe murowane gr. 38 cm. Ściany podłużne na poziomie hali kotłowni to okna stalowe mocowane do stalowej konstrukcji pomocniczej. Wypełnienie przestrzeni między tymi oknami wzdłuż części technologicznej stanowią nieotwieralne naświetla, przy części socjalnej są to żelbetowe, ocieplane i prefabrykowane płyty ściennne. Powyżej i poniżej hali kotłowni występują ściany osłonowe z gazobetonu.

Jednokondygnacyjny budynek techniczny (SUW i transformatorowni) zgodnie z dokumentacją archiwalną wykonany jest w konstrukcji mieszanej. W części przylegającej do budynku kotłowni posiada dwukondygnacyjną konstrukcję słupowo-ryglową, żelbetową, wylewaną na mokro. Rzędy zewnętrzne słupów parteru opierają się na żelbetowych, zewnętrznych ścianach podłużnych piwnicy. Stacja trafo ma ściany nośne i osłonowe – betonowe w podziemiu i murowane z cegły pełnej na poziomie parteru.

Konstrukcję nośną budynku składu opału w całości zagłębionego w gruncie według dokumentacji archiwalnej stanowią żelbetowe ściany poprzeczne o gr 20 cm w rozstawie osiowym co 6m.

Żelbetowe ściany zewnętrzne obciążone gruntem są o gr. 30 cm. Ta część budynku jest niedostępna – wg informacji uzyskanych od Zamawiającego częściowo zasypana gruzem.

W ramach prac przewiduje się wyburzenie dachu, słupów, podciągów, ścian zewnętrznych i wewnętrznych do poziomu stropu nad parterem (wraz z częściowym wyburzeniem stropu nad parterem), zbiecie istniejących tynków, skucie posadzek, przekucia ścian wewnętrznych oraz wykonanie nowych stropów, słupów, podciągów, ścian, wewnętrznych stalowych schodów technicznych, odtworzenie warstw posadzkowych, wykonanie hydro- i termoizolacji, pokryć dachowych, uszczelnień akustycznych i przeciwpożarowych, wykonanie nowej stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, wykonanie tynków, pokryć malarskich, wykładzin podłogowych, okładzin ściennych ceramicznych oraz sufitów podwieszonych, listew, pokryw, balustrad, wycieraczek itp. wraz z towarzyszącymi pracami instalacyjnymi i montażem sprzętu oraz urządzeń.

Dodatkowo przewiduje się naprawę nawierzchni placu wokół budynku wraz z niezbędnymi wzmocnieniem konstrukcji oraz wzmocnienie konstrukcji drogi wraz z nową nawierzchnią w szczycie istniejącego budynku od strony wschodniej.

Stolarka drzwiowa i okienna typowa.

Wyposażenie budynku w instalacje: elektryczną, wodociagową, kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz niskoprądową.

Charakterystyczne parametry budynku kotłowni przed przebudową :

Kubatura budynku kotłowni: 4765,2 m³

Powierzchnia budynku kotłowni: 1320 m²

Wymiary budynku kotłowni w rzucie: ok 28,9m x 16,7m

Wysokość budynku kotłowni: ok 13,5m

Zestawienie powierzchni dla pomieszczeń w zakresie opracowania :

KATEGORIA	POWIERZCHNIA [m ²]
Powierzchnia całkowita (bez bunkrów)	1091,42
Powierzchnia wewnętrzna	999,53
Powierzchnia konstrukcji	91,89
Powierzchnia netto (bez boksów na odpady)	846,04
Powierzchnia użytkowa (warsztaty i magazyn odpadów)	93,96
Powierzchnia usługowa	752,08
Powierzchnia ruchu	24,54
Powierzchnia zabudowy	644,73
Kubatura netto	3037,5 m ³
Kubatura brutto	3599,43 m ³

Zestawienie powierzchni – bilans terenu w zakresie opracowania :

KATEGORIA POWIERZCHNI	POWIERZCHNIA [m ²]	Udział [%]
Przebudowywany budynek kotłowni	602,58	23,21
Boksy na odpadki	42,15	1,62
Nawierzchnia utwardzona / plac	1057,68	40,74
Nawierzchnia utwardzona / droga	498,85	19,21

Projektowane chodniki	125,37	4,83
Projektowana opaska wokół budynku	14,31	0,55
Powierzchnia biologicznie czynna	255,36	9,84
RAZEM	2596,31	100

W ramach robót budowlanych zawiera się wykonanie zagospodarowania terenu budowy w zakresie dojść, remontu/ modernizacji części dróg dojazdowych , niezbędnego zaplecza parkingowego. Należy uwzględnić przełożenie istniejącej i kolidującej infrastruktury technicznej, rozbiórkę nieczynnych czerpni powietrza, oraz elementów zbiorników na węgiel i olej opałowy, nadbudowę lub przebudowę istniejących i czynnych czerpni lub wyrzutni, zabezpieczenie wylotów czerpni lub wyrzutni w ścianie istniejącego budynku zgodnie z wymaganiami ppoż. Ponadto należy naprawić uszkodzenia powstałe wskutek prowadzonych prac oraz rekultywować, odtworzyć i urządzić tereny biologicznie czynne zdegradowane w trakcie robót budowlanych.

Charakterystyczne wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe na podstawie Polskiej Normy PN-ISO 9836:1997

„Właściwości użytkowe w budownictwie – Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

NAZWA	WSKAŹNIK
Kubatura brutto/powierzchnia całkowita kondygnacji	3,3
Kubatura brutto/powierzchnia kondygnacji netto	4,25
Kubatura netto/powierzchnia całkowita kondygnacji	2,78
Kubatura netto/powierzchnia kondygnacji netto	3,59
Powierzchnia obudowy budynku/kubatura brutto	3,16
Powierzchnia obudowy budynku/kubatura netto	3,75

UWAGA! Wszystkie wskaźniki powierzchniowe należy traktować jako orientacyjne. Dokładne wskaźniki powierzchniowe, powierzchnie obudowy budynku oraz dokładne wskaźniki kubaturowe zostaną określone na etapie projektu wykonawczego.

Zakres zamierzenia i kolejność realizacji:

1. Opracowanie w niezbędnym zakresie projektów budowlanych obejmujących:

- Roboty budowlane i instalacyjne;
- Bilansu zapotrzebowania mediów;
- Uzyskanie zapewnień dostaw mediów ze strony gestorów sieci oraz uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego;
- Projektów budowlanych podłączeń mediów;
- Uzyskanie niezbędnych decyzji, pozwoleń i uzgodnień;
- Uzyskanie uzgodnień projektów pod względem p.poz. i ds. higieniczno-sanitarnych.

2. Skuteczne zgłoszenie robót lub uzyskanie pozwolenia na budowę dla planowanego przedsięwzięcia, w zależności od ostatecznego zakresu robót i ich kwalifikacji przez projektanta w uzgodnionym przez Zamawiającego projekcie budowlanym.

3. Opracowanie kompleksowych wielobranżowych projektów wykonawczych obejmujących:

- Całość robót budowlanych i instalacyjnych stanowiących przedmiot zamówienia;
- Aranżację wnętrz oraz wyposażenie i umeblowanie;
- Przedmiary i kosztorysy;

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;
 - Uzyskanie wszystkich koniecznych do wykonania ostatecznych, wykonawczych opracowań projektowych warunków przyłączenia do sieci, zatwierdzeń projektów przyłączy, uzgodnień, zezwoleń i tp., a także uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego.
4. Sporządzenie Szczegółowego Harmonogramu Realizacji Robót wraz z harmonogramem instalacji sprzętu i szkoleniami oraz Planu Organizacji Placu Budowy, do zatwierdzenia przez Zamawiającego.
5. Realizacja robót budowlanych wraz z instalacją sprzętu wbudowanego i dostawą wyposażenia (w tym szkolenia) zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego Harmonogramem Realizacji Robót.
6. Pełnienie nadzoru autorskiego autora projektu dla ww. w zakresie, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).
7. Uzyskanie zezwoleń wydawanych przez organy administracyjne, przyłączy i zagospodarowania terenu, niezbędnych do ich uruchomienia i użytkowania.
8. Uzyskanie na rzecz Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

Założenia do Harmonogramu Realizacji Robót

1. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca sporządzi szczegółowy Harmonogram Rzeczowo-Finansowy Realizacji Robót i przedstawi do zatwierdzenia Inwestorowi. Harmonogram Realizacji Robót wpisywać się będzie w Etapy, określone we wzorze Umowy oraz musi określać wysokość wynagrodzenia Wykonawcy dla poszczególnych zakresów robót w układzie miesięcznym.
2. Harmonogram robót powinien umożliwić zachowanie ciągłości funkcjonowania wszystkich oddziałów Szpitala objętych robotami, stanowiącymi przedmiot niniejszego PFU.
3. Należy uwzględnić możliwość realizowania robót oraz oddawania poszczególnych ich części do użytkowania, co najmniej wg następującego podziału:

ETAP 1A

- rozbiórka części budynku kotłowni, do poziomu stropu nad parterem wraz z częściową rozbiórką stropu nad niższą częścią parteru (pomiędzy osiami 1-7/A-B),
- rozbiórkę zadaszenia i zbiornika na olej opałowy.

Uwaga:

- Zakładana rozbiórka wymaga precyzji i niesie ryzyko uszkodzenia istniejącego stropu nad parterem i częściowo nad piwnicą.
- Rozbiórka będzie wymagała specjalnej technologii wykonawstwa i wielu zabezpieczeń. Ewentualne odpadnięcie elementu żelbetowego może zniszczyć strop i znajdujące się tam urządzenia. Aby uniknąć uszkodzeń zakłada się wycinanie piłami do betonu fragmentów budynku wcześniej podczepionych do asekurowającego dźwigu. Z uwagi na możliwość uszkodzenia stropu nad parterem i częściowo stropu piwnicy przez rozbierane elementy powyższych pięter, rozbiórkę powinna wykonać doświadczona firma zajmująca się rozbiórkami i wyburzeniami.
- Niezbędne będą specjalistyczne naprawy uszkodzonych elementów żelbetowych – np. systemem zapraw do naprawy konstrukcji żelbetowych (tzw.PCC) lub natrysku drobnego betonu-torkretowanie. Na etapie projektowym należy wykonać projekt wzmocnień, badając wytrzymałość istniejących elementów betonowych (należy sprawdzić klasę betonu w uszkodzonych elementach wymagających naprawy i obliczeniowo sprawdzić nośność

uszkodzonych elementów). Należy także sprawdzić, czy istniejące elementy spełniają aktualne wymagania ochrony przeciwpożarowej dla tej kategorii obiektów budowlanych.

ETAP 1B

- remont i przebudowa pomieszczeń częściowo niedostępnych w piwnicy pomiędzy osiami C-E/8-5+ (byłe pom. -1.06, -105a, -1.04, -1.04a) i budowa nowego pomieszczenia zasobników (-1.03), montaż zasobników (uwaga: należy przewidzieć otwory montażowe na wprowadzenie nowych zasobników),
- zasypanie/ likwidacja pomieszczenia zbiornika paliwa pom. -1.06 (nad osią E pomiędzy osiami 2-4)
- remont i przebudowa pomieszczeń na parterze pomiędzy osiami C-E/5-8 oraz oś C-D/ 4-5 (byłe pom. 0.06, 0.06a, 0.05, 0.03 i 0.02) i przeniesienie zasobników 'horyzontalnych' do piwnicy wraz z lokalizacją nowych zasobników,
- budowa nowej docelowej kotłowni- pom 0.04

Realizacja etapu nr 1 zapewni nową kotłownię, która wraz z istniejącą instalacją solarną dostarczy CWU+CT dla szpitala.

ETAP 2

- demontaż istniejącego węzła ciepłego na parterze i w piwnicy pomiędzy osiami A-C/ 1-7,
- remont i przebudowę pomieszczeń na parterze i w piwnicy pomiędzy osiami A-C/ 1-7 oraz konsekwentnie z uwagi na powiązania konstrukcyjne remont istniejącego pom. SUW (pom. -1.05)
- montaż nowego węzła ciepłego na parterze (pom. 0.01) oraz pomieszczenia w piwnicy (pom. -1.01A) na zasobniki lub elementy (urządzenia / zasobniki) do przeniesienia w przypadku późniejszych remontów. Uwaga: należy przewidzieć otwory montażowe na wprowadzenie nowych zasobników.
- budowa nowego warsztatu w piwnicy pom -1.01 B

Realizacja etapu nr 2 zapewni nowy węzeł cieplny i nowy warsztat na potrzeby szpitala.

ETAP 3A

- remont pomieszczeń z istniejącą instalacją solarną w piwnicy (pom. -1.02) i na parterze (pom. 0.05 A i B)
- remont i przebudowa pozostałych pomieszczeń na parterze pomiędzy osią 1- 3
- budowa magazynu odpadów medycznych wraz z zapleczem sanitarnym oraz boksów na odpady (pom. od 0.06 do 0.12).

Realizacja etapu nr 3a zapewni wyremontowane pomieszczenia z istniejącą instalacją solarną oraz nowe miejsca składowania odpadów.

ETAP 3B

- remont pomieszczenia stacji transformatorowej - pom. 0.13.

ETAP 4

- wykonanie termoizolacji budynku wraz z nową elewacją, pokryciem dachowym oraz panelami fotowoltaicznymi
- zagospodarowanie placu wokół budynku kotłowni wraz z podjazdem i wagą do odbioru odpadów medycznych oraz nowymi dojazdami do zaprojektowanych wejść do przebudowywanego budynku kotłowni,
- wzmocnieniem konstrukcji drogi wraz z nową nawierzchnią w szczycie istniejącego budynku od strony wschodniej.

Zaleca się prowadzenie robót w zakresie węzła cieplnego poza sezonem grzewczym. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić zaopatrzenie w energię ciepłą szpitala w trakcie prowadzonych robót. Jeżeli harmonogram prac Wykonawcy przewiduje inaczej, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć i uruchomić mobilne, tymczasowe źródło energii cieplnej na potrzeby Szpitala, np. w postaci kotłowni kontenerowej.

Zamawiający ma prawo korekty przedstawionego w Harmonogramie terminu i wartości realizacji poszczególnych robót, jeśli nie sprzeciwiają się temu względy techniczne oraz zasady sztuki budowlanej.

Obszary będące przedmiotem zamówienia muszą zawierać strefy i jednostki funkcjonalne:

1. Kotłownia cwu i ct o mocy do 1,8 MW
2. Węzeł cieplny
3. Pomieszczenia z instalacją solarną.
4. Zespół pomieszczeń do przechowywania odpadków wraz z dedykowanym węzłem higieniczno-sanitarnym.
5. Pomieszczenie warsztatu.

Planowane powierzchnie:

Numer	Nazwa	Powierzchnia [m2]
PIWNICA		
-1.01A	Pom. Zasobników	134,63
-1.01B	Warsztat	30,39
-1.02	Ist. Pom. Zasobników i inst. solarnej	80,94
-1.03	Pom. Zasobników	98,93
-1.04	Komunikacja	18,52
-1.05	Ist. SUW	76,81
PIWNICA RAZEM		440,22
PARTER		
0.01	Węzeł cieplny	128,69
0.02A	Komunikacja	6,02
0.02B	Pomost	16,87
0.03	Pom.	3,13
0.04	Kotłownia	115,29
0.05A	Ist. Pom. Z inst. solarną	30,98

0.05B	Ist. Pom. Wymien. Inst. sol.	5,14
0.06	Odpady medyczne	38,56
0.07A	Pom. Sanitarne	12,32
0.07B	Korytarz	5,84
0.08	Odpady socjalno-bytowe	13,76
0.09	Kompaktory	6,85
0.10	Plastik 3xkp1.1	7,35
0.11	Tonery 3xkp1.1	7,46
0.12	Kartony i papier	12,42
0.13	Ist. pom. trafostacji	60,67
PARTER RAZEM		471,35
RAZEM		911,57

Dopuszcza się maksymalną różnicę powierzchni użytkowej netto w odniesieniu do całego projektowanego budynku o +/- 5% oraz dopuszcza się przekroczenie powierzchni maksymalnie o +/- 5% w ramach jednej funkcji (Rozdział na funkcje zgodnie z powyższym opisem Stref Funkcjonalnych obiektu). Wymaga się, aby zachowane zostały przybliżone wymiary pomieszczeń przedstawione w załączniku graficznym. Wielkość wolnej od zabudowy powierzchni podłogi oraz wolnej kubatury w pomieszczeniu w przeliczeniu na liczbę użytkowników – zgodnie z przepisami bhp.

Ostateczne wielkości powierzchniowo-kubaturowe zostaną określone w projekcie budowlanym i wykonawczym, za zgodą Zamawiającego.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Na moment przystąpienia do realizacji etapu I, powinna być wykonana i uruchomiona kotłownia będąca przedmiotem robót przewidzianych w etapie IB.

Zamawiający przekaze Wykonawcy oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane niezwłocznie po podpisaniu umowy.

Należy opracować mapę do celów projektowych, badania geotechniczne, uzyskać decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzję w sprawie środowiskowych uwarunkowań zgody na realizację inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie nie narusza istniejących warunków ochrony pożarowej. Wszelkie prace należy przeprowadzić zgodnie z postanowieniami ekspertyzy ppoż. w posiadaniu Zamawiającego (wraz z aneksem) oraz udzielonymi odstępstwami, lub opracować dodatkową ekspertyzę i uzyskać odstępstwo od przepisów wydane przez KW PSP, we własnym zakresie.

W ocenie Zamawiającego, zakres planowanych robót wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

Przyjęto zasilanie w media projektowanego obiektu z istniejących instalacji Szpitala, bez konieczności występowania do zewnętrznych gestorów mediów (wg stanu na dzień opracowania PFU).

Wykonawca jest zobowiązany zweryfikować we współpracy z Zamawiającym, czy istniejące rezerwy mediów można uznać za wystarczające na dzień realizacji przedsięwzięcia.

W wycenie ofertowej należy uwzględnić wykonanie prac wynikających z konieczności usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Wykonawca przy wykonaniu wymaganej dokumentacji projektowej i realizacji prac budowlanych ma obowiązek:

- Zastosowania się do obowiązujących przepisów (w tym dotyczących w szczególności zagadnień higieniczno-sanitarnych, przeciwpożarowych, BHP i ergonomii oraz ochrony środowiska), norm, wytycznych zaleceń, wiedzy technicznej;
- Zbadania i zapoznania się ze stanem faktycznym nieruchomości stanowiącej przedmiot robót, opracowania koniecznych inwentaryzacji i ekspertyz oraz uzyskania na własny koszt wszelkich materiałów i badań koniecznych dla wykonania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych; w szczególności należy wykonać szczegółową ekspertyzę techniczną, badania i odkrywki celem wskazania właściwej technologii naprawy konstrukcji budynku kotłowni i możliwości przebudowy. Należy sprawdzić zawilgocenie i zagrzybienie istniejących przegród jak i stan zbrojenia.
- Przed zakończeniem prac projektowych zainstalować analizatory, mierniki lub licznki, pozwalające dokładnie określić średnie, godzinowe i szczytowe zapotrzebowanie Szpitala na energię ciepłą, z uwzględnieniem podziału na c.o., c.w.u. i c.t., z przedstawieniem zmienności dobowej i tygodniowej, w sezonie grzewczym i poza sezonem, a następnie stosowanie do uzyskanych danych zweryfikować przyjęte założenia projektowe i wykonawcze w tym zakresie.
- Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych zgłoszeń administracyjnych, uzgodnień, pozwoleń, innych decyzji administracyjnych niezbędnych w celu wykonania całego zadania inwestycyjnego we właściwych urzędach oraz poniesienie związanych z tym kosztów;
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich uzgodnień z gestorami sieci oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z przebudową, likwidacją, zmianami infrastruktury technicznej stanowiącej własność poszczególnych gestorów;
- Zapewnienia obsługi geodezyjnej i geotechnicznej wraz z pokryciem kosztów;
- Opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawienie go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót;
- Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zarówno w odniesieniu do własnego personelu jak i osób postronnych. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą;
- Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób niepowołanych oraz chronić sprzęt i materiały przed kradzieżą lub uszkodzeniem, niekontrolowanym rozprzestrzenieniem materiałów budowlanych lub odpadów w środowisku, a także wywieźć i zutylizować odpady powstałe w wyniku robót budowlanych
- Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić ocenę dendrologiczną, chiropterologiczną i ornitologiczną obszaru objętego robotami, uzyskać niezbędne pozwolenia WOŚ i RDOŚ na przeprowadzenie robót lub wycinkę kolidujących drzew, zabezpieczyć istniejącą zieleń i siedliska przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem w wyniku prowadzonych robót
- Wykonawca ma obowiązek, przy zachowaniu parametrów określonych w PFU zaoferować rozwiązania techniczne, technologie, sprzęt, urządzenia, które na etapie użytkowania i eksploatacji zrealizowanego obiektu i dostarczonego sprzętu będą przedstawiały najkorzystniejsze koszty eksploatacji i użytkowania. Na żądanie Zamawiającego powinien przedstawić stosowne wyliczenia i analizy udowadniające, że zaproponowane rozwiązanie nie jest gorsze od przewidzianego w PFU;

- Ustanowienia kierownika budowy oraz kierownika zespołu projektowego – uprawnionego architekta koordynującego pracę zespołu projektowego, których działanie będzie umożliwiało stały kontakt z Zamawiającym i wyznaczonymi przez Zamawiającego przedstawicielami nadzoru inwestorskiego. Zamawiający wymaga stałego pobytu kierownika budowy na budowie w trakcie wykonywania robót;
- Zapoznać się przed przystąpieniem do robót z Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego Szpitala, uwzględnić w trakcie robót jej treść, a na zakończenie zaktualizować w zakresie wynikającym z wykonanych prac.
- Przygotowania dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wykonanego zadania /dokumentacja powykonawcza i odbiorowa/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania oraz składania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień koniecznych do uprawnomocnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie;
- Uwzględnienia w cenie wszelkich kosztów nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci, terenu, zieleni lub urządzeń;

Zaleca się odbycie wizji Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia prac projektowych i robót budowlanych.

Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

1. Ogrodzenia placu budowy;
2. Przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników;
3. Pokrycia kosztu poboru mediów przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych podliczników;
4. Jasnego określenia i kontrolowania miejsca wjazdu i wyjazdu z terenu budowy, w celu zapobieżenia kradzieży sprzętu i materiałów oraz dostępu osób niepowołanych;
5. Wykonania lub pokrycia kosztu napraw ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas realizacji niniejszego zadania;
6. Uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, systematycznego wywozu ewentualnych odpadów budowlanych;
7. Uzgodnienia na czas trwania budowy (z osobą wskazaną przez Zamawiającego) miejsca składowania materiałów budowlanych;
8. Ubezpieczenia i ponoszenia pełnej odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji;
9. Zabezpieczenia istniejącej i nowo urządzonej zieleni przed zniszczeniem w trakcie robót, natomiast w razie jej zniszczenia dokonania rekultywacji terenu na własny koszt, poniesienia opłat i kar administracyjnych, oraz dokonania odtworzenia tej zieleni lub ewentualnie nasadzeń kompensacyjnych;

1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Modernizacja budynku kotłowni ma zapewnić:

1. Prawidłowe zaopatrzenie szpitala w energię ciepłą
2. optymalizację produkcji i dystrybucji ciepła uzyskanego z instalacji solarnej
3. Wykonanie kotłowni gazowej o mocy do 1,8MW, pozwalającej na dokonanie przegrzewu instalacji c.o. i c.w.u szpitala oraz stanowiącej rezerwowe źródło zasilania Szpitala w zakresie c.w.u. i ct.

4. Spełnienie wymagań technicznych, prawnych, organizacyjnych i użytkowych względem budynku Kotłowni, z szczególnym uwzględnieniem wymaganej wydajności, kosztów eksploatacji, bezpieczeństwa epidemiologicznego;
5. Należyte warunki pracy dla personelu, przez co rozumie się zaplanowanie odpowiednich pomieszczeń socjalnych (szatni, sanitariatów oraz pomieszczeń śniadaniowych), a także zapewnienie dostępu do światła dziennego i świeżego powietrza, z zachowaniem odpowiedniego klimatu akustycznego pomieszczeń;
6. Rozwiązania zapewniające możliwość bezpiecznego i zgodnego z przepisami prawa składowania oraz ekspedycji odpadów, w tym w szczególności odpadów medycznych;
7. Zmniejszenie kosztów działalności Szpitala,
8. Rozwiązania optymalne z punktu widzenia długotrwałej eksploatacji i funkcjonowania, ergonomiczne, trwałe, niepowodujące powstawania dodatkowych kosztów np. w postaci dodatkowego zatrudnienia czy zwiększonego zużycia wody, energii cieplnej czy elektrycznej. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów o niższej jakości i właściwościach użytkowych bez uzasadnienia ekonomicznego do ich zastosowania w postaci kalkulacji kosztów eksploatacji i wymiany elementów podlegających zużyciu;
9. Spełnienie wymagań norm i przepisów, w tym higieniczno- sanitarnych, przeciwpożarowych, BHP i ergonomii oraz aktów prawa miejscowego, w tym ustaleń decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu obejmującej obszar opracowania;

Należy zapewnić dostęp do urządzeń zgodnie z przepisami bhp i warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki. Należy zapewnić przejścia w pomieszczeniach pomiędzy elementami budowlanymi a wyposażenia instalacyjnego lub mebli, nie węższe niż 80 cm, od najdalszego punktu w którym może przebywać człowiek na zewnątrz pomieszczenia.

Wielkość pomieszczeń powinna zapewniać niezbędną przestrzeń serwisową, wymagany dostęp do urządzeń i uwzględniać zasięg elementów ruchomych. Przejścia i dojścia techniczne do urządzeń powinny być zapewnione podestami, zabezpieczone balustradami, lub klamrami z możliwością przypięcia w zależności od potrzeby i konieczności. Elementy niebezpieczne lub zaniżające światło przejścia powinny być jaskrawo oznakowane, podobnie jak wszelkie różnice poziomów stwarzające ryzyko potknięcia lub upadku. Wymiary otworów drzwiowych w świetle ościeżnicy prowadzących do pomieszczeń technicznych powinny umożliwiać wnoszenie / wwożenie do nich na wózkach transportowych urządzeń, sprzętu konserwacyjnego oraz części zamiennych niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania i konserwacji. Na etapie konieczności należy uwzględnić możliwość wprowadzenia oraz wyprowadzenia urządzeń z budynku, w tym tak zaplanować harmonogram robót, żeby uniknąć kolizji w tym zakresie i przerw w zaopatrzeniu Szpitala w niezbędne do jego funkcjonowania media.

Skrzydła drzwi nie powinny się wzajemnie blokować ani utrudniać ewakuacji. Wyposażenie pomieszczeń nie powinno utrudniać i kolidować z otwarciem drzwi na pełną szerokość.

Wymiary pomieszczeń, korytarzy oraz drzwi muszą umożliwiać swobodny transport materiałów na wózkach transportowych.

Projektowany obiekt powinien posiadać określone przez Zamawiającego właściwości funkcjonalno-użytkowe i estetyczne, co musi zostać potwierdzone w formie pisemnej akceptacji i zatwierdzenia przedstawionego projektu przez Zamawiającego.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Opracowanie dokumentacji projektowej

Opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej obejmuje:

1. Wykonanie opracowań i uzyskanie opinii, badań, ekspertyz, sprawdzeń, materiałów (w tym mapy do celów projektowych, badań geotechnicznych i ekspertyzy konstrukcyjnej, pomiarów zapotrzebowania na media), informacji i pozwoleń niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę, w tym decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
2. Opracowanie projektu budowlanego w koniecznym zakresie, wynikającym z założeń konstrukcyjnych, architektonicznych i instalacyjnych opisanych w PFU oraz wymagań norm i obowiązujących przepisów wraz z uzyskaniem wymaganych opinii w tym w szczególności SANEPID, p.poż, oraz innych niezbędnych decyzji i pozwoleń;
3. Opracowanie dotyczące zagospodarowania terenu w zakresie informacyjnym oraz organizacji zaplecza budowy;
4. Opracowanie zatwierdzonych przez dysponenta instalacji (Zamawiającego lub gestorów mediów) projektów budowy przyłączy mediów – jeżeli będą niezbędne do funkcjonowania objętych zamówieniem budynków;
5. Skuteczne zgłoszenie robót budowlanych lub uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę;
6. Wykonanie projektów wykonawczych w zakresie obejmującym branże:
 - 6.1 Architektoniczną;
 - 6.2 Konstrukcyjną;
 - 6.3 Instalacji elektrycznych obejmujących:
 - 6.3.1 Instalację zasilania podstawowego;
 - 6.3.2 Instalację zasilania rezerwowego;
 - 6.3.3 Instalację elektrycznych gniazd zasilających;
 - 6.3.4 Instalację oświetlenia podstawowego;
 - 6.3.5 Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
 - 6.4 Instalacji teletechnicznej obejmujących:
 - 6.4.1 Instalację teletechniczną okablowania strukturalnego;
 - 6.4.2 Instalację CCTV;
 - 6.4.3 Instalację KD;
 - 6.4.4 Instalacji AKPiA dla wentylacji i instalacji C.O.;
 - 6.5 Instalacji wentylacji i klimatyzacji;
 - 6.6 Instalacji odgromowej;
 - 6.7 Instalacji p. poż. obejmujących:
 - 6.7.1 Instalację SSP
 - 6.8 Instalacji c.o. i c.t. chłodu;
 - 6.9 Instalacji wodno-kanalizacyjnej obejmujących:
 - 6.9.1 Instalację z.w.;
 - 6.9.2 Instalację c.w.;
 - 6.9.3 Instalację hydrantową;
 - 6.9.4 Instalację sanitarną deszczową;
 - 6.9.5 Instalację odprowadzania skroplin;
7. Opracowania kosztorysów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru zaprojektowanych robót;
8. Projekt zagospodarowania terenu budowy;
9. Projekt organizacji ruchu na czas budowy;

10. Sporządzenia dokumentacji powykonawczej i odbiorowej;

11. Sporządzenie instrukcji i scenariusza bezpieczeństwa pożarowego dla budynku;

Projektant będzie zobowiązany wykonać również inne opracowania, niewymienione wyżej, a niezbędne do realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego, wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych, których obowiązek posiadania przez Inwestora przy prowadzeniu przedmiotowej inwestycji nakładają obowiązujące przepisy prawa w tym zakresie - jak na przykład w zakresie przebudowy instalacji i urządzeń, przebudowy i rozbudowy dojazdów, dojeżdż, doprowadzenia mediów oraz opracowania wynikające np. ze zwiększonego zapotrzebowania w energię elektryczną, ciepłą itp.

Szczegółowość wykonania dokumentacji projektowej wykonawczej musi pozwalać na określenie zakresu prac i sposobu ich wykonania oraz dokonania na jej podstawie odbioru wykonanych robót. Wykonawca sporządzając dokumentację projektową zobowiązany jest do wskazania w dokumentacji jakiego rodzaju materiały ma zamiar zastosować.

Projekt architektury obejmie aranżację wnętrz w zakresie ustalenia materiałów wykończeniowych oraz kolorystyki. Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji przyjętych rozwiązań projektowych.

Wymagania w zakresie przekazania dokumentacji Zamawiającemu:

Wszystkie opracowania w zakresie projektu budowlanego i projektu wykonawczego należy wykonać w min. 5 egz.

Dopuszcza się wykonanie projektu technicznego o szczegółowości projektu wykonawczego jako jedno opracowanie.

Wszystkie opracowania w zakresie kosztorysów, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, innych opracowań i operatów - należy wykonać w min. 3 egzemplarzach.

Wszystkie wykonane opracowania należy dostarczyć także w postaci cyfrowej na nośnikach DVD, w ilości min. 1 egz. Wymaga się, aby do zapisu cyfrowego były stosowane pliki:

- ODS i PDF w odniesieniu do opisów;
- ODT i PDF w odniesieniu do zestawień;
- ATH w odniesieniu do przedmiarów i kosztorysów
- PDF w odniesieniu do kart katalogowych, instrukcji itp.;
- Edytowalny DWG (2010) i PDF w odniesieniu do rysunków projektowych;
- JPEG i PDF w odniesieniu do wizualizacji rozwiązań formy architektonicznej obiektu oraz aranżacji wnętrz;

Wykonawca zobowiązany jest w ramach ustalonego wynagrodzenia przenieść na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe oraz prawa zależne do wykonanej dokumentacji projektowej wraz z pełnomocnictwem do wykonywania w imieniu autora autorskich praw osobistych do przekazanej dokumentacji projektowej.

2.2. Zakres wykonania robót budowlanych, instalacyjnych i pozostałych

W zakresie robót budowlano-instalacyjnych, obejmujących wskazane przez Zamawiającego pomieszczenia kotłowni oraz pom SUW i stacji transformatorowej Wykonawca musi wykonać całość

prac przewidzianych do realizacji i uzgodnionych z Zamawiającym w ramach opracowanej dokumentacji projektowej, w tym co najmniej:

Prace budowlane:

1. Organizacja zaplecza budowy;
2. Zabezpieczenie terenu robót;
3. Wykonanie rozbiórek i demontaży oraz utylizacja odpadów;
4. Wykonanie stanu surowego budynków – ścian, słupów, stropów, dachów itd.;
5. Wykończenie powierzchni ścian, sufitów, podłóg;
6. Wykończenie ścian zewnętrznych i elewacji budynków;
7. Wykonanie nowej stolarki i ślusarki otworowej;
8. Montaż krat, poręczy, balustrad, czerpni, drabin, klamer, uchwytów, zadaszeń itp.;
9. Wykonanie warstw izolacyjnych podłóg, stropów oraz dachów;
10. Ułożenie wykładzin zgrzewalnych, gresu, płytek ściennych, okładzin ściennych;
11. Montaż ościeżnic oraz skrzydeł okiennych i drzwiowych;
12. Wykonanie listw, nakryw, osłon, odbojów, poręczy, stoperów, ograniczników, wycieraczek, blatów, parapetów, oznakowań, elementów informacji wizualnej, galanterii łazienkowej, żaluzji, rolet, zamknięć szczelin dylatacyjnych itp.;
13. Wykonanie sufitów podwieszonych;
14. Malowanie ścian i sufitów;
15. Uzupełniające prace budowlane (zabudowa rur i innych elementów konstrukcyjno-technologicznych);
16. Wykonanie przepustów w stropach, dachu i w ścianach dla instalacji wentylacji i klimatyzacji;
17. Izolacja przeciwpożarowa i akustyczna szczelin, przejść i przepustów;
18. Inne konieczne roboty ogólnobudowlane z tym związane wraz z koniecznymi robotami wykończeniowymi (malowania, tynki, wykładziny ceramiczne - płytki);

Zakres prac instalacyjnych:

1. Wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznych;
2. Wykonanie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej;
3. Wykonanie instalacji wodnej i kanalizacyjnej;
4. Wykonanie instalacji gazowej;
5. Wykonanie instalacji c.o. i c.t.;
6. Wykonanie instalacji p.poż.;

Opis dostarczenia mediów:

Zaopatrzenie w wodę (w tym zabezpieczenie zasilania rezerwowego) odbywać się będzie zgodnie ze stanem istniejącym w dowiązaniu do istniejącej instalacji szpitalnej.

Jako podstawowe źródło ciepła dla projektowanego budynku przyjmuje się projektowany wymiennikowy węzeł c.o. i cwu.

Odbiór ścieków sanitarnych z budynku pozostawia się bez zmian - odprowadzenie przez istniejące przyłącze do sieci miejskiej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za rezultat prac z punktu widzenia celu, któremu mają służyć, jest zatem zobowiązany do wykonania wszystkich czynności koniecznych do zaprojektowania, wykonania i oddania budynku do użytku. Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji projektu budowlanego i rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w celu zbadania ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

2.3. Przygotowanie terenu budowy

Zamawiający zastrzega sobie prawo do akceptacji projektu organizacji i zagospodarowania terenu budowy, w związku z czym wymaga się aby propozycja Wykonawcy w tym zakresie została przedstawiona Zamawiającemu ze stosownym wyprzedzeniem tak, aby było możliwe jej uzgodnienie. Teren budowy powinien obejmować bezpośrednie sąsiedztwo przebudowywanego budynku kotłowni oraz wykonywanych obiektów zabudowy terenu, w tym przyłączy mediów, dróg, chodników, miejsc parkingowych. W przypadku zajęcia jakiejkolwiek istniejącej drogi komunikacji, Wykonawca jest zobowiązany zorganizować objazd oraz czytelną organizację ruchu, pozwalającą na jego płynną i bezprzerwową kontynuację. Zwraca się uwagę, żeby jakiegokolwiek trwałe czy tymczasowe działania Wykonawcy, w tym jego podwykonawców, nie stwarzały zagrożenia pożarem, bhp, zanieczyszczenia środowiska, nie prowadziły do naruszenia warunków bezpiecznej ewakuacji i prowadzenia akcji gaśniczej (z szczególnym uwzględnieniem dostępności hydrantów i dróg pożarowych) ani niezgodnego z przepisami i normami pogorszenia komfortu akustycznego, czystości powietrza czy zapachu w zasięgu oddziaływania robót.

Teren prac budowlanych należy wygrodzić i oznakować. Wytyczyć objazdy i obejścia. Wymaga się, aby wszelkie przejścia w niezbędnym wymiarze umożliwiały także poruszanie osobom z dysfunkcjami ruchu lub wzroku. Elementy trudno widoczne należy oznakować, a stwarzające zagrożenie oświetlić w stopniu wystarczającym do uniknięcia wypadków po zmroku. Po zakończeniu robót budowlanych teren należy doprowadzić do porządku, uszkodzone nawierzchnie naprawić, tereny zielone zrekultywować.

Prócz oznakowania terenu budowy zgodnie z Prawem Budowlanym oraz przepisami bhp, na terenie inwestycji należy umieścić baner i tablicę informacyjną promującą przedsięwzięcie, zawierającą ewentualnie dane o dofinansowaniu i instytucji finansującej, zgodnie z szczegółowymi wytycznymi Zamawiającego.

3. Szczegółowe rozwiązania techniczne i materiałowe

3.1. Zagospodarowanie terenu

Nawierzchnie komunikacyjne

Dla obsługi komunikacyjnej przebudowywanego budynku kotłowni należy zmodernizować nawierzchnie drogowe. W ich skład wchodzi:

- Place i jezdnie manewrowe;
- Miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych i osobowych;
- Chodniki;

Wymagane są następujące konstrukcje nawierzchni:

A. Jezdnia oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych:

L.p.	Warstwa	Typ	Grub. [cm]
1	Warstwa ścieralna	Kostka brukowa betonowa wibroprasowana dwuwarstwowa	8
2	Podsypka	Podsypka cementowo-piaskowa 1: 10 (gotowa mieszanka) Wytrzymałość min. 2,5 MPa	3
3	Podbud. zasadnicza	Chudy beton (C8/10) $R_{28} = 6 \div 9$ MPa wg PN-S-96013:1997	18

Łączna grubość:	29
------------------------	-----------

B. Chodniki

L.p.	Warstwa	Typ	Grub. [cm]
1	Warstwa ścieralna	Kostka brukowa betonowa wibroprasowana dwuwarstwowa	8
2	Podsypka	Podsypka cementowo-piaskowa 1: 10 (gotowa mieszanka)	3
3	Podbud. zasadnicza	Chudy beton (C8/10) $R_{28} = 6 \div 9 \text{ MPa wg PN-S-96013:1997}$	10
Łączna grubość:			21

Dopuszcza się zmianę nawierzchni na innego typu o tej samej lub większej nośności.

Należy uwzględnić oznakowanie pionowe i poziome dróg komunikacyjnych wg zatwierdzonej przez Zamawiającego organizacji ruchu.

Oznakowanie zarówno pionowe jak i poziome powinno być wykonane w sposób trwały i odporny na warunki atmosferyczne.

W obszarze opracowania zaprojektowano miejsca postojowe dla samochodów osobowych (wyznaczone białymi liniami: znakami poziomymi P-18), w tym dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Miejsca dla osób niepełnosprawnych należy oznaczyć białymi, poziomymi znakami P-20 oraz P-24 na nawierzchni barwy niebieskiej, oraz pionowym znakiem D-18a z tabliczką T-29. Oznakowanie zarówno pionowe jak i poziome powinno być wykonane w sposób trwały i odporny na warunki atmosferyczne.

Uwaga:

Pod placem wokół budynku kotłowni znajdują się istniejące, częściowo zasypane składy opału na węgiel. Strop składu opału zlokalizowany na poziomie parteru zgodnie z dokumentacją archiwalną został wykonany w postaci monolitycznego, żelbetowego stropu płytowo-żebrowego z żebrami o wymiarach 30x70cm i płytą o grubości 15 cm. W stropie w obu kierunkach rozmieszczone są otwory do wysypu miału wykończone żeliwnymi włazami ulicznymi. Podczas wymiany nawierzchni należy ocenić stan techniczny istniejącego stropu pod kątem planowanych obciążeń. W razie potrzeby należy wykonać konieczne wzmocnienia i naprawy.

Zieleń

Na całym obszarze objętym zakresem robót, a niestanowiącym nawierzchni komunikacyjnych należy urządzić trawniki, z mieszaniny min. 4 gatunków traw, jak np. rajgras angielski (minimum dwie odmiany) oraz kostrzewa czerwona (minimum dwie odmiany). Zaleca się stosować nasiona z upraw krajowych, dostosowanych do lokalnych warunków glebowych i klimatycznych.

Należy przewidzieć nasadzenia roślinności wysokiej i niskiej: drzew, krzewów i bylin wg projektu zieleni uzgodnionej z Zamawiającym. Rodzaj i ilość zastosowanych gatunków należy dostosować do obecnie występujących na obszarze opracowania.

W miarę możliwości, należy dążyć do zachowania istniejącego na obszarze opracowania wartościowego drzewostanu, w miejscach nieobjętych: zabudową, prowadzeniem powierzchni utwardzonych. Wykonawca zobowiązany jest w imieniu zamawiającego uzyskać zgody na wycinkę drzew u odpowiednich organów.

Elementy małej architektury

Kosze na śmieci

Kosze na śmieci wolnostojące o konstrukcji stalowej. Elementy stalowe malowane czarną lub grafitową farbą antykorozyjną. Kosze wyposażone w popielnice oraz zadaszenie od góry. Kosz zamykany zamkiem trójkątnym. Po otwarciu uchyla się dno kosza. Minimalna pojemność kosza wynosi 35 litrów. Maksymalna wysokość nie większa niż 130 cm. Produkt powinien charakteryzować się wysoką jakością i estetyką wykonania oraz dużą trwałością, a także prostym i higienicznym sposobem opróżniania. Materiały wykorzystane do produkcji elementu muszą być odporne na warunki atmosferyczne i przystosowane do użytku zewnętrznego. Kosz musi być stabilny i stale połączony z podłożem (np. poprzez czteropunktowe połączenie śrubowe z wkopanymi, prefabrykowanymi klinami betonowymi). Preferowane rozwiązanie:



Stojaki na rowery

Stojaki na rowery o prostej, minimalistycznej formie, wolnostojące wykonane ze stali nierdzewnej. Wysokość 83 (+/- 3 cm), szerokość 63 (+/- 3 cm). Produkt powinien charakteryzować się wysoką jakością i estetyką wykonania oraz dużą trwałością, w tym wytrzymałością mechaniczną i odpornością na uszkodzenia. Materiały wykorzystane do produkcji elementu muszą być odporne na warunki atmosferyczne i przystosowane do użytku zewnętrznego. Stojak musi być stabilny i stale połączony z podłożem (np. poprzez czteropunktowe połączenie śrubowe z wkopanymi, prefabrykowanymi klinami betonowymi).

Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne zapewnić poprzez instalację opraw oświetleniowych LED o mocy 50W i luminacji minimum 6000 lm na słupach stożkowych aluminiowych, anodowanych na kolor szampański. Strumień światła powinien w sposób równomierny oświetlać wszystkie trakty komunikacji kołowej wraz z parkingami.

Źródło światła zasilane z ogólnej sieci elektroenergetycznej 230V AC projektowanego obiektu. Wszystkie lampy powinny charakteryzować się wysoką jakością i estetyką wykonania oraz dużą trwałością. Oprawy oświetleniowe wykonana jako ciśnieniowy odlew aluminiowy z wbudowanym czterostopniowym profilem czasowym i regulacją pochylenia - 5°-20°. Forma lamp prosta ale o wysokich walorach estetycznych, nowoczesna, minimalistyczna, do uzgodnienia z Zamawiającym. Materiały wykorzystane do produkcji elementów muszą być odporne na warunki atmosferyczne i przystosowane do użytku zewnętrznego. Szczelność elementów elektronicznych w klasie minimum IP66. Lampy muszą być stabilne i stale połączone z podłożem (np. poprzez połączenie śrubowe z wkopanym, prefabrykowanym klinem betonowym).

Miejsce składowania odpadów

Wykonać w konstrukcji murowanej, ze ścianami osłonowymi wykonanymi z bloczków sylikatowych. Pomieszczenie na kompaktory wykonać jako zamknięte na całą wysokość z drzwiami i dachem z blachy aluminiowej o gr. min. 0,7mm mal. proszkowo na rąbek stojący.

3.2. Architektura

3.2.1. Opis ogólny

Od projektowanych pomieszczeń kotłowni wymaga się rozwiązań o wysokich walorach funkcjonalnych i użytkowych. Wewnętrzna architektura budynku powinna być odpowiednia do wymagań stawianych dla planowanych tam funkcji oraz odpowiednia do uwarunkowań technicznych zawartych w PFU.

Podstawowe rozwiązania funkcjonalne określa niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy, który zostanie uszczegółowiony w projekcie budowlanym wykonanym przez Wykonawcę. Dopuszczalne są uzasadnione korekty niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego pod warunkiem uzgodnienia ich i zatwierdzenia przez Zamawiającego;

Pomieszczenia powinny spełniać wymagania technologii oraz współgrać pod względem estetyki z istniejącym otoczeniem. Rozwiązania budowlano-materiałowe powinny być trwałe, estetyczne, odporne na uszkodzenia i środki dezynfekcyjne, wygodne w obsłudze, łatwe do utrzymania w czystości, mieć na celu zminimalizowanie obciążeń konstrukcji i zapewnienie dobrej jakości wykonania;

Układ komunikacji ogólnej powinien pozwalać na wydzielenie poszczególnych działów funkcjonalnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Drogi transportowe powinny zapewnić odpowiedni układ dróg brudnych i czystych. Układ pomieszczeń powinien pozwalać na zachowanie zasady postępowego ruchu materiałów.

Wielkość przestrzeni komunikacyjnych, łazienek, pomieszczeń, szerokości drzwi powinna spełniać ponadminimalne wymagania, w szczególności pozwalając na łatwe i swobodne manewrowanie wózkami itp. z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni dla komfortu obsługi, a w przypadku traktów komunikacyjnych – umożliwiając nawracanie, wprowadzanie do pomieszczeń i wymijanie bez cofania.

Dobór materiałów i rozwiązań technicznych powinien być skupiony na zwiększaniu trwałości użytkowej poszczególnych elementów budowlanych. Wyroby powinny spełniać kryteria dla co najmniej średnio-ciężkich warunków użytkowania wg stosownych norm branżowych. Drzwi, ściany, narożniki powinny być zabezpieczone przed uderzeniami i uszkodzeniami listwami i odbojami.

3.2.2. Wymagania względem rozwiązań materiałowych i wykończeniowych

Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych: materiały przewidziane do wbudowania muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP w budynkach opieki zdrowotnej, być trwałe, łatwe do utrzymania w czystości, odporne na stosowane w szpitalu środki dezynfekcyjne (po liście środków należy zwrócić się do Zamawiającego). Powinny bezwzględnie spełniać wymagania art. 10 ustawy Prawa budowlanego oraz wymagania wynikające z obowiązujących Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, uwzględnia się w kolejności:

1. Europejskie aprobaty techniczne;
2. Wspólne specyfikacje techniczne;
3. Inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne;

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy oraz aprobat, specyfikacji, norm i systemów, uwzględnia się w kolejności:

1. Polskie Normy;
2. Polskie aprobaty techniczne;
3. Polskie specyfikacje techniczne;

Konstrukcja i wykończenie zewnętrzne

Fundamenty

Istniejące, nie przewiduje się ingerencji w fundamenty;

Słupy, podciągi i nadproża

- Słupy i podciągi (rygle ram) – istniejące żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu;

Niezbędne będą specjalistyczne naprawy uszkodzonych elementów żelbetowych – np. systemem zapraw do naprawy konstrukcji żelbetowych (tzw.PCC) lub natrysku drobnego betonu-torkretowanie. Na etapie projektowym należy wykonać projekt wzmocnień, badając wytrzymałość istniejących elementów betonowych.

Stropy

- Istniejące stropy międzykondygnacyjne, wg dokumentacji archiwalnej, żelbetowe, wylewane na mokro stropy płytowo-żebrowe.
- W projekcie Wykonawca jest zobowiązany zwrócić uwagę na otwory technologiczne w stropach oraz obciążenia skupione (liniowe) od pionów wentylacyjnych oraz ścian działowych;
- Przejścia instalacyjne przez strop o wymiarach przekraczających 4 cm należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy min. EI60;

Dach

- Istniejące stropodach, wg dokumentacji archiwalnej, gęstożebrowy typu DZ.
- Istniejący stropodach nad budynkiem kotłowni do wyburzenia, należy również rozebrać część stropodachu nad częścią niższą pomiędzy osiami A-B/ 1-7
- nowy dach płaski kryty papą

Uwaga:

Wykonawca musi opracować szczegółowe rozwiązanie połączeń dachu z okapem, koszy dachowych, rynien, rur spustowych, itp.

Ściany zewnętrzne

- Ściany fundamentowe – istniejące, bez zmian;
- Wg dokumentacji archiwalnej ściany zewnętrzne i w piwnicy wylewane z betonu. W części nadziemnej ściany szczytowe murowane gr. 38 cm. Ściany podłużne na poziomie hali kotłowni to okna stalowe mocowane do stalowej konstrukcji pomocniczej. Wypełnienie przestrzeni między tymi oknami wzdłuż części technologicznej stanowią nieotwieralne naświetla, przy części socjalnej są to żelbetowe, ocieplane i prefabrykowane płyty ściennie. Powyżej i poniżej hali kotłowni występują ściany osłonowe z gazobetonu.
- Należy wykonać lokalne naprawy i uzupełnienia ścian i tynków według rzeczywistej potrzeby a także odmalować ściany.
- Wg dokumentacji archiwalnej budynki techniczne (SUW i transformatorowni) w części przylegającej do budynku kotłowni posiadają dwukondygnacyjną konstrukcję słupowo-

ryglową, żelbetową, wylewaną na mokro. Rzędy zewnętrzne słupów parteru opierają się na żelbetowych, zewnętrznych ścianach podłużnych piwnicy. Stacja trafo ma ściany nośne i osłonowe – betonowe w podziemiu i murowane z cegły pełnej na poziomie parteru.

- Należy wykonać lokalne naprawy ścian i tynków według rzeczywistej potrzeby a także odmalować ściany.

Ściany wewnętrzne

- Ściany wewnętrzne betonowe i murowane z cegły (gr. 12 cm).
- Nowe ścianki wewnętrzne działowe wykonać jako murowane z bloków wapienno – piaskowych klasy 10 lub bloczków poryzowanych, na zaprawie cementowo-wapiennej (lub klejowej) klasy M10 grubości 6 i 11,5 cm, w kl. odp. ogniowej zgodnie z oznaczeniami na rysunkach;
- Ściany w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie wykonać z pustaków ceramicznych, w kl. odp. ogniowej zgodnie z oznaczeniami na rysunkach;
- Projektowane ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych lub z betonu komórkowego o grubości min. 12 cm z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym + gładź gipsowa – odporność ogniowa REI 60 (60 min.);
- Uzupełniając, w niezbędnych miejscach można także wykonać przegrody i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych 2x12,5mm na stelażu systemowym z wypełnieniem z wełny mineralnej min. 50mm;
- Wszystkie ściany działowe należy wyprowadzić ponad sufitem podwieszanym do wysokości stropu;

Wentylacja grawitacyjna

Przewiduje się wentylację grawitacyjną i grawitacyjną wspomaganą mechanicznie w pomieszczeniach łazienek.

Wentylacja grawitacyjna stosowana w pomieszczeniach powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- Kanały wykonać z kształtek ceramicznych, z obudową w kl. odp.ogniowej EI60. Dopuszcza się kanały w systemie pustaków betonowych, o kl. odp.ogniowej EI60, lub równoważne;
- Wloty powietrza do kanałów należy zamknąć kratkami wentylacyjnymi pęczniejącymi w klasie odp. ppoż. EI60;
- Kanały prowadzone w poziomie wykonać w systemie przewodów z blachy ocynkowanej. W kanałach poziomych długości ponad 1m należy zainstalować elektryczne wentylatory kanałowe;
- Kominy wentylacyjne wyprowadzić 90cm ponad linię dachu i obrobić 3cm warstwą styropianu + tynk. Na kominach należy zainstalować nasady wentylacyjne działające na zasadzie podciśnienia wywołanego ruchem powietrza;
- w trakcie robót należy zdemontować i zutylizować ewentualne kanały azbestowe

Obudowa szachtów instalacyjnych:

- Ściany szachtów instalacyjnych wykonać z bloczków wapienno-piaskowych lub betonu komórkowego, w klasie odp. ogniowej min. EI 60;
- obudowy ppoż. w kl. odp. ogn. EI60 wykonać w systemie lekkiej zabudowy z płyt GKF lub włókno-gipsowych;
- Przejścia i przepusty instalacyjne należy uszczelnić samopęczniejącą masą ogniotrwałą do klasy odp. ogn. przegrody;
- W miejscach koniecznych dojść do zaworów instalacji należy przewidzieć drzwi rewizyjne szer. 40cm. W zależności od potrzeb, drzwi szachtów powinny być wykonane w klasie odporności pożarowej EI60;

- Instalacje wentylacji, wod.-kan. oraz C.O. należy prowadzić w miarę możliwości w przestrzeni sufitu podwieszanego, wewnątrz zabudowy g-k i w bruzdach, a w przypadku jej braku obudować płytą GKB 12,5mm na ruszcie stalowym;

Elewacja

Należy wykonać izolację termiczną budynku wraz z nową elewacją.

W miarę możliwości należy zachować istniejący układ i proporcje okien z uwagi na spójność z otaczającymi budynkami. Zakłada się wymianą stolarki okiennej i drzwiowej oraz zamianę pojedynczych okien na drzwi na poziomie parteru zgodnie z rysunkiem elewacji. Wykończenie elewacji będzie stanowić tynk barwiony w masie w kolorze jasno-szarym oraz zielonym nawiązującym do koloru elewacji budynków sąsiednich.. W strefie cokołowej wykończenie tynkiem żywicznym barwionym w masie- 2mm na podkładzie z zaprawy klejowej z wtopioną siatką zbrojącą – kolor ciemnoszary.

Galanteria ślusarska

- Wszelkie obróbki blacharskie, krawędziowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm - kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie wykonawczym;
- Parapety zewnętrzne, rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm lub aluminium powlekanego gr. 1mm - kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie wykonawczym;
- Kraty wentylacyjne, żaluzje, z blachy aluminiowej powlekanej gr. min. 1mm;
- Pomosty, drabiny, balustrady, czerpnie i wyrzutnie wykonać ze stali i blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo gr. min. 0,8mm;
- należy zamontować balustrady oraz haki, klamry i szyny bhp przy dojściach konserwacyjnych w miejscach grożących upadkiem z dużej wysokości

Wycieraczki

Przed wejściami należy zamontować kraty wycieraczkowe ze stali ocynkowanej i skrobaczki do butów. Wewnątrz budynku należy zastosować wycieraczki systemowe strefowe służące do zbierania kurzu, pyłu, błota i wilgoci.

Hydroizolacje

- W pomieszczeniach mokrych, a także na ścianach i podłogach w natryskach należy stosować powłokowe izolacje typu folia w płynie typu ciężkiego;
- Narożniki, łączenia i przejścia instalacyjne należy dodatkowo wzmacniać i zabezpieczać specjalistycznymi taśmami hydroizolacyjnymi;
- W ścianach i dachach należy stosować folie paroizolacyjne zgodnie z wynikiem obliczeń w celu wyeliminowania ryzyka skroplenia wilgoci wewnątrz przegrody;
- przy odnawianych kominach wentylacyjnych na dachach budynków technicznych jednokondygnacyjnych wykonać na nowo połączenia poziomej i pionowej hydroizolacji dachu, z wykorzystaniem specjalistycznych szpachli uszczelniających i umożliwiających łączenie materiałów o różnych właściwościach i stopniu zużycia;

Termoizolacje

Zakłada się termoizolacje całego przebudowywanego budynku kotłowni wraz z przyległymi budynkami technicznymi.

1. W miejscach odtwarzania i obrabiania przejść przez dach, np. w sąsiedztwie odnawianych kominków wentylacyjnych, stropodach należy ocieplić min. 25 cm warstwą wełny mineralnej;
2. Wykorzystane materiały termoizolacyjne muszą być klasyfikowane, jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO);
3. Wymagane max. współczynniki przenikalności cieplnej U [W/m²K]:

- ściany zew. przy gr. izolacji termicznej min. 16 cm: 0,20 W/m² K przy temperaturze pomieszczenia ogrzewanego min 16 stopni oraz 0,45 W/m² K przy temperaturze pomieszczenia ogrzewanego od min 8 stopni do 16 stopni,
- dach przy gr. Izolacji termicznej min. 25 cm: 0,15 W/m² K.

Izolacje akustyczne

Wymagane min. Parametry izolacyjności akustycznej dla przegród i elementów budowlanych:

- Ra = 31 dB dla drzwi;
- RA2 = 30 dB wypadkowa dla okien z nawiewnikiem;
- RA2 = 40 dB dla okien bez nawiewnika;
- Ra = 45 dB dla ścian działowych;
- Ra = 63 dB dla stropów;

Przekucia w ścianach i stropach należy uzupełnić pianką montażową PUR spełniającą rolę uszczelnienia akustycznego, z zastrzeżeniem zachowania wymaganej klasy izolacyjności pożarowej w przejściach przez ściany wydzielenia pożarowego. Na stropach należy wykonywać posadzki pływające, w tym warstwę izolacji akustycznej ze styropianu EPS 33/30 mm wygłuszającą dźwięku uderzeniowe, lub równoważne rozwiązanie ograniczające przenoszenie hałasu przez stropy;

Stolarka

Okna i zestawy okienne

- okna i zestawy powinny posiadać izolacyjność akustyczną i pożarową w zakresie wymaganym przepisami, zgodnie z ostateczną formą projektu budowlanego
- parapety wewnętrzne konglomerat gładkie i łatwozmywalne, nie wystające poza lico ściany więcej niż o 3cm,
- parapety zewnętrzne prefabrykowane aluminiowe lub z blachy tytanowo-cynkowej gr. min. 1,25mm.
- szklenie bezpieczne w klasie P1
- minimalna izolacyjność akustyczna RA2 = 40dB
- klasa wytrzymałości mechanicznej 3 lub 4
- odporność na wielokrotne cykle otwierania i zamykania – min. 10 tys. cykli
- przepuszczalność światła >70%
- nieotwieralne okna wewnętrzne należy traktować jak ściany i wykonać w kl. odp. ogniowej danej przegrody
- stosować blokadę obrotu klamki, ogranicznik otwarcia, mechanizm podnoszenia skrzydła i manipulatory pozwalające na otwarcie okna z poziomu podłogi we wszystkich oknach
- spełnienie wymaganych parametrów użytkowych potwierdzone atestem

Drzwi i zestawy drzwiowe

- Drzwi do pomieszczeń technicznych, magazynowych i gospodarczych – stalowe, lakierowane z półpołyskiem, monokolor
- Drzwi wejściowe do pomieszczeń technicznych – kl. WK3, w klasie odp. ogniowej EI 60
- Drzwi do łazienek, pokoi socjalnych dostępnych z komunikacji głównej bezprzylgowe fornirowane pełne – rodzaj, kolor okleiny będzie wynikiem aranżacji wnętrz
- Jako dopuszczalne wypełnienie skrzydła drzwi pełnych przyjmuje się klejonkę, piankę PIR lub płytę wiórową kanałową. Nieakceptowalne są rozwiązania typu plaster miodu i inne o słabych parametrach mechanicznych i akustycznych
- Jako dopuszczalne okładziny skrzydeł drzwi pełnych lub płaszczyznych przyjmuje się płyty HDF/HPL gr. 2mm lub blachę stalową gr. min. 1mm
- zabezpieczenia krawędzi skrzydeł drzwi – z odlewów masy ABS lub porównywalne wytrzymałościowo
- Ościeżnice drzwi drewnianych pełnych – metalowe regulowane

- Drzwi do szafek i szachtów technicznych – stalowe, pomalowane na kolor ścian tak aby były jak najmniej widoczne, niepalne lub posiadające odporność pożarową zgodnie z potrzebami technicznymi
- Drzwi do pomieszczeń sanitarnych i pożarowych należy wyposażyć w samozamykacze
- Drzwi do kabin sanitarnych w ustępach oraz kabiny w przebieralniach należy wyposażyć w blokady łazienkowe, z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz
- Drzwi do pomieszczeń objętych kontrolą dostępu, poza ppoż. wyposażyć w samozamykacze z blokadą otwarcia
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów drzwi od wartości deklarowanych - klasa 3 według PN-EN 1529:2001
- Wartości dopuszczalne odchyłek od płaskości skrzydeł – klasa 4 - według PN-EN 1530:2001
- Klasa wytrzymałości i odporności mechanicznej drzwi – 3 (warunki ciężkie) dla drzwi do gabinetów zabiegowych, gab. konsultacyjnych w poradni oraz wejściowych, do klatek i na traktach komunikacyjnych, 2 (warunki średnie) dla pozostałych
- Klasa trwałości drzwi – 6 (200 tys. cykli) dla drzwi do gabinetów zabiegowych, gab. konsultacyjnych w poradni oraz wejściowych, do klatek i na traktach komunikacyjnych, 4 (50 tys. cykli) dla pozostałych, wg PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja
- Drzwi należy wyposażyć zamki patentowe w systemie "master-key". Hierarchię klas dostępu oraz ilość grup dostępowych należy przed dokonaniem zamówienia uzgodnić z Zamawiającym
- Drzwi należy wyposażyć w estetyczne tabliczki w systemie informacji wizualnej, z aluminiową ramką i możliwością wymiany wkładu. Forma graficzna informacji oraz wyraz estetyczny poszczególnych elementów należy uzgodnić z Zamawiającym przed dokonaniem zamówienia
- Stolarka drzwiowa powinna posiadać izolacyjność akustyczną i pożarową w zakresie wymaganym przepisami, zgodnie z ostateczną formą projektu budowlanego

UWAGA !!! Ze względu na wymaganą precyzję, wszystkie zamówienia należy realizować dopiero po sporządzeniu obmiaru rzeczywistych wielkości otworów na budowie. Przed finalizacją dostawy, należy każdorazowo sprawdzić wymagane warunki ochrony pożarowej, i wyposażenie w elementy kontroli dostępu. Do każdego elementu należy przygotować rysunek wykonawczy wraz z szczegółową specyfikacją cech produktu do akceptacji projektanta i Zamawiającego.

Wykończenie wewnętrzne

Ściany działowe

Zastosowana technologia ścian działowych, parametry wytrzymałościowe, grubość itp. cechy powinny umożliwiać zawieszenie na ścianach przewidzianych w projekcie urządzeń, oprzyrządowania i szafek, za wyjątkiem bardzo ciężkich urządzeń wymagających przewidzenia odpowiednich konstrukcji ukrytych wewnątrz ścian.

W niezbędnych przypadkach zastosowania ścian szkieletowych w systemach suchej zabudowy, należy przewidzieć zastosowanie dodatkowych profili wzmacniających oraz płyt o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej w miejscu montażu szafek, grzejników, lamp itp. - wg potrzeb. Wymagane jest zachowanie wymaganej izolacyjności akustycznej oraz ogniowej, odpowiednio do rodzaju przeznaczenia pomieszczeń.

Zabezpieczenia ścian i naroży,

Narożniki ścian oraz ścianek działowych należy zabezpieczyć narożnikami stalowymi podtynkowymi. Należy zamontować dodatkowe narożniki natynkowe na szczególnie narażonych na uszkodzenie narożnikach usytuowanych na traktach komunikacyjnych.

Poręcze i pochwyt i balustrady

Balustrady oraz pochwytty zabezpieczające dojście techniczne do urządzeń na dachu wykonać ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo.

Stal nierdzewna

Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy wykonane ze stali nierdzewnej zachowywały właściwości użytkowe i walory estetyczne w toku całej eksploatacji. W związku z powyższym ilekroć w PFU jest wzmianka o stali nierdzewnej, należy przez to rozumieć najwyższej jakości austenityczną stal kwasoodporną typu OH18N9, 304, 304L, 316, 316L lub 321. Kategorycznie nie dopuszcza się stosowania jako stali nierdzewnej stali chromowanej lub stali ferrytycznych.

Sufity

Rodzaj dopuszczonych do stosowania sufitów:

- Płyta kartonowo-gipsowa na ruszcie systemowym, odpowiednio do charakteru pomieszczenia (pomieszczenia mokre powinny posiadać sufity z płyt GKBI). Szpachlowana gładzią gipsową i malowana dwukrotnie farbą akrylową zmywalną półmatową na kolor biały.
- W pomieszczeniach technicznych należy wykończyć stropy tynkami cem. -wap. IV kat. zatartymi na gładko i pomalować farbami silikatowymi, II klasa odp. na szorowanie, mat.

Wszystkie sufity podwieszane powinny posiadać klasę reakcji na ogień min. A2-s1, d0 lub lepszą.

Posadzki

Podłogi przewiduje się z materiałów nienasiąkliwych, o dobrej izolacji cieplnej, łatwo zmywalnych, trwałych, wykluczających poślizgi, posiadających atest PZH zezwalający na stosowanie w obiektach służby zdrowia.

Rodzaj i opis zastosowanych posadzek:

- Posadzka w pomieszczeniach technicznych - betonowa przemysłowa, z dodatkiem środków utwardzających powierzchniowo na bazie epoksydów. Dopuszcza się posadzki z płyt granitogresowych gr. min. 8mm, mrozoodpornych, antypoślizgowych R11, w IV kl. odporności na ścieranie, z fugami epoksydowymi. Twardość gresu w skali Mohsa – 8;
- Posadzka w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych - z płytek ceramicznych gr. min. 6mm, antypoślizgowych R11, w IV kl. odporności na ścieranie, z fugami epoksydowymi;

Pod posadzkami z płytek ceramicznych i gresowych należy wykonać izolację przeciwwodną np. z folii w płynie z wyłożeniem na ściany na wysokość min. 10 cm. Należy wykonać gładź cementową prowadząc spadki do kratek ściekowych, zagruntować podłoże wodną dyspersją żywic syntetycznych, a następnie ułożyć warstwę wodoszczelną szpachlowaną klejem wodoszczelnym na bazie żywic epoksydowych (w miejscu dylatacji wzmocnić taśmą izolacyjną). Warstwę wykończeniową powinny stanowić płytki ceramiczne mocowane na wysokoelastycznej, wodoszczelnej zaprawie klejowej na bazie żywic reakcyjnych modyfikowanych silanami, spoinowane chemoodporną, wodoszczelną fugą epoksydową w kolorze zbliżonym do koloru płytek. W pomieszczeniach gdzie nie zaprojektowano pokrycia płytkami ścian, wykonać cokoliki z kształtek ceramicznych wysokości 10 cm.

Wykończenie ścian

Na ścianach z pustaków poryzowanych i bloczków betonowych i cegły należy wykonać tynki cementowo-wapienne III kategorii, wykończone gładzią gipsową. Na łączeniach płyt g-k oraz bloczkach wapienno-piaskowych wykonywać bezpośrednio cienkowarstwowe tynki maszynowe gipsowe.

Rodzaj wykończenia ścian:

- W pomieszczeniach mokrych oraz higieniczno-sanitarnych projektowane jest pokrycie ścian do wysokości sufitu podwieszonego płytkami ceramicznymi. Płytki ceramiczne należy kłaść na masę uszczelniającą korzystając z kleju nie chłonnego wody, z fugami epoksydowymi.
- Ściany w pozostałych pomieszczeniach użytkowych, komunikacji ogólnej należy wykończyć gładzią gipsową i malować w systemie odpornych na ścieranie powłok malarskich akrylowych lub epoksydowych do obiektów szpitalnych, na tapecie z włókna szklanego, I klasa odp. na szorowanie półmat. W pomieszczeniach pakietowania, śluz i magazynu sterylnego wymagane są farby epoksydowe. W pomieszczeniach technicznych stosować farby silikatowe, II klasa odp. na szorowanie, mat.

Przy umywalkach wykonać fartuchy z płytek ceramicznych do wys. min. 200cm (szer. wg rysunków). Kolor ścian, aplikacje ściennie - zgodnie z aranżacją wnętrz powstałą w ramach zamówienia;

Stosując fugi epoksydowe należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta – najmniejsze uchybienie w materiałach, używanych narzędziach i czasie wykonania grozi niezachowaniem wymaganej jakości.

Przewidziano ponadto oznakowanie wizualne pomieszczeń w formie tablic informacyjnych w strefie wejścia i tabliczek przy drzwiach do poszczególnych pomieszczeń oraz oznaczenie dróg ewakuacyjnych i sprzętu gaśniczego. Kolorystyka oznaczeń poszczególnych działów będzie nawiązywać do drogowskazów i pomocniczych oznaczeń kolorystycznych na ścianach, posadzkach i sufitach podwieszanych.

Oznaczenia poszczególnych pomieszczeń wykonawca powinien przygotować na podstawie nazw na rzutach i uzgodnić z Zamawiającym przed realizacją.

Uwagi

- Zamawiający zaznacza, że wymagany jest wysoki standard wszystkich elementów wykończenia wnętrz.
- W zakresie Generalnego Wykonawcy jest również przygotowanie i montaż identyfikacji wizualnej pomieszczeń i przestrzeni towarzyszącej. Identyfikacja musi zawierać co najmniej nazwy poszczególnych pomieszczeń. Należy przygotować ją na materiale typu pleksi z nadrukiem, montaż na grubych estetycznych śrubach ze stali nierdzewnej;
- System zabezpieczeń i odbojnic zapewnić musi doskonałą ochronę w miejscach o dużym natężeniu ruchu oraz dostępny musi być w dużej palecie kolorów i wzorów do wyboru Zamawiającego. System ten musi być odporny na uszkodzenia, zadrapania i wgniecenia, spełniać wszystkie normy i wymagania oraz oferować dużą różnorodność materiałów i kolorów w połączeniu z doskonałymi walorami użytkowymi;
- Zamawiający zastrzega prawo do akceptacji zastosowanych rozwiązań w kwestii oświetlenia. Każde rozwiązanie musi być indywidualne i wynikać ma z organizacji oświetlanego wnętrza, jego funkcji i wymagań stawianych oświetleniu w tym pomieszczeniu;
- Zamawiający nadmienia, że wszystkie przyjęte rozwiązania spełniać muszą wymogi bhp, p.poż i inne wymagane w obiektach służby zdrowia;
- Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie;

3.2.3. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Budynek nie spełnia części wymagań aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie ochrony pożarowej. Budynek kotłowni jest o jednej kondygnacji nadziemnej, max gęstość obciążenia ogniowego Q do 500 [MJ/m²]. Budynek kotłowni należy zaliczyć do kategorii **PM w klasie E**.

POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Liczba kondygnacji	2 nadziemnych (1 nadziemna +1 podziemna)
Wysokość budynku od najniższej usytuowanego wejścia do kalenicy dachu:	Maks. 4,50 m

Na dachu będą zainstalowane urządzenia wentylacyjne.

Budynek kotłowni należy określić jako o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości).

ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek kotłowni od strony zachodniej bezpośrednio przylega do jednokondygnacyjnego budynku stacji transformatorowej. Odległość od pozostałych budynków wynosi:

- od strony północnej ok 28,5 m do budynku jednokondygnacyjnego,
- od strony wschodniej – brak zabudowań w odległości do 75m
- od strony południowej ok 13m do budynku jednokondygnacyjnego,
- od strony zachodniej ok 12m od budynku stacji transformatorowej

Odległości między ścianami zewnętrznymi budynków położonych na jednej działce budowlanej nie ustala się, z zastrzeżeniem § 249 ust. 6, jeżeli łączna powierzchnia wewnętrzna tych budynków nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla każdego ze znajdujących się na tej działce rodzajów budynków.

PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W budynku znajdują się następujące substancje palne: tekstylia, lignina, papier, tworzywa sztuczne, drewno, meble, chemia gospodarcza i środki dezynfekcyjne.

Aranżacja wnętrz powinna być wykonana z materiałów niepalnych lub niezapalnych. Nie przewiduje się stosowania na korytarzach materiałów innych niż trudnopalne i niepalne. Produkty rozkładu termicznego materiałów zastosowanych w aranżacji wnętrz i przechowywanych na korytarzach nie powinny być kapiące, toksyczne ani silnie dymiące.

PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Budynek kotłowni kwalifikuje się jako PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

KWALIFIKACJA POŻAROWA BUDYNKU

Budynek jest w kategorii PM.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku w zakresie opracowania nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI A ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Dla budynku jednokondygnacyjnego w kategorii PM wymagana jest klasa E:

- Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) R(-) min., NRO
- Stropy REI (-) min., NRO.
- Ściany zewnętrzne EI (-) , NRO

- Ściany wewnętrzne EI (-) min., NRO
- Konstrukcja dachu R(-), NRO
- Przekrycie dachowe E(-), NRO

PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) dla stref pożarowych bez pomieszczeń zagrożonych wybuchem i gęstości obciążenia ogniowego Q do 500 [MJ/m²] wynosi **20000 m²**.

W zakresie opracowania zakłada się następujące strefy pożarowe:

1. Strefy pożarowe PM:

- ist. Pomieszczenie trafostacji (pom. Nr 0.13) o pow. 60,7m²
- pozostała część budynku o pow. 889,4 m² w tym wydzielone pomieszczenie kotłowni o powierzchni 108,56 m²

Zgodnie z paragrafem 220 warunków technicznych ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownię z kotłami na paliwo gazowe o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż:

- EI60 dla ścian wewnętrznych
- REI60 dla stropów
- EI60 dla drzwi lub innych zamknięć.

Oddzielenia pożarowe w miejscach wskazanych na rzutach należy wykonać w postaci ścian o odporności ogniowej wg oznaczeń na rzutach. Przebieg wydzieleni pożarowych oznaczono grubą linią przerywaną.

Dopuszcza się inny podział stref pożarowych, pod warunkiem uzgodnienia z rzeczoznawcą ppoż. lub Wojewódzkim Komendantem PSP.

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

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

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, z zastrzeżeniem § 261, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m.

Zgodnie z § 250 warunków technicznych piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku, z wyjątkiem budynków ZL IV niskich (N) i średniowysokich (SW) stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej R E I 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30. Jeżeli drzwi do piwnic znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące z tego poziomu powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą).

Projektowane ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych lub bloczków z betonu komórkowego o grubości min. 12 cm z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym + gładź gipsowa – odporność ogniowa REI 60 (60min.) o rozmieszczeniu wg rysunków.

Dopuszcza się uznanie istniejących ścian z otynkowanej cegły dziurawki drążonej pionowo, za posiadające klasę odp. ppoż. EI60, zgodnie z instrukcją ITB nr 409/2005.

Po skuciu tynków i odsłonięciu ścian należy ocenić materiał z którego są wykonane i dokonać ewentualnych uzupełnień i przemurowań z cegły pełnej (lub o równoważnych właściwościach) lub dodatkowego zabezpieczenia z płyt g-k, do wymaganej klasy odporności ogniowej.

Piony wentylacji grawitacyjnej obudować i zamknąć kratkami wentylacyjnymi pęczniejącymi, w kl. odp. ppoż. EI60.

Przeszklenia nieotwierane należy traktować jak ściany obudowy i wykonać w klasie odp. Pożarowej odpowiednio do wymogów danej przegrody.

WARUNKI EWAKUACJI , OZNAKOWANIE NA POTRZEBY EWAKUACJI DRÓG I POMIESZCZEŃ, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE.

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych dla strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego nieprzekraczającej 500 MJ/m²:

- przy jednym dojściu: 60 m (w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej,
- przy co najmniej 2 dojściach 100m

W obszarze opracowania długości dojsć nie przekraczają wartości dopuszczalnych. – z każdego miejsca w obrębie projektowanego budynku istnieje możliwość ewakuacji na zewnątrz.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej:

- strefach pożarowych PM, o obciążeniu ogniowym nieprzekraczającym 500 MJ/m², w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej bez względu na wielkość obciążenia ogniowego - 100 m.

Jeżeli z przewidywanego przeznaczenia pomieszczenia nie wynika jednoznacznie sposób jego zagospodarowania, projektowa długość przejścia ewakuacyjnego nie może być większa niż 80%.

Długość przejść oraz szerokości wyjść zgodne z warunkami technicznymi. Szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń wynosi min. 90cm w świetle ościeżnicy a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m. W pomieszczeniach szerokość przejścia min. 80cm.

Drogi ewakuacyjne powinny zostać oznakowane wg PN-92/N-01256/02.

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, GRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ)

Istniejące przepusty instalacji nie są zabezpieczone ogniowo. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody (ściany, stropy) oraz na granicach stref ppoż. objętych zakresem opracowania, należy zabezpieczyć do właściwej klasy odp. ogniowej.

W szczególności, przejścia instalacji grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, wodnej itp. przez przegrody (stropy i ściany) oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ogniochronnie technologią zgodnie z aprobatą techniczną ITB, do klasy odporności pożarowej EI60 dla stropów oraz EI60 dla ścian.

Przejścia instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjne przez przegrody (stropy i ściany) oddzielenia pożarowego zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi oraz uszczelnić ogniochronnie technologią zgodnie z aprobatą techniczną ITB, do klasy odporności pożarowej EI60 dla stropów i ścian zgodnie z oznaczeniem graficznym na rysunkach.

Ściany szachtów instalacyjnych gr. wykonać z betonu, gazobetonu bądź cegły pełnej szer. 12cm plus tynk, w klasie odp. ogniowej EI60 min wg oznaczeń na rzutach.

Piony wentylacji grawitacyjnej zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi pęczniejącymi o kl. odp. ppoż. EI60.

Przewody przebiegające przez inne strefy pożarowe niż obsługiwana, należy obudować do klasy odp. ppoż. EI60 na całej długości przejścia.

Wszystkie zabezpieczone przejścia instalacji należy ponumerować i do odbioru przez straż pożarną przygotować ich kompletny, pisemny wykaz podpisany przez Kierownika Budowy.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE (INSTALACJE SYGNALIZACYJNO-ALARMOWE, STAŁE I PÓŁSTAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE, INSTALACJE WODOCIĄGOWE, WEWNĘTRZNE PRZECIWPOŻAROWE, URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE, ITP.)

W zakresie opracowania przewiduje się światła awaryjne. Na korytarzu przewiduje się światła ewakuacyjne. W pomieszczeniu ochrony należy zlokalizować przeciwpożarowy wyłącznik prądu do każdej strefy pożarowej w zakresie opracowania. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu min. 2 lx, a przy urządzeniach ppoż. min. 5 lx.

Projektowane kondygnacje należy wyposażić w hydranty wewnętrzne śr. 52mm z węzłem płasko składanym usytuowane przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, w przejściach i na korytarzach.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy dla hydrantu 52 powinna wynosić 2,5 dm³/s. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 0,7 MPa dla hydrantów 52.

Drzwi przesuwne i rozsuwane na drogach ewakuacyjnych należy wyposażić w urządzenia pozwalające na ich samoczynne otwarcie w przypadku pożaru, a także możliwość awaryjnego ręcznego otwarcia.

WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY I URZĄDZENIA RATOWNICZE WRAZ Z ICH ROZMIESZCZENIEM

Każdą kondygnację użytkową przebudowywanego budynku w zakresie opracowania należy wyposażić w gaśnice proszkowe ABC 6-cio kilogramowe - zgodnie z normatywem: min. 2kg środka gaśniczego na każde 300 m kw. powierzchni.

W miejscach występowania urządzeń technicznych (komputery, odbiorniki energii elektrycznej, silniki itp.) należy przewidzieć gaśnice śniegowe (CO₂) 5kg z dyszą rozprężną.

Maksymalna odległość z każdego miejsca w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie powinna przekraczać 30m, do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m.

ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Z hydrantów zewnętrznych.

REZERWOWE ZAOPATRZENIE WODNE DO GASZENIA POŻARU

Zgodnie z ekspertyzą (wraz z aneksem) oraz odstępstwem KW PSP. Nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

DROGI POŻAROWE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych § 12. 1 Drogi pożarowe do budynku w zakresie opracowania nie ma obowiązku doprowadzenia drogi pożarowej.

W razie konieczności należy wykonać i uzgodnić z PZP układ niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu wewnętrznych dróg pożarowych w zakresie wynikającym z przepisów.

3.3. Instalacje wewnętrzne

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i wykonanie modernizacji węzła ciepła, kotłowni gazowej oraz pomieszczeń: warsztatu, węzła sanitarnego oraz odpadów w przebudowywanym budynku zapewniających spełnienie aktualnych przepisów prawa oraz zapewniających spełnienie komfortu użytkowania, eksploatacji jak i optymalizacji kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

3.3.1. Wymagania dla instalacji.

3.3.1.1. Wymagania w zakresie charakterystyki energetycznej.

Właściwości cieplne przegród budynku.

Parametry izolacyjności cieplnej przegród budynku t.j: ścian, stropów i stropodachów, okien oraz drzwi należy dostosować do minimalnych wartości zgodnych z aktualnymi Warunkami technicznymi.

Izolacyjność cieplną przyjmować zależnie od temperatur wewnętrznych w budynku:

- Dla pomieszczeń z temp $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$
- Dla pomieszczeń z temp $8^{\circ} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$

Parametry sprawności poszczególnych instalacji

Parametry sprawności poszczególnych instalacji, urządzeń itp wg obowiązujących przepisów – minimalnie muszą zostać spełnione wymagania na rok opracowania dokumentacji technicznej, wg Warunków technicznych.

Spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii zawartych w przepisach techniczno - budowlanych

Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, i również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:

Wartość wskaźnika EP [kWh/(m² • rok)] określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i również oświetlenia wbudowanego, obliczona według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków musi być mniejsza od wartości obliczonej zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach.

Spełnienie wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej przewodów instalacyjnych.

Wymagania izolacyjności cieplnej przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego a także kanałów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych układów central wentylacyjnych muszą spełniać wymagania wg aktualnych warunków technicznych.

3.3.1.2. Wymagania w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami.

Mocowanie i posadowienie urządzeń wywołujących drgania (np. pompy obiegowe, jednostki zewnętrzne itp.) do konstrukcji budynku wykonać w sposób zabezpieczający przed powstawaniem i rozchodzeniem się drgań i hałasu w obiekcie. Przy mocowaniu lub posadowieniu stosować przekładki gumowe lub wibroizolacyjne. Połączenia urządzeń takich jak np. pomp obiegowych z instalacjami wykonać poprzez złącza wibroizolacyjne.

Dopuszczalny poziom hałasu w budynku wg PN-B-02151-2:2018-01

3.3.1.3. Zabezpieczenia pożarowe.

Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia ogniowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej – zgodnej z klasą odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody wydzielenia ogniowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej klapami ppoż.

Przejścia instalacji rurowych przez przegrody wydzielenia ogniowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej.

W przypadku wykrycia pożaru centrale wentylacyjne oraz wentylatory linii wywiewnych obsługujące strefę objętą pożarem zostają wyłączone, zamknięte zostają klapy ppoż i wentylacyjne zawory pożarowe.

3.3.1.4. Zestawienie bilansów energetycznych

Bilanse energetyczne należy wykonać na etapie projektowym, po określeniu i potwierdzeniu mocy na cele centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej. W przypadku braku danych należy na instalacjach zamontować analizatory i liczniki zużycia mediów.

3.3.2. Stan istniejący

Lokalne źródło ciepła – węzeł cieplny na potrzeby c.o., c.w.u. oraz c.t. znajduje się w piwnicy i na parterze budynku.

Lokalne źródło ciepła - kotłownia rezerwowa wykorzystywana na potrzeby przegrzewu c.w.u. znajduje się w pomieszczeniu przy kotłowni będącej rezerwowym źródłem dla Szpitala.

Lokalne źródło ciepła – instalacja solarna zasilająca wymienniki podgrzewu c.w.u. Urządzenia instalacji solarnej znajdują się w piwnicy oraz na parterze budynku.

Pomieszczenie węzła ciepła wymaga kompleksowej modernizacji. Pomieszczenie istniejącej kotłowni gazowej przewidziane jest do likwidacji.

3.3.3. Charakterystyka technologiczna

Urządzenia w węźle cieplnym wymagają wymiany ze względu na zły stan techniczny oraz wykonywaną przebudowę budynku.

Urządzenia w kotłowni rezerwowej zostaną wymienione z uwagi na zły stan techniczny instalacji oraz brak uzasadnienia użytkowania technologii parowej.

3.3.3.1. Charakterystyka technologiczna kotłowni.

Źródłem ciepła w kotłowni rezerwowej są dwa kotły parowe 2 x 2,5 t pary/h (prod. Babcock)

3.3.3.2. Charakterystyka technologiczna węzła ciepła.

Węzeł ciepła zasilany jest z ciepłowni Grupy Fortum w Płocku. Węzeł wyposażony jest w wymienniki typu JAD 6.50 (6 szt). Moc zamówiona dla węzła wynosi 5 MW.

3.3.3.3. Charakterystyka technologiczna instalacji solarnej.

Instalacja solarna zaprojektowana została w sposób umożliwiający całkowite pokrycie potrzeb związanych z zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową dla Szpitala.

Instalacja solarna jest na gwarancji przez okres kolejnych dwóch lat. Do czasu upływu okresu gwarancyjnego układy instalacji solarnej nie mogą podlegać modernizacji i przebudowie. Po upływie okresu gwarancji wszelkie prace modernizacyjne na instalacji uzależnione będą od ekonomicznej opłacalności funkcjonowania układu.

Stan obecny instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej wykazuje niedostateczną ilość pojemności magazynowej ciepłej wody użytkowej w miesiącach z dużym nasłonecznieniem.

3.3.4. Ogólne właściwości projektowe i wykonawcze.

Przy projektowaniu należy przyjąć następujące wymagania ogólne:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione a Programie Funkcjonalno-Użytkowym w szczególności zwracając uwagę na założenia Harmonogramu Realizacji Robót uwzględniającego możliwość zachowania ciągłości funkcjonowania wszystkich oddziałów Szpitala.
- Proponowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy oraz wysokim standardem wykonania wszystkich urządzeń.
- Należy uwzględnić wytyczne gestorów, t.j. aktualnych Wytycznych i wymagań technicznych dla węzłów cieplnych w spółkach Grupy Fortum w Polsce

3.3.5. Podstawowe dane liczbowe.

3.3.5.1. Moc węzła ciepła.

Z uwagi na brak kompleksowych danych bilansowych moce projektowanego węzła ciepła przyjęto na podstawie przesłanych przez Zamawiającego danych zużyciowych oraz archiwalnych danych meteorologicznych dla miasta Płock.

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego moc węzła powinna przewidywać rezerwę na przyszłą rozbudowę Szpitala oraz ewentualną rezygnację z podgrzewu ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej po upływie jej okresy gwarancyjnego.

Na podstawie powyższych założono co następuje:

Moc modernizowanego węzła ciepła na cele grzewcze (c.o. i c.t.): $Q_g = 3,5 \text{ MW}$

Moc modernizowanego węzła ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej: $Q_{cwu} = 0,7 \text{ MW}$

Przed przystąpieniem do projektu wymagane jest potwierdzenie przyjętych w opracowaniu założeń. W przypadku konieczności należy na instalacjach zamontować analizatory i liczniki zużycia mediów.

3.3.5.1. Moc kotłowni rezerwowej.

Kotłownia rezerwowa ma za zadanie pokryć zapotrzebowanie na cele ciepłej wody użytkowej oraz w okresach letnich i przejściowych zapewnić zasilanie Szpitala w ciepło technologiczne.

Na podstawie danych zużyciowych ciepłej wody użytkowej założono moc kotłowni na cele podgrzewu ciepłej wody użytkowej: $Q_{cwu} = 0,7 \text{ MW}$

Z uwagi na występujące braki pojemności magazynowej ciepłej wody użytkowej należy przewidzieć montaż dodatkowych zasobników. Przewidziano rozbudowę układu magazynu cwu do pojemności 60 m³. Na etapie projektu należy zweryfikować przyjęte założenia w oparciu o przeprowadzone obliczenia.

Zapotrzebowanie na cele technologii należy przyjąć po uzyskaniu danych od Zamawiającego z przyjętą moc na cele podgrzewu ciepłej wody użytkowej zweryfikować biorąc pod uwagę aktualne zużycia oraz stan instalacji solarnej. W przypadku konieczności należy na instalacji zamontować analizatory i liczniki zużycia mediów.

3.3.6. Opis proponowanych rozwiązań technologicznych uwzględniających Harmonogram Realizacji Robót.

3.3.6.1. Demontaż urządzeń istniejącej kotłowni parowej.

Kolejność wykonywanych czynności:

1. schłodzenie czynnika grzejnego instalacji,
2. opróżnienie instalacji z czynnika grzejnego,
3. demontaż istniejącej izolacji przewodów,
4. demontaż istniejących pomp – należy zwrócić szczególną uwagę, aby przed rozpoczęciem demontażu odcięty został dopływ prądu, demontaż przeprowadzić przez odkręcenie śrubunków lub rozkręcenie połączeń kołnierзовych i wyniesienie urządzeń do wskazanego przez Inwestora miejsca,
5. demontaż istniejących naczyń wzbiorniczych – demontaż przeprowadzić przez odkręcenie śrubunków i wyniesienie urządzeń do wskazanego przez Inwestora miejsca,
6. demontaż istniejącej armatury
7. demontaż istniejących przewodów – przeprowadzić wycinając przewody,
8. demontaż elementów mocujących rury,
9. demontaż kotłów gazowych.

Po zdemontowaniu materiał złożyć we wskazanym przez Inwestora miejscu.

Demontaż instalacji rozpocząć po ochłodzeniu czynnika grzejnego. Prace demontażowe należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP. Zdemontowane elementy składować w miejscu uzgodnionym z Inwestorem i a następnie zutylizować.

3.3.6.2. Montaż dodatkowych zasobników podgrzewu cwu.

W uprzednio wyremontowanym pomieszczeniu zlokalizowanym w piwnicy (-1.03) należy przewidzieć montaż nowych zasobników ciepłej wody użytkowej, które włączone zostaną w istniejący układ podgrzewu ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej i węzła ciepła. Układ należy zaprojektować w sposób umożliwiający zasilanie zasobników zarówno z kotłowni rezerwowej jak również z instalacji solarnej i projektowanego w kolejnym etapie przedsięwzięcia węzła cieplnego. Instalację należy zaprojektować w sposób umożliwiający rozbudowę (podłączenie dodatkowych zasobników zlokalizowanych w innych pomieszczeniach).

Zasobniki należy umieścić w pomieszczeniu poprzez otwór montażowy w stropie nad pomieszczeniem. Z uwagi na lokalizację otworu w posadzce projektowanej kotłowni, po wprowadzeniu zasobników otwór montażowy należy zamurować, aby zapewnić wydzielenie pomieszczenia kotłowni. Dostęp do pomieszczenia zasobników zostanie zachowany z poziomu piwnicy poprzez klatkę schodową natomiast w przypadku konieczności demontażu zasobników konieczne będzie ponowne wybicie otworu w stropie.

3.3.6.3. Rezerwowa kotłownia gazowa.

Kotłownia zlokalizowana zostanie we wcześniej wyremontowanych pomieszczeniach na parterze budynku. Moc kotłowni nie może przekraczać 1,8 MW z uwagi na ograniczenia Warunków Technicznych. Należy również potwierdzić maksymalne obciążenie cieplne urządzeń gazowych na 1m³ kubatury po wykonaniu remontu pomieszczenia kotłowni. Finalną moc kotłowni należy potwierdzić obliczeniami.

Należy uzyskać warunki przyłączenia gazu dla projektowanej kotłowni. Przyłącze gazu wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi. Instalację wyposażać w niezbędna armaturę kontrolno-pomiarową i odcinającą.

Przewiduje się kocioł gazowy na gaz ziemny z modułem kondensującym. Kocioł gazowy należy ustawić na wypoziomowanym podłożu o odpowiedniej wytrzymałości np. fundamencie lub podeście. Wymiary fundamentu / podestu zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas montażu kotła

grzewczego należy przestrzegać właściwych przepisów prawa budowlanego, przepisów przeciwpożarowych, właściwych wytycznych i norm w tym szczególnie przepisów dotyczących wielkości pomieszczenia kotłowni, instalacji dostarczających / odprowadzających powietrze do/ z pomieszczenia kotłowni oraz instalacji kominowej. Pomieszczenie, w którym będzie zamontowany kocioł musi być suche i zabezpieczone przed mrozem. Wielkość pomieszczenia musi zapewnić prawidłową pracę kotła. Jeżeli po wyłączeniu z ruchu kotłowni możliwe jest wystąpienie mrozu, należy odvodnić kocioł oraz ewentualnie zainstalowane w kotłowni zasobniki i instalację grzewczą. Kocioł grzewczy musi zostać ustawiony poziomo lub z niewielkim wzniesieniem do tyłu, w celu zapewnienia całkowitego odpowietrzenia kotła. Kocioł kondensacyjny, należy podłączyć do instalacji kanalizacyjnej, w celu odprowadzania kondensatu, który zbiera się w procesie spalania.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać układ odprowadzania spalin z kotłów oraz wentylację grawitacyjną. Wywiew powietrza przez wywietrzak grawitacyjny w dachu. Nawiew przez czerpnię powietrza w układzie „Z” – krata czerpna na wysokości min. 2m od poziomu terenu, kratka nawiewna w pomieszczeniu 0,3m nad posadzką.

W pomieszczeniu kotłowni wykonać układ detekcji, składający się z detektora gazu ziemnego współpracującego z zaworem szybkoodcinającym.

W kotłowni należy wykonać studnię schładzającą o pojemności co najmniej równej pojemności wodnej największej jednostki kotłowej.

Kotłownia powinna zostać wyposażona w automatykę umożliwiającą sterowanie pogodowe oraz możliwość współpracy z węzłem cieplnym i instalacją solarną i realizować wszystkie funkcje (grzanie, wygrzew, itp.).

Kotłownię wyposażać należy w rozdzielacze obsługujące wszystkie wymagane obiegi grzewcze.

Kotłownię należy podłączyć do istniejących instalacji wyprowadzających ciepło z budynku do poszczególnych oddziałów Szpitala, po wcześniejszej inwentaryzacji i ocenie stanu technicznego rurociągów i ich izolacji.

Podstawowa armatura kotłowni powinna zawierać:

- naczynia wzbiorcze przeponowe zamknięte oraz zawory bezpieczeństwa sprężynowe zabezpieczające system kotłowni, instalację c.o. i instalację c.w.u.,
- elektronicznie regulowane pompy obiegowe kotłowe, c.o. i c.w.u., dla montażu w rurociągu ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości do elektronicznej regulacji ze stałą lub zmienną różnicą ciśnień (dp-c /dp-v), z modułem umożliwiającym zewnętrzne sterowanie i odczyt danych, o zawory trójdrożne mieszające z serwonapędem dla potrzeb regulacji jakościowo-ilościowej obiegów grzewczych.

Zabezpieczenie instalacji c.o. i c.w.u. oraz kotłów w systemie zamkniętym, zgodnie z PN-91/B-02414. Odwodnienie kotłów poprzez neutralizator skroplin do wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Kotłownia rezerwowa przejmie zadanie dostarczenia do Szpitala ciepła na cele podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz ciepła technologicznego w czasie demontażu i montażu nowego węzła cieplnego.

Wydzielone pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w następujące instalacje:

- elektryczna i oświetlenia podstawowego i awaryjnego (oprawy w wykonaniu przeciwwybuchowym),
- zimnej wody i kanalizacji sanitarnej,
- grzewcza,
- detekcji gazu.

Wydzielenie pomieszczenia kotłowni wymaga uzyskania na etapie sporządzania projektu budowlanego uzgodnień z rzeczoznawcą ds. p.poż.

Po uruchomieniu nowego węzła cieplnego należy przewidzieć pracę kotłowni np. w celu wykonywania przegrzewu ciepłej wody użytkowej. Kotłownia powinna pozostawać w trybie pracy, aby nie doprowadzić do sytuacji braku możliwości uruchomienia w przypadku awarii węzła cieplnego.

3.3.6.4. Demontaż urządzeń istniejącego węzła ciepła.

Do prac demontażowych istniejącego węzła ciepła można przystąpić po uruchomieniu nowej kotłowni rezerwowej. Prace demontażowe powinny odbywać się w okresie letnim lub przejściowym, kiedy Szpital nie wymaga zasilania centralnego ogrzewania.

Kolejność wykonywanych czynności:

1. schłodzenie czynnika grzejnego instalacji,
2. opróżnienie instalacji z czynnika grzejnego,
3. demontaż istniejącej izolacji przewodów,
4. demontaż istniejących pomp – należy zwrócić szczególną uwagę, aby przed rozpoczęciem demontażu odcięty został dopływ prądu, demontaż przeprowadzić przez odkręcenie śrubunków lub rozkręcenie połączeń kołnierzowych i wyniesienie urządzeń do wskazanego przez Inwestora miejsca,
5. demontaż istniejących naczyń wzbiorniczych – demontaż przeprowadzić przez odkręcenie śrubunków i wyniesienie urządzeń do wskazanego przez Inwestora miejsca,
6. demontaż istniejącej armatury – demontaż przeprowadzić przez odkręcenie śrubunków lub rozkręcenie połączeń kołnierzowych i wyniesienie zaworów do wskazanego przez Inwestora miejsca,
7. demontaż istniejących rozdzielaczy,
8. demontaż istniejących wymienników,
9. demontaż istniejących przewodów – przeprowadzić wycinając przewody.
10. demontaż elementów mocujących rury.

Po zdemontowaniu materiał złożyć we wskazanym przez Inwestora miejscu.

Demontaż instalacji rozpocząć po ochłodzeniu czynnika grzejnego. Prace demontażowe należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP. Zdemontowane elementy składować w miejscu uzgodnionym z Inwestorem i a następnie zutylizować.

3.3.6.5. Węzeł ciepła.

Węzeł cieplny należy wykonać w technologii węzła kompaktowego.

Lokalizacja węzła ciepła przewidziana została w wyremontowanych pomieszczeniach na parterze budynku, gdzie wcześniej znajdowały się wymienniki i rozdzielacze uprzedniego węzła ciepła.

Schemat węzła cieplnego powinien być zgodny ze schematami obowiązującymi w obszarze zasilania Grupy Fortum w Płocku.

Węzeł powinien zostać zaprojektowany zgodnie z „wytycznymi i wymaganiami technicznymi dla węzłów cieplnych w spółkach Grupy Fortum w Polsce”.

Węzeł cieplny należy wyposażać we wszystkie niezbędne elementy:

- Wymienniki,
- Pompy obiegowe elektroniczne,
- Regulatory różnicy ciśnień i przepływu,
- Regulatory temperatury centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej,
- Czujniki,
- Urządzenia wykonawcze (siłowniki + zawory),

- Elementy opomiarowania (ciepłomierze, wodomierze),
- Zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia (na instalacji c.o., c.w.u., c.t.),
- Układ uzupełniania zładu.

Po wybudowaniu nowego węzła ciepła należy wpiąć go do istniejącego przyłącza ciepłowniczego i uruchomić. Przyłącze ciepłownicze bez zmian - do potwierdzenia na etapie projektu.

Węzeł ciepła należy podłączyć do istniejących instalacji wyprowadzających ciepło z budynku do poszczególnych oddziałów Szpitala, po wcześniejszej inwentaryzacji i ocenie stanu technicznego rurociągów i ich izolacji.

3.3.6.6. Pomieszczenie warsztatu.

Pomieszczenie należy wyposażać w następujące instalacje:

- elektryczną i oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej,
- wentylacyjną,
- grzewczą.

3.3.6.7. Węzeł sanitarny.

Pomieszczenia węzła sanitarnego należy wyposażać w następujące instalacje:

- elektryczną i oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej,
- wentylacyjną,
- grzewczą.

3.3.6.8. Pomieszczenia odpadów.

Pomieszczenia odpadów należy wyposażać w następujące instalacje:

- elektryczną i oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- zimnej i ciepłej wody i kanalizacji sanitarnej,
- wentylacyjną,
- klimatyzacyjną .

3.3.6.9. Ogólne wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia dotyczące technologii.

Technologia wykonania powinna odpowiadać najlepszym rozwiązaniom w tym względzie dostępnym na rynku. Użytkownik oczekuje wysokiej jakości i standardów. Szczegółowy opis rozwiązań technologicznych przedstawiono w dalszej części opracowania. Projektowana trwałość stałych elementów powinna wynosić 15 lat. Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania robót budowlanych i w okresie eksploatacji, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe temperatury, warunki klimatyczne itp. Urządzenia i podzespoły wykonujące podobne zadania winny być tego samego typu i marki, a także winny być dobrane w sposób ograniczający do minimum ilość wymaganych części zamiennych. Wszystkie urządzenia i wyposażenie należy zaprojektować, dostarczyć w oparciu o system metryczny.

Parametry techniczne urządzeń, dokumentację projektową, instrukcje eksploatacyjne należy wykonać jako spełniające wymagania Międzynarodowego Systemu Jednostek Miar i Jakości. Wszystkie elementy powinny być zgodne z PN i regulacjami prawnymi. Rozmieszczenie instalacji i urządzeń technologicznych należy zaprojektować z uwzględnieniem zapewnienia wystarczającego miejsca dla prac montażowych, konserwacyjnych i remontowych, ciągów komunikacyjnych dla środków transportu wewnętrznego.

Wszystkie wyżej położone punkty instalacji lub urządzeń, niedostępne bezpośrednio z poziomu posadzki, które wymagają regularnej obsługi winny być dostępne poprzez system przejść i podestów.

Wszystkie schody, podesty i przejścia należy wyposażyć w barierki ochronne spełniające wymogi przepisów BHP.

3.3.6.10. Ogólne wymagania w stosunku do formy i zakresu dokumentacji technicznej.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia użytkowania obiektu.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania optymalnej średnicy rurociągów, biorąc pod uwagę zarówno bieżące potrzeby ciepłotechniczne istniejących obiektów, jak również plany rozwojowe.

Prawa autorskie wszelkiej dokumentacji, koniecznej do realizacji przedmiotu zamówienia przechodzą na Zamawiającego.

Kompletna dokumentacja wymagana do realizacji zadania musi spełniać warunki prawa budowlanego oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie „szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” i innych aktualnie

obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów oraz posiadać wszystkie elementy wymagane dla projektu wykonawczego.

3.3.7. Instalacje wodno-kanalizacyjne

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać instalacje:

- Instalację wody zimnej pitnej na cele socjalno - bytowe;
- Instalację wody zimnej na cele przeciwpożarowe;
- Instalację ciepłej wody użytkowej;
- Instalację cyrkulacji ciepłej wody użytkowej (w przypadku niespełnienia warunku dostarczenia ciepłej wody użytkowej);
- Instalację kanalizacji sanitarnej;

Zasilenie w wodę do celów socjalno - bytowych i przeciwpożarowych przewidziano w dowiązaniu do istniejącej instalacji Szpitala z zachowaniem rozdziału instalacji zimnej wody na cele socjalno - bytowe i przeciwpożarowe. Podejścia kanalizacji sanitarnej włączyć do istniejących na kondygnacji pionów. Przed przystąpieniem do prac projektowych wymaga się od Wykonawcy zadania sporządzenia inwentaryzacji istniejących pionów do których planowane będzie podłączenie nowych przyborów sanitarnych (instalacja wodociągowa i kanalizacyjna).

Po wykonaniu całość instalacji wodociągowej należy poddać próbie ciśnieniowej oraz wykonać badania jakości wody pod względem fizykochemicznym i bakteriologicznym.

3.3.7.1. Przyłącza wodne i kanalizacyjne

Przyłącza wodno-kanalizacyjne pozostają bez zmian.

3.3.7.2. Instalacje zewnętrzne w terenie

Instalację kanalizacji deszczowej w terenie należy dostosować do istniejących podłączeń do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Przyłącze gazu należy doprowadzić do nowej lokalizacji szafki gazowej na ścianie zewnętrznej budynku.

3.3.7.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej z cyrkulacją

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji.

Rozprowadzenie instalacji zimnej wody i ciepłej: rurami z tworzywa sztucznego PE/PP, ciepła woda użytkowa i cyrkulacja rury stabilizowane lub całość instalacji wodociągowej z rur stalowych. Rurociągi instalacji wodociągowej muszą być przystosowane do okresowego przepływu wody o temperaturze od 70 do 80°C - likwidacja bakterii Legionelli.

Poziomy rozprowadzające wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić pod stropem. Zasilanie indywidualne poszczególnych przyborów sanitarnych w krytej bruździe ściennej lub w posadzce w osi przyboru. Podejścia zakończyć zaworami odcinającymi kątowymi. Przejście przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Należy zachować dostęp serwisowy do pionów. W szachtach zabudować rewizje. Zasilaniem należy objąć wszystkie odbiorniki wody zimnej, ciepłej. Nowe przewody cyrkulacyjne wyposażać w zawory termostaticzne.

Zapewnienie odpowiedniego ciśnienia dyspozycyjnego zakłada się na dotychczasowych zasadach. Niniejsze opracowanie nie zakłada wymiany istniejącego układu do podnoszenia ciśnienia.

Rurociągi

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana będzie z wykorzystaniem systemu rur tworzywowych PP i/lub PE wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego izolowanych przeciwwykropleniowo (woda zimna) i termicznie (woda ciepła i cyrkulacja). Stosować systemowe zawiesia dla rur w przypadku prowadzenia przewodów pod stropem. Prowadzenie przewodów w bruźdach ściennych i posadzce przewidzieć w rurach osłonowych.

Izolacja

Izolacje termiczną należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz normą PN - 85/B - 02421. Izolacje cieplne stosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Armatura

Baterie czerpalne jak i pozostała armatura czerpalna wg wymagań technologicznych obiektu. W pomieszczeniach ogólnodostępnych (w szczególności w sanitariatach ogólnych) stosować armaturę bezdotykową (umywalki, toalety, pisuary). Zawory ze złączką do węża należy wyposażać w zawór antyskażeniowy typu HA

Uwagi ogólne

Całość instalacji wodnych winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL, oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje wodne w obiektach służby zdrowia.

3.3.7.4. Instalacja wody p.poż.

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać instalację p.poż. Dla ochrony pożarowej zakresu opracowania przewiduje się hydranty wewnętrzne śr. 52mm z węzłem półsztywnym. Należy zachować dostęp serwisowy do pionów. W szachtach zabudować rewizje.

W przypadku zbyt niskiego ciśnienia na instalacji hydrantowej należy przewidzieć montaż układu podnoszenia ciśnienia.

Projektowany zawór hydrantowy należy zamontować w szafce naściennej lub wnękowej w zależności od lokalizacji.

Łączne maksymalne zapotrzebowanie wody na cele pożarowe dla zadania określić na etapie prac projektowych.

Wydajność nominalna hydrantu wewnętrznego HP52 przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2MPa mierzona na zaworze hydrantowym i na wylocie prądownicy podczas poboru wody powinna wynosić co najmniej 2,5 dm³/s. Wyposażenie hydrantu stanowi: zawór hydrantowy kulowy HP52 z zespołem złączek, zwijadło węża z osią wodną i węzłem tłocznym półsztywnym długości 30 mb zgodnie z normą PN-EN-694. Wąż zakończony jest prądownicą hydrantową PW – 52 spełniającą wymagania normy PN-EN-671-1 połączoną na stałe z węzłem za pomocą tulejki zaciskowej.

Miejsca montażu hydrantów i instrukcje postępowania na wypadek pożaru muszą być wyraźnie oznakowane- zgodnie z przepisami. Zawór hydrantowy umieścić na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi, w szafkach hydrantowych, zamykanych na zamek patentowy.

Budynek oprócz wewnętrznego zabezpieczenia przeciwpożarowego musi posiadać także zabezpieczenie przeciwpożarowe zewnętrzne. Zabezpieczenie to stanowią nadziemne hydranty zamontowane na zewnętrznej sieci/instalacji wodociągowej.

Rurociągi

Instalacja p.poż. wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych wg PN – H – 74200:1998, łączonych na gwint przy pomocy kształtek i łączników z żeliwa wg PN – EN 10242:1999. Połączenia gwintowane należy uszczelnić.

Izolacja

Instalację wody przeciwpożarowej izolować przeciwwykropleniowo.

Próby szczelności

Po wykonaniu całość instalacji wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej nawodnionej hydrantowej należy poddać próbie ciśnieniowej.

Uwagi ogólne

Całość instalacji hydrantowych winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL, oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje hydrantowe w obiektach służby zdrowia.

3.3.7.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać indywidualne podejścia kanalizacyjne pod wszystkie przybory sanitarne w dowiązaniu do istniejącej instalacji zewnętrznej. W razie konieczności należy zastosować układy podczyszczania / neutralizacji ścieków.

Rurociągi

Instalację kanalizacji sanitarnej przewidziano jako grawitacyjną z rur i kształtek tworzywowych PVC/PP łączonych na wcisk z uszczelką - indywidualne podejścia. Odcinki poziome prowadzone pod stropem przewidzieć w systemie kanalizacji niskosumowej. Materiał z jakiego zaprojektować instalację uzgodnić z Zamawiającym na etapie prac projektowych. Odcinki kanalizacyjne odprowadzające media o temperaturze do 95°C przewidzieć z materiałów odpornych na działanie wysokich temperatur.

Podejścia kanalizacyjne prowadzić w warstwach posadzkowych z zachowaniem minimalnych spadków dla danej średnicy przewodu, w krytych brzdach ściennych lub lokalnej obudowie jak najbliżej posadzki. W przypadku prowadzenia podejścia pod stropem kondygnacji niższej należy przewidzieć w projekcie na tym piętrze niezbędne prace remontowe. Wszystkie podejścia kanalizacyjne zaprojektować jako zasyfonowane. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o klasie odporności ogniowej takiej jak przegroda. Istniejące piony kanalizacyjne zabudować w obrębie opracowania. W przypadku konieczności zaprojektowana nowych pionów uzgodnić z Zamawiającym miejsce włączenia do systemu kanalizacji sanitarnej Szpitala, a odpowietrzenie przewidzieć poprzez odsadzki wentylacyjne pod stropem z wpięciem w istniejący pion wyprowadzony ponad dach.

Izolacja

W razie konieczności odcinki rurociągów kanalizacyjnych należy izolować lub wykonać w systemie kanalizacji niskosumowej.

Przybory

Przybory sanitarne itd wg wymagań technologii obiektu.

Miski ustępowe stosować jako podwieszane na stelażach w zabudowie.

Wpusty podłogowe stosować ze stali nierdzewnej, wpusty podłogowe w kotłowni – Dn100, żeliwne

Podejścia odpływowe do urządzeń technologicznych jak i innej aparatury medycznej należy wykonać i zaprojektować zgodnie z DTR i wytycznymi projektu technologii medycznej.

Uwagi ogólne

Całość instalacji kanalizacji sanitarnej winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL, oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje kanalizacji sanitarnej w obiektach służby zdrowia.

3.3.7.6. Instalacja kanalizacji deszczowej

Instalację kanalizacji deszczowej należy dostosować do istniejących podłączeń do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

3.3.8. Wentylacja i klimatyzacja

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać instalacje wentylacji i klimatyzacji wg indywidualnych wymagań i warunków technicznych dla poszczególnych pomieszczeń.

Zakres prac przewidzianych do zaprojektowania i wykonania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i normami.

Instalacje wentylacyjne mają za zadanie zapewnić określone przepisami minimalne ilości powietrza świeżego w zależności od rodzaju pomieszczenia.

Wydzielone układy wentylacyjne zostaną zastosowane dla:

1. Pomieszczenia kotłowni,
2. Pomieszczenia węzła ciepła,
3. Pomieszczeń zasobników,
4. Węzła sanitarnego,
5. Pomieszczenia warsztatu,
6. Pomieszczenia instalacji solarnej,
7. Pomieszczeń odpadów.

Instalacje wentylacji i chłodzenia muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, w sposób zapewniający normatywną krotność wymian powietrza.

Chłodzenie

Do chłodzenia zastosować klimatyzatory freonowe typu Split lub Multisplit, ze skraplaczami chłodzonymi powietrzem.

Jednostki zewnętrzne klimatyzacji nie mogą przekraczać dopuszczalnej emisji hałasu w środowisku. Dobór mocy zastosować wg norm przedmiotowych.

Uwagi ogólne

Całość instalacji wentylacji winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL, oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje wentylacji w obiektach służby zdrowia.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia.

3.3.9. Instalacje grzewcze

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać :

- Instalację centralnego ogrzewania;
- Instalację ciepła technologicznego;

3.3.9.1. Źródła ciepła

Instalacje źródeł ciepła t.j. rezerwowej kotłowni gazowej i węzła cieplnego należy wykonać zgodnie z punktami 3.3.6.3 oraz 3.3.6.5.

3.3.9.2. Instalacja centralnego ogrzewania

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać instalację centralnego ogrzewania w sposób zapewniający wymagany przepisami komfort cieplny oraz spełniający aktualne wymogi prawa.

Założenia projektowe i parametry obliczeniowe

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej przyjęto zgodnie z tablicą 1.1

Tablica 1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	-16	100	PN-82/B-02403 / PN-EN 12831

Temperatura w pomieszczeniach:

- szatnie, łazienki
 $t_i = +24\text{ °C}$
- pomieszczenia stałego pobytu ludzi (bez rozbierania)
 $t_i = +20, +24\text{ °C}$ jeśli wymagają tego urządzenia
- pomieszczenia nieprzeznaczone do stałego pobytu ludzi
 $t_i = +16\text{ °C}$

Należy wykonać instalację wodną, pompową, pracującą w układzie zamkniętym. Instalację należy zaprojektować i wykonać z wyprowadzonych pionów c.o. W dokumentacji należy przeliczyć odpowiednie średnice dla zasilania układu w ciepło.

Czynnik grzewczy dla układu centralnego ogrzewania o parametrach sezonowo zmiennych w zależności od temperatury zewnętrznej.

Z pionów wykonać odgałęzienia do grzejników. Instalację rozprowadzającą należy prowadzić ze spadkiem w kierunku pionów i odwodnień (najniższych punktów instalacji). Minimalny spadek prowadzenia przewodów 0,3%. Przewody do grzejników w rurkach osłonowych typu peszel.

Instalację oraz podejścia do rozdzielaczy z przewodów stalowych z usuniętym wypływem szwu wg PN-80/H-74244 lub z rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wg BN-82/8976-50.

Kompensację wykonać za pomocą naturalnych załamań oraz wydłużeń U-kształtnych. W odpowiednich miejscach oznaczyć lokalizację punktów stałych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne odpowietrzniki montowane przy grzejnikach, automatyczne odpowietrzniki montowane na pionach (każdą z ramion gałęzi zakończyć separatorami z automatycznymi zaworami odpowietrzającymi z odcięciem) i na przewodach rozprowadzających w najwyższych punktach załamań instalacji. Dodatkowo przed zaworami odpowietrzającymi, kończącymi piony zastosować odejście z zaworem kulowym otwieranym i będącym pod kontrolą w momencie uzupełniania instalacji c.o.

Odwodnienie instalacji c.o. łącznie z pionami poprzez zawory spustowe, na przewodach rozprowadzających, w najniższych punktach załamań instalacji c.o. Odwodnienie pionów poprzez zawory odwadniające montowane za zaworami regulacyjno-odcinającymi na rozgałęzieniach dla

każdej kondygnacji. Zawory regulacyjno-odcinające montować pod stropem kondygnacji, w przestrzeni międzystropowej.

Grzejniki

Należy zaprojektować i zainstalować grzejniki stalowe płytowe, zintegrowane, jedno lub kilku płytowe posiadające odpowiednie atesty zezwalające na stosowanie w obiektach służby zdrowia (z wbudowanym zaworem termostatycznym, podejścia dolne). Grzejniki łączyć z instalacją wyłącznie od strony ściany przez podwójny, kątowy zawór kulowy. W łazienkach z natryskami grzejniki odporne na podwyższoną wilgotność (np. grzejniki drabinkowe). Każdy grzejnik musi być wyposażony w manualny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika). Gwarancja trwałości min. 5 lat.

Główne do zaworów:

- z czujnikiem wbudowanym
- j.w. z zabezpieczeniem przed manipulacją

(w pomieszczeniach dostępnych dla osób z zewnątrz nie będących pacjentami)

Regulacja hydrauliczna realizowana za pomocą automatycznych zaworów podpionowych oraz za pomocą nastaw wstępnych przy grzejnikach.

Instalacja grzejnika powinna umożliwiać utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi (zgodnie z obowiązującymi zaleceniami sanitarno – higienicznymi).

Zawory grzejnikowe

Stosować grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym.

Armatura regulacyjna i odcinająca

Na potrzeby regulacji centralnego ogrzewania stosować zawory regulacyjne działające przy zmiennym obciążeniu / przepływie.

Jako zawory odcinające stosować zawory kulowe.

Zabezpieczenia

Dla zabezpieczenia instalacji przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia projektuje się układ zabezpieczający wyposażony w przeponowe naczynie wzbiornicze oraz zawór bezpieczeństwa.

Rurociągi

Rurociągi zasilające poszczególne grzejniki prowadzić w warstwach posadzkowych.

Zasilanie grzejników wykonać w bruzdach ściennych.

Należy zachować dostęp serwisowy do pionów. W szachtach zabudować rewizje.

Zasilaniem należy objąć wszystkie grzejniki.

Główna instalacja c.o. - rozbudowa istniejących pionów wykonana będzie z rur stalowych łączonych spawaniem lub z systemowych rozwiązań instalacyjnych z rur stalowych cienkościennych łączonych na złączki zaprasowywane.

Stosować systemowe zawieszki dla rur.

Rurociągi od rozdzielaczy do poszczególnych grzejników wykonać z rur PE-RT / PE-Xc.

Izolacja

Izolacje termiczną należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Izolacja powinna być wykonana z materiałów NRO.

Uwagi ogólne

Całość instalacji centralnego ogrzewania wraz ze źródłami ciepła winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL, oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje ogrzewcze w obiektach służby zdrowia.

3.3.10. Instalacja gazowa

3.3.10.1. Przyłącze gazowe

Należy uzyskać warunki przyłączenia gazu dla projektowanej kotłowni. Przyłącze gazu wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi. Instalację wyposażać w niezbędną armaturę kontrolno-pomiarową i odcinającą.

3.3.10.2. Instalacje gazowa wewnętrzna

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać wewnętrzną instalację gazową na cele rezerwowej kotłowni gazowej.

Rurociągi

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy doprowadzić do urządzeń i wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco łączonych poprzez spawanie gazowe.

Armatura

Kształtki gwintowe należy zastosować stalowe lub mosiężne. Nie wolno montować kształtek ocynkowanych (odlewy żeliwne). Na zasilaniu urządzeń zamontować kurki gazowe kulowe odcinające do gazu. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm.

Przed kotłem zamontować posiadające znak bezpieczeństwa zawory gazowe.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. – kan., c.o. i elektrycznych;
- 60 cm od urządzeń iskrzących,
- przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm;
- przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w bruzdach, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,

Zabezpieczenia

W pomieszczeniu kotłowni wykonać układ detekcji, składający się z detektora gazu ziemnego współpracującego z zaworem szybkoodcinającym.

Przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale plastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur.

Nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.

Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieostłoniętych lub ostłoniętych wentylowanych bruzdach.

Próby szczelności

Próbę szczelności należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 100kPa, utrzymując je przez 30 min. Do wykonywania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. Pomiaru dokonywać po pewnym okresie od napełnienia powietrzem instalacji, po ustabilizowaniu się ciśnienia i temperatury powietrza. Pomiaru nie należy wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieni słonecznych, lub przy dużych wahaniami temperatury powietrza.

Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru „U-rurki” lub manometru jednostupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i wymaganą dokładność pomiaru.

Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym. W przypadku, gdy podczas próby instalacja nie będzie szczelna należy usunąć przyczyny i próbę wykonać ponownie. Trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje ją do rozebrania i powtórnego wykonania.

Wszystkie elementy stalowe, staliwne i żeliwne należy oczyścić odrdzewiaczem fosforowym i pomalować farbami:

- warstwa 1 – farba olejna, podkładowa,
- warstwa 2 – farba olejna, specjalna, średnia 1-go malowania,
- warstwa 3 – farba olejna, 2-go malowania.

Uwagi ogólne

Całość instalacji centralnego ogrzewania wraz ze źródłami ciepła winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL, oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje ogrzewcze w obiektach służby zdrowia.

3.3.11. Wytyczne do systemu AKPiA

W ramach zamówienia w obrębie budynku należy zaprojektować i wykonać systemy sterowania dla układów węzła cieplnego oraz kotłowni.

Istniejący układ podgrzewu ciepłej wody użytkowej z instalacji solarnej należy doposażyć w układ automatyki.

Należy przewidzieć nadrzędny układ automatyki i sterowania łączący wszystkie źródła dostarczające ciepło. W skład systemu wchodzi szafy zasilająco-sterownicze obsługujące urządzenia ogrzewania i sanitarne (kotłownia, węzeł ciepła, solary) wyposażone we własne autonomiczne układy automatyki dostarczane przez producentów tych urządzeń (lub w niektórych przypadkach indywidualnie zaprojektowane).

Instalację należy zaprojektować jako bezobsługową, w wysokim stopniu opomiarowaną i zautomatyzowaną, z systemem sterowania i nadzoru wykonującym większość prac w sposób automatyczny. Zrealizowany zostanie wysoki poziom automatyzacji uruchamiania, odstawiania i działania w sytuacjach awaryjnych instalacji oraz urządzeń technologicznych umożliwiające minimalizację czynności wykonywanych przez personel ruchowy i eksploatacyjny. W każdym stanie pracy będzie możliwe przejście ze sterowania automatycznego do ręcznego zarówno dla całej instalacji, jak i dla poszczególnych urządzeń (dla sterowania lokalnego powinny obowiązywać blokady elektryczne z pominięciem sterownika – blokad technologicznych). W trybie sterowania ręcznego system sterowania będzie w tle kontrolował i rejestrował działania operatorów i inżyniera systemu.

Wszystkie układy automatycznej regulacji zostaną zrealizowane programowo w systemach nadzoru Instalacji. Elementami wykonawczymi układów automatycznej regulacji będą siłowniki i falowniki. Zastosowane zostaną inteligentne siłowniki sterowane elektrycznie z napędem elektrycznym lub gdy dostawca technologii tego wymaga z napędem pneumatycznym. Komunikacja z aparaturą obiektową oraz elementami wykonawczymi będzie odbywać się drogą analogową, ewentualnie z wykorzystaniem komunikacji cyfrowej – magistrali danych.

3.3.12. Instalacje elektroenergetyczne

Roboty elektryczne silnopiętrowe obejmują zakres:

- Roboty elektryczne zewnętrzne:

1. Zasilanie RNN i RNR ze stacji transformatorowej

- Roboty elektryczne silnopiętrowe wewnętrzne:

1. rozdzielnica główna
2. rozdzielnica węzła ciepłego
3. rozdzielnica kotłowni
4. rozdzielnica odpadów
5. rozdzielnica warsztatów i sanitariatów
6. Inne rozdzielnice wg potrzeb
7. wewnętrzne linie zasilające;
8. zasilanie odbiorników rezerwowanych i nie rezerwowanych agregatem prądowtęrczym;
9. instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego;
10. instalacja awaryjnego bezpieczeństwa i oświetlenia ewakuacyjnego;
11. instalacja dla zasilania odbiorów siłowych i gniazd wtęczkowych;
12. instalacja zasilania gwarantowanego dla urządzeń teletechnicznych;
13. instalacja siły dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji;
14. Instalacja fotowoltaiczna
15. instalacja sterowania wyłącznikami dla celów p.poż;
16. ochrona od porażę;
17. instalacja połączeń wyrównawczych;
18. instalacja uziemiająca, odgromowa i przeciwpięciowa;

Instalacje elektryczne i specjalistyczne muszą spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej oraz norm wymienionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-IEC-60364.

Instalacje elektryczne wykonać w systemie TN-S kablami i przewodami miedzianymi z żyłami oznaczonymi.

W budynku instalacje rozprowadzać w korytkach kablowych mocowanych do ścian i stropu w przestrzeniach między stropem i sufitem podwieszanym. Część instalacji układana bezpośrednio w ścianach p/t lub natynkowo w rurkach ochronnych.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Większość instalacji elektrycznych istniejących za wyjątkiem pomieszczeń z instalacją solarną do demontażu.

3.3.12.1. Instalacje elektroenergetyczne w przebudowywanym budynku

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.

3. Parametry elektroenergetyczne obiektu.
4. Źródła zasilania.
5. Rozdzielnica główna budynku nN-0,4 kV.
6. Ochrona przeciwpożarowa budynku.
7. Wyłączenia pożarowe.
8. Rozdzielnice odbiorcze i technologiczne.
9. Wewnętrzne linie zasilające.
10. Instalacja oświetlenia ogólnego.
11. Instalacja oświetlenia awaryjnego bezpieczeństwa i ewakuacyjnego
12. Instalacja zasilania technologii.
13. Instalacja zasilania gniazd wtyczkowych.
14. Wentylacja i klimatyzacja.
15. Ekwiwipotencjalizacja – system SPD.
16. Ochrona przeciwporażeniowa.
17. Ochrona przepięciowa.
18. Instalacja odgromowa i uziemiająca– system LPS.
19. Instalacja fotowoltaiczna
20. Uwagi końcowe.

1. Podstawa opracowania

- Projekt koncepcyjny PFU
- Projekt technologiczny PFU
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Uzgodnienie z Zamawiającym w zakresie zasilania obiektu w energię elektryczną
- Obowiązujące normy i przepisy budowy
- Obowiązujące prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania są wytyczne do projektu budowlanego i wykonawczego oraz wykonania (w systemie zaprojektuj i wybuduj) instalacji elektrycznych przebudowywanego budynku kotłowni w Płocku w zakresie wskazanych pomieszczeń, w zakresie:

- instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego bezpieczeństwa i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja dla potrzeb technologii
- instalacja ekwiwipotencjalizacji
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja odgromowa i uziemiająca
- rozdzielnic
- instalacja fotowoltaiczna

3. Parametry elektroenergetyczne obiektu

Napięcie zasilania: 0,4 kV

Przybliżona moc zainstalowana 130kW

Przybliżona moc szczytowa 65kW

Podział mocy zainstalowanej:

- kotłownia 40kW
- węzeł cieplny 70kW
- układ chłodniczy składowania odpadami 5kW
- wentylacja warsztatu i sanitariatów 5kW
- oświetlenia gniazda ogólne 10kW

Przybliżona moc uzyskana z zakładanej na dachu fotowoltaiki 46kWp.
Przybliżona moc magazynu energii 20kWh.

Dla obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury wykazać wartość jednostkowej mocy oświetlenia wbudowanego i zużycia energii pierwotnej oświetlenia wbudowanego.

4. Źródła zasilania

Na etapie projektowania uzgodnić szczegóły i sposób zasilania z działem energetycznym szpitala. Przewiduje się, że będzie jedna rozdzielnica główna zasilana z części rezerwowanej i nierezerwowanej rozdzielni RNN i RNR stacji transformatorowej. W rozdzielnicy tej będzie SZR z zrzutem zbędnej mocy przy przejściu na zasilanie rezerwowe. Zrzut mocy dotyczy układu chłodzenia odpadów wentylacja warsztatu i sanitariatu. W rozdzielnicy tej przewidzieć wyłącznik ppoż. i podlicznik na węzeł cieplny. W przypadku odbiorów pożarowych wykonać zasilanie sprzed wyłącznika ppoż.

5. Rozdzielnica główna nN-0,4kV

Z rozdzielnicy RG zasilane będą podrozdzielnice w ilości wg potrzeb np. związane z podziałem technologicznym: węzeł cieplny, kotłownia, warsztat z sanitariatami i chłodzeniem odpadów, piwnica, i pomieszczenia instalacji solarnej, które nie podlegają modernizacji. Rozdzielnica ta wykonana zostanie w systemie TN-S w typowych atestowanych szafach przyściennych. Wyprowadzenie kabli i przewodów z rozdzielnic przewiduje się jako kablów górne lub dolne prowadzone w korytkach kablowych siatkowych. Zaleca się lokalizację rozdzielnicy w wydzielonym pomieszczeniu. IP rozdzielnicy dostosować do strefy w, której będzie się znajdować. Odporność na uderzenia min. IK08.

6. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Ochronę przeciwpożarową wykonać zgodnie z obowiązującymi normami prawem budowlanym, przepisami ppoż., Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7. Wyłączenia pożarowe

Wyłączenie budynku kotłowni powinno być zrealizowane za pomocą przycisku PWP współpracującego z wyzwalaczem wzrostowymi rozłącznika w rozdzielnicy RG lub szafkach na wejściu zasilania do budynku. Przycisk wyzwalający zamontować w miejscu ogólnodostępnym wybranym przez projektanta w uzgodnieniu z działem technicznym szpitala na etapie projektowania.

8. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne

Rozdzielnice te przewiduje się w oparciu o typowe obudowy posiadające atesty i dopuszczenia. IP rozdzielnic dostosować do stref w, których będą się znajdować. Odporność na uderzenia min. IK08.

Szafki sterujące – np. dla technologii kotłowni i węzła cieplnego oraz oprzewodowanie od tych szafek dostarczone zostanie przez branżę wentylacji i AKPiA.

Rozdzielnice odbiorcze wykonane zostaną w systemie TN-S.

9. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające wykonać należy za pomocą przewodów, kabli oraz (jeśli będzie taka potrzeba) kabli ognioodpornych EI90 z żyłami miedzianymi w systemie TN-S. Kable prowadzić w poziomie na drabinkach/korytkach instalacyjnych nad sufitami podwieszonymi. W przypadku linii kablowych ognioodpornych należy zastosować system koryt ognioodpornych EI90 wraz z odpowiednim systemem mocowań. Kable i przewody stosować zgodne z wytycznymi CPR.

10. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację tą wykonać przewodami na napięcie izolacji 750V. Przewody układać na korytkach, w tynku rurkach instalacyjnych bezhalogenowych na tynku wg potrzeb.

Oprawy oświetleniowe powinny się cechować odpowiednią wydajnością świetlną, małą intensywnością brudzenia i łatwością utrzymania w czystości.

Instalację tą zaproponować w oparciu o następujące oprawy:

- LED IP65, IP44 – pomieszczenia mokre: węzeł, kotłownia, odpady, piwnica
- LED IP20 – pomieszczenia suche korytarze, pomieszczenia administracyjne
- LED IP65, IP44 – pomieszczenia magazynowe i techniczne oraz oświetlenie terenu zewnętrznego na elewacji
- IP44, II kl. Izolacji - oświetlenie węzłów sanitarnych

W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym wykonanym z paneli lub płyt gipsowych zastosować oprawy wyposażone w elementy mocujące i maskujące odpowiednie dla tego typu sufitów.

11. Instalacja oświetlenia awaryjnego BHP w kotłowni i ewakuacyjnego w pozostałych pomieszczeniach.

Instalacja ta obejmuje obwody oświetleniowe opraw ewakuacyjnych i awaryjnych, które zaprojektowane będą w oparciu o oprawy LED z inwerterami umieszczonymi w oprawach i centraltestem (czas pracy po zaniku napięcia min. 1 godzina. Rozmieszczenie zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, uzgodnione z rzeczoznawcą ppoż. Natężenie oświetlenia awaryjnego 1 lux a przy urządzeniach ppoż. i hydrantach powinno wynosić 5 lux. Oprawy te powinny posiadać atest CNBiOP. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny zawierać moduły komunikacyjne centralnego monitoringu opraw. Centralę monitoringu opraw zlokalizować w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. W pomieszczeniu kotłowni i innych uznanych ze względu na niebezpieczeństwo dla obsługi zastosować oświetlenie bezpieczeństwa w ilości zgodnej z normą oświetleniową oświetlenia awaryjnego.

12. Instalacja technologiczna

Instalacja obejmuje obwody w budynku:

- gniazd wtykowych ogólnych
- urządzeń chłodniczych
- urządzeń grzewczych i wentylacji
- wydzielonych urządzeń systemu wentylacji
- wydzielonych gniazd wtykowych
- systemu kontroli dostępu
- technologii kotłowni i węzła cieplnego

Instalacja zrealizowana zostanie jako 3 lub 5-żyłowa (w systemie TN-S), przewodami o żyłach miedzianych w izolacji 1kV i.

Przewody prowadzić:

- w pomieszczeniach ze stropem podwieszanym - w korytkach instalacyjnych nad stropem podwieszanym
- podejścia do gniazd wtykowych - w tynku lub na tynku w rurkach behalogenowych

13. Instalacja zasilania gniazd wtykowych

Instalacja miedziana, 3-żyłowa w systemie TN-S (L1, N, PE) wyprowadzona zostanie z rozdzielnic na korytkach instalacyjnych, a podejścia do urządzeń lub gniazd wtykowych pod tynkiem lub na tynku w rurkach bezhalogenowych. Zastosowane zostaną gniazda wtykowe 16A z bolcami (stykami) ochronnymi o IP dostosowanym do pomieszczenia.

14. Wentylacja i klimatyzacja

Urządzenia wentylacyjno klimatyzacyjne zostaną zasilone z rozdzielnic, które zasilają daną strefę.

Wentylatory dachowe należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe w obudowach IP55 zlokalizowane przy wentylatorach.

15. Ekwipotencjalizacja – system SPD

W obiekcie przewiduje się system połączeń wyrównawczych ogólnych przy zastosowaniu centralnej szyny uziemiającej ogólnej GSU w pomieszczeniu rozdzielni RG budynku.

Do zacisku uziemiającego ogólnego GSU należy przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych przewodem CC (główna magistrala na budynek) :

- szynę PE rozdzielnic
 - instalację wodną i c.o.
 - instalację wentylacyjną
 - instalację gazu
 - inne urządzenia przewodzące obce jak: korytka instalacyjne, konstrukcje stropów podwieszanych, metalowe konstrukcje ścian działowych i.t.d.
 - instalację ekwipotencjalizacji miejscowej w węzłach sanitarnych wyposażonych w przewodzące natryski gdzie zastosowano rury przewodzące i brodzik przewodzący.
- W sanitariatach system ekwipotencjalizacji miejscowej obejmuje szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych w pomieszczeniu, do której należy przyłączyć przewodem LY 6mm²:
- metalowe instalacje i urządzenia sanitarne
 - inne urządzenia metalowe np. konstrukcje drzwi i okien

16. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidzieć:

- samoczynne wyłączenie zasilania wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi
- samoczynne wyłączenie zasilania

Ochronie podlegają części przewodzące dostępne.

17. Ochrona przeciw przepięciowa

W systemie elektroenergetycznym przewiduje się ochronę przepięciową:

- ogranicznik typ 1 kombinowany – rozdzielnica główna
- ogranicznik typ 2 – rozdzielnice odbiorcze (oddziałowe).

W ochronniki przepięciowe należy również wyposażyć urządzenia systemu wentylacji zainstalowane na dachu-dostawa wraz z tymi urządzeniami.

18. Instalacja odgromowa i uziemiająca – system LPS

W projektowanym obiekcie przewiduje się uzupełniającą instalację odgromową zgodnie z aktualnymi normami o następujących parametrach:

- poziom ochrony wg obliczeń ze środkami dodatkowymi
- zwody poziome niskie nieizolowane na dachu przy zastosowaniu drutu stalowego ocynkowanego $\Phi=8\text{mm}$
- zwodów pionowych wysokich w postaci masztów systemowych izolowanych niedopuszczających do wyładowań bezpośrednich w urządzenia instalowane na dachu oraz niedopuszczających do perforacji dachu,
- podłączenia do przewodów odprowadzających nieizolowanych (przy zastosowaniu drutu ocynkowanego)
- Wszystkie połączenia zabezpieczyć przed korozją.

Do uziomu przyłączyć system połączeń wyrównawczych budynku.

Wszystkie metalowe części obiektu znajdujące się na dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi niskimi, za wyjątkiem urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, paneli fotowoltaicznych. Urządzenia te chronione będą iglicami odgromowymi o wysokości dostosowanej do wymiarów urządzeń. Zachować od nich obliczeniowe odstępstwa izolacyjne.

Uziemieniu podlegają również metalowe elementy konstrukcyjne zainstalowane na elewacji lub w bezpośrednim otoczeniu budynku. Wartości uziomu GSU budynku i rozdzielni RS $R \leq 5 \text{ ohm}$.

Wykonać nowy uziom otokowy dla całego budynku również dla przylegającej stacji transformatorowej.

19. Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna PV zostanie wykonana na dachu budynku. Dach płaski. Zakładane obciążenie paneli i konstrukcji wraz z balastem do 60kg/m².

Na konstrukcje nośne paneli zastosować system corab- areo z balastem na 1 strefę wiatrową.

Panele ustawione będą w stronę południa. Instalacja odgromowa będzie musiała być przystosowana do zainstalowanych paneli by były w kątach ochronnych tej instalacji. Stosować system omijania korytek instalacyjnych i drutów odgromowych. Należy zachować odstęp izolacyjny od instalacji odgromowych. Zastosować panele fotowoltaiczne o mocy 440W/p lub większe z optyimizatorem na każdy panel. Przewody na konstrukcjach paneli prowadzić na korytku system U50 a na dachu i ścianie na korytku kablowym X200 perforowanym z pełną pokrywą pod ociepleniem lub dedykowanym kanałem wewnątrz budynku. Dla instalacji DC zastosować przewody H1Z2Z2-K1500 1x6mm² lub inne stosownie do obliczeń. Konstrukcje paneli przyłączyć do systemu połączeń wyrównawczych przewodem LgY16mm²- na każdy MPP stosować jeden przewód schodzący do GSU w pomieszczeniu rozdzielni RG budynku.

W pomieszczeniu rozdzielni głównej budynku zamontować inwertery i rozdzielnice R-DC.

W przypadku niestosowania optymalizatorów zastosować wyłączniki DC FireFox na dachu.

20. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do wykonania robót elektrycznych, wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami
- Przed oddaniem instalacji elektroenergetycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań.
- Niejasności konsultować w nadzorze autorskim.
- Przejścia między strefami ppoż. uszczelnić odpowiednimi do strefy materiałami uszczelniającymi.

3.3.12.2. Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne

Nie dotyczy

3.3.12.3. Standardy materiałowe wykonania instalacji elektroenergetycznych

1. Linie kablowe nN
2. Oświetlenie zewnętrzne
3. Rozdzielnia nN RG
4. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne
5. Wewnętrzne linie zasilające i przewody do odbiorników
6. Instalacja oświetlenia
7. Instalacja technologiczna
8. Instalacja zasilania gniazd wtyczkowych
9. Ekwipotencjalizacja – system SPD
10. Instalacja odgromowa – system LPS

1. Linie kablowe nN

Kable miedziane 1kV zgodne z CPR

2. Oświetlenie zewnętrzne

Lampy IP44 min.

3. Rozdzielnia nN RG

Rozdzielnicę główną nN-0,4 kV budynku wykonać w typowych atestowanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie szafach przyściennych. System instalacyjny rozdzielnic TN-S. Wyposażenie elektryczne rozdzielnic należy dostosować do parametrów wynikających z obciążenia i warunków zwarciowych sieci zasilających.

4. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne

Rozdzielnice te powinny posiadać typowe obudowy posiadające atesty i dopuszczenia. Aparatura stanowiąca wyposażenie tych rozdzielnic powinna posiadać stosowne certyfikaty i atesty, parametry zgodne z wymogami zasilanych urządzeń oraz parametrów sieci zasilającej.

Rozdzielnice technologiczne dostosować do wymagań zasilanych urządzeń zawartych w DTR tych urządzeń oraz projektu AKPiA. Rozdzielnice odbiorcze wykonać w systemie sieciowym TN-S.

5. Wewnętrzne linie zasilające i przewody do odbiorników

Wewnętrzne linie zasilające wykonać należy za pomocą kabli i przewodów klasy zgodnych z rozporządzeniem CPR 305/2011 i ognioodpornych E 90 z żyłami miedzianymi w systemie TN-S. Dla linii kablowych ognioodpornych należy zastosować system koryt ognioodpornych E90 wraz z odpowiednim do tego systemem mocowań.

6. Instalacja oświetlenia

Konstrukcja lamp, materiał obudowy oraz kloszy musi odpowiadać typom zastosowanym w projekcie. Zamiana opraw jest możliwa tylko w konsultacji z architektem, Inwestorem i projektantem branży elektrycznej, gdzie wykonawca zobowiązany jest przedstawić: obliczenia natężeń oświetlenia zamienne, karty katalogowe szczegółowe opraw zamienianych i zamiennych, fizyczną oprawę zamienianą i zamienną w celu porównania ich wyposażenia, źródeł i solidności konstrukcji i materiału konstrukcyjnego.

Oprawy ewakuacyjne i awaryjne wyposażone w inwerter powinny posiadać atest CNBiOP. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne winny zawierać moduły komunikacyjne i być przyłączone do centralnego monitoringu opraw .

Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

7. Instalacja technologiczna

Instalacja zrealizowana zostanie jako 3 lub 5-żyłowa (w systemie TN-S), przewodami o żyłach miedzianych. Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie. Przewody wykonać należy za pomocą kabli i przewodów klasy zgodnych z rozporządzeniem CPR 305/2011.

8. Instalacja gniazd wtyczkowych

Zastosowany osprzęt powinien cechować się dobrymi parametrami technicznymi, jednakową linią wzorniczą. Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie. Przewody wykonać należy za pomocą kabli i przewodów klasy zgodnych z rozporządzeniem CPR 305/2011.

9. Ekwipotencjalizacja – system SPD

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodami giętkimi Cu. Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

10. Instalacja odgromowa – system LPS

Materiały instalacji odgromowej zastosować zgodnie z normami o następujących parametrach:

- poziom ochrony ze środkami dodatkowymi

- zwody poziome niskie nieizolowane na dachu przy zastosowaniu drutu stalowego ocynkowanego $\Phi=8\text{mm}$
- zwodów pionowych wysokich w postaci iglic systemowych izolowanych niedopuszczających do wyładowań bezpośrednich w urządzenia instalowane na dachu oraz niedopuszczających do perforacji dachu, wysokość iglic podana na rzucie instalacji ogłomowej projektu wykonawczego
- przewodów odprowadzających nieizolowanych (przy zastosowaniu bednarki ocynkowanej) połączonych do uziomu poprzez zaciski kontrolne
- uziomu fundamentowego wykonanego za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm układanej w fundamencie

Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

Przejścia między strefami ppoż. uszczelnić odpowiednimi do strefy materiałami uszczelniającymi.

3.3.13. Instalacje teletechniczne

Należy wykonać następujące instalacje teletechniczne:

- Okablowanie strukturalne,
- System monitoringu wizyjnego CCTV IP,
- System kontroli dostępu
- Systemu sygnalizacji pożaru SSP,
- System AKPiA.

Przepisy i normy związane

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna
Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-2 Technika Informatyczna
Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- PN-EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania
Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania
Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania
Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
- PN-EN 60839-11-1 Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i części składowych.
- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).
- Prawo Budowlane.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty. **Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.**

Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.

Sposób rozprowadzenia okablowania

Okablowania strukturalne oraz pozostałych instalacji teletechnicznych prowadzić w korytach siatkowych pod stropem, a od korytek do gniazd (lub innych urządzeń) w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych, na tynku powyżej stropu podwieszonego i pod tynkiem lub w ścianach z GK poniżej

stropu podwieszonego, chyba że jakieś wymaga specjalnego sposobu rozprowadzania to wtedy zgodnie z wytycznymi normy lub producenta.

3.3.13.1. Okablowanie strukturalna

Wymagania ogólne dotyczące okablowania strukturalnego

- Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego pod względem wydajności to kategoria 6A (komponenty)/Klasa EA (podstawowa wydajność całego systemu) i zapewnienie możliwości transmisji 1 Gigabit Ethernet 802.3ab;
- Ostateczna lokalizacja PEL-i punktów elektryczno logicznych w pomieszczeniach powinna być ustalona na etapie projektu technicznego;
-
- Okablowanie poziome ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany kat. 6A F/UTP powłoka zewnętrzna LSOH;
- Na całość zainstalowanego okablowania ma być udzielona gwarancja bezpośrednio przez producenta na okres minimum 25 lat (szczegółowy opis zawarty w dziale „Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji”);
- Montaż gniazd okablowania poziomego ma być realizowany za pośrednictwem punktów elektryczno-logicznych PEL podtynkowo lub posadzce w puszkach wielokrotnych razem z gniazdami elektrycznymi przy zastosowaniu płyt czołowych i uniwersalnych gniazd w standardzie Mosaic 45;
- Wszystkie kable mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1;
- Okablowanie poziome ma zostać zrealizowane w następującej konfiguracji:
- Do każdego punktu elektryczno-logicznego PEL należy doprowadzić dwa kable ekranowane kat. 6A F/UTP i zakończyć w gniazdach RJ45;
- Do każdego punktu elektryczno-logicznego PEL w pom. mokrych należy doprowadzić dwa kable ekranowane kat.6 F/UTP i zakończyć montażem w gniazdach o stopniu ochrony IP44;
- Okablowanie ma być realizowane poprzez ekranowane moduły gniazd RJ45 kat. 6A posiadających ekran 360°;
- Należy zastosować proste panele krosowe o wysokości 1U, wyposażone w 24 moduły ekranowane kat. 6A;
- Moduł gniazda ze stałym interfejsem RJ45 ekranowane kat. 6A należy zamontować ramki jak pozostały osprzęt instalacji elektrycznej.

- Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność komponentów okablowania miedzianego przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu / komponentów z wymaganiami normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801 0lub EN50173-1 do minimum klasy EA.

Prowadzenie okablowania poziomego

Okablowanie poziome ma zostać rozprowadzone:

- w korytach kablowych (siatkowych) w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem w przypadku braku sufitu podwieszanego;
- do punktu elektryczno-logicznego podtynkowo poniżej sufitu podwieszanego i natynkowo powyżej stopu podwieszanego w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych;

Budowa tras kablowych ma zapewniać łatwe, bezkolizyjne i bezpieczne prowadzenie kabli uwzględniając inne instalacje w budynku.

Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, zgodnie z wymogami norm, należy prowadzić w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji.

Prowadzenie okablowania pionowego (szkieletowego)

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z korytek siatkowych pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. W przypadku przebieg/przebieg pomiędzy kondygnacjami (strefami pożarowymi) należy zastosować zabezpieczenie zgodne z zasadami p.poż..

Okablowanie poziome

Kable okablowania poziomego mają być zakończone w zestawach gniazd, zwanych dalej punktami elektryczno-logicznymi (PEL). Zestawy gniazd mają być zgodne ze standardem uchwytu osprzętu elektroinstalacyjnego standardu Mosaic 45. Należy zastosować płyty czołowe skośne. Całość ma być montowana podtynkowo lub w posadzce w puszkach wielokrotnych w standardzie Mosaic 45.

Wymagania dla punktu końcowego użytkownika

Punkt końcowy użytkownika będzie instalowany w pomieszczeniach i będzie występował w następującej konfiguracji PEL.

Wymagania gniazda typu PEL

PEL - do punktu doprowadzić 2 kable F/UTP kat. 6A. Kable należy zakończyć na module ekranowanym RJ45 kat.6. Montaż gniazda typu PEL podtynkowy, natynkowy lub w posadzce. Obok gniazd teleinformatycznych mają się znaleźć gniazda zasilające dedykowane montowane wspólnie w puszkach wielokrotnych.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności PEL 1 wykonać jako gniazdo o stopniu ochrony IP 44.

Ilość punktów elektryczno-logicznych PEL należy szczegółowo ustalić na etapie projektu wykonawczego i będzie ona zależeć od ilości stanowisk komputerowych oraz aranżacji wnętrza.

Wymagania dla kabli symetrycznych

Specyfikacja techniczna kabla kat. 6A F/UTP:

- Powłoka zewnętrzna: LSOH
- Średnica zewnętrzna: max 6,2 mm
- Temperatura podczas układania: 0 oC do +50oC
- Temperatura podczas użytkowania statycznego: -10 oC do +60oC
- Średnica przewodnika: 23 AWG

- NVP: 69%

Wymagania dotyczące gniazd

Wszystkie gniazda mają być zakańczane za pomocą narzędzi np. nożem uderzeniowym lub narzędziem, które pozwala zakończyć wszystkie pary w jednym ruchu i z jednakową siłą. Celem jest zachowanie minimalnego rozplotu par nie większego niż 6 mm i w efekcie uzyskanie wysokich zapasów parametrów transmisyjnych.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami kategorii 6A dla wszystkich przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC11801.

Obudowa gniazda ma się składać w szczelną elektromagnetycznie całość, tworzącą klatkę Faradaya. Kabel ma być zamontowany w gnieździe w taki sposób aby był zapewniony styk elektryczny ekranu kabla z obudową gniazda na całym jego obwodzie.

Wymagania dotyczące panela krosowego

Kable należy zakończyć na panelach krosowych o wysokości montażowej 1U wyposażonych w 24 moduły ekranowane, uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Kable instalacyjne, zakańczane na panelu, należy – w celu zapewnienia optymalnego prowadzenia – wesprzeć na prowadnicy kabli, montując je za pomocą opasek kablowych (należy zwrócić uwagę, aby zbyt mocno nie zaciskać opasek; mają one tylko lekko utrzymać kabel na prowadnicy).

Kable krosowe miedziane

Kable obszaru roboczego (przyłączane do stacji użytkownika), jak i krosowe (w szafie kablowej) mają być wykonane z linki ekranowanej S/FTP kat. 6A. Wtyk złącza RJ45 ma posiadać szczelną elektromagnetycznie osłonę ekranowaną, tak aby zapewnić kontakt elektryczny z obudową ekranowanych gniazd RJ45 po całym obwodzie złącza. Wymaga się standardowej sekwencji rozszycia kabla T568B (preferowana) lub T568A. Osłona zewnętrzna kabli ma być typu LSOH.

Wszystkie kable obszaru roboczego i krosowe mają być fabrycznie wykonane i testowane. Wszystkie komponenty składowe: wtyki, kabel mają być wyprodukowane i trwale oznaczone przez tego samego producenta co cały system okablowania. Dodatkowo kable krosowe miedziane mają być zgodne ze specyfikacją kat. 6A. Wymagane jest aby kable krosowe były wykonane fabrycznie.

Sieć bezprzewodowego dostępu do sieci komputerowej WiFi

Po uzgodnieniu z Zamawiającym należy zapewnić punkty dostępowe sieci WiFi.

Administracja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, zarówno od strony gniazda PEL, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach telekomunikacyjnych w obszarach roboczych oraz na panelach krosowych.

Konwencja oznaczeń okablowania poziomego:

X / Y / C /

gdzie:

- X – identyfikator szafy,
- Y – numer panela krosowego,
- C – numer portu w panelu.

Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji

Gwarancja na system okablowania strukturalnego ma spełniać poniższe warunki:

- gwarancja ma być jednolitą bezpłatną usługą serwisową świadczoną przez producenta okablowania (tj. bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów w przyszłości związanych z przeglądami, serwisowaniem czy innymi pracami związanymi z naprawą i powtórą instalacją wadliwych elementów);

- ma obejmować całość okablowania miedzianego, światłowodowego oraz telefonicznego wraz z kablami krosowymi i innymi elementami niezbędnymi do budowy sieci takimi jak panele krosowe, gniazda RJ45, elementy gniazdo-pigtail, wieszaki, szafy itp.;
- minimalny czas trwania 25 lat ma być udzielany na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych;
- gwarancja ma być udzielona przez producenta okablowania bezpośrednio Inwestorowi/Użytkownikowi.

Obowiązki producenta okablowania

Producent systemu okablowania w swojej gwarancji systemowej ma zapewniać:

- gwarancję materiałową (w przypadku wykrycia wady lub usterki fabrycznej, produkty wadliwe zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanału (parametry łączy stałych bądź kanałów będą przewyższać wskazaną klasę okablowania w ciągu trwania całego okresu gwarancyjnego);
- gwarancję aplikacji (protokoły sieciowe współczesne i stworzone w przyszłości, które zaprojektowane były lub będą dla systemów okablowania danej klasy będą działać poprawnie w ciągu całego okresu gwarancyjnego).

Instalacja ma być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta.

Zbudowana infrastruktura kablowa ma być ostatecznie fizycznie sprawdzona przez producenta przed wystawieniem certyfikatu gwarancyjnego pod kątem technicznym, funkcjonalnym oraz estetycznym.

Użytkownik/Inwestor musi otrzymać raport, potwierdzający sprawdzenie instalacji oraz ma prawo uczestniczyć w procesie jej weryfikacji.

Obowiązki instalatora

W celu ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma posiadać aktualną umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania regulującą uprawnienia, procedury, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac związanych z zakresem okablowania strukturalnego ma dostarczyć Zamawiającemu potwierdzenie faktu rozpoczęcia budowy instalacji wystawione przez producenta.

Wykonawca ma posiadać dyplomy ukończenia kursów kwalifikacyjnych, przez zatrudnionych pracowników w zakresie:

- instalacji;
- pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń;
- projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania;

W przypadku jeśli wykonawca na etapie oferty korzysta z uprawnień osób trzecich, dokumenty te muszą uczestniczyć w nadzorze zadania lub być na każde wezwanie na etapie realizacji.

Powyższe kursy mają znajdować się w oficjalnej ofercie producenta.

Dokumenty mają być przedstawione Zamawiającemu przed podpisaniem umowy.

Dostarczone elementy pasywne (kable miedziane i światłowodowe, panele krosowe, kable krosowe, panele telefoniczne, elementy gniazdo-pigtail, szafy wraz z wyposażeniem) składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej, będącej kompletnym systemem w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania gwarancji w/w producenta.

Pomiary sieci okablowania strukturalnego

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346 A1+A2. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany jako poprawny lub niepoprawny.

Pomiary okablowania miedzianego

- a) Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla klasy F_A wg IEC 61935-1 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX5000);
- b) Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej Permanent Link (lub innej konfiguracji zależnie od producenta okablowania) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego;
- c) Pomiary sieci miedzianej należy wykonać na zgodność z ISO/IEC11801 lub EN50173-1:
 - a. Klasa EA dla wszystkich torów transmisyjnych.
- d) Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomu miedzianego ma zawierać:
 - mapę połączeń;
 - długość połączeń i rezystancje par;
 - opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji;
 - tłumienie;
 - NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach;
 - ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach;
 - ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach;
 - RL w dwóch kierunkach.

3.3.13.2. System kontroli dostępu

System kontroli dostępu ma być obsługiwany przez oprogramowanie do zarządzania systemem kontroli dostępu oraz czytniki drzwi o różnym stopniu funkcjonalności, instalowanych adekwatnie do specyfiki i priorytetu ochrony danego miejsca.

Rodzaje czytników systemu kontroli dostępu należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie projektu wykonawczego zależnie od specyfiki i priorytetu ochrony danego pomieszczenia w budynku.

System musi mieć możliwość integracji z systemem CCTV, funkcjonalność ta musi pozwolić na wyświetlanie obrazu z kamer, z poziomu oprogramowania do zarządzania systemem kontroli dostępu. Dodatkowo musi być możliwość integracji systemu kontroli dostępu z wyznaczonymi kamerami m.in. w przypadku użycia któregoś z czytników na obiekcie obraz z tej sytuacji zostanie wyświetlony na stacji roboczej i zarchiwizowany. Dzięki czemu operator będzie mógł sprawdzić czy

osoba otwierająca drzwi (widok z kamery) posługuje się swoją kartą, do której będzie przypisane zdjęcie właściciela.

System musi umożliwić integrację z systemem sygnalizacji pożaru.

System musi zagwarantować integrację z rozwiązaniami innych producentów.

Rozmieszczenie i dobór elementów systemu kontroli dostępu musi zostać zaprojektowane z myślą o maksymalizacji bezpieczeństwa. Stanowisko podglądu zdarzeń alarmowych należy umieścić w pomieszczeniu wspólnie z centrum monitoringu lub innym wskazanym przez Użytkownika. Typ kontroli dostępu do konkretnych pomieszczeń w budynku w postaci kontroli jedno- lub dwustronnej należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie projektu wykonawczego.

3.3.13.3. System telewizji dozorowej

Monitoring wizyjny należy zaprojektować jako rozbudowę istniejącego systemu. Rozmieszczenie i dobór kamer musi zostać zaprojektowane z myślą o maksymalizacji bezpieczeństwa. Kamery należy zaprojektować na drogach komunikacyjnych zgodnie z wymaganiami użytkownika zastosować kamery z szerokokątnym obiektywem. Istniejące kamery na czas remontu należy zdemonstrować i zamontować ponownie w tych samych lokalizacjach.

3.3.13.4. System sygnalizacji pożaru SSP

Normy i zalecenia techniczne ogólne

Opracowywany projekt musi zostać oparty na specyfikacjach i wymaganiach zawartych w normach, obowiązujących w chwili tworzenia dokumentacji projektowej, regulujących zasady projektowania i doboru urządzeń dla systemu sygnalizacji pożarowej.

System sygnalizacji pożarowej.

System sygnalizacji pożarowej SSP musi stanowić rozbudowę istniejącego systemu znajdującego się na obszarze szpitala, który jest wyposażony w centralę pożarową POLON 6000 firmy POLON-ALFA.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) oprócz funkcji wykrywania i informowania o zagrożeniu musi spełniać funkcje sterujące i monitorujące.

Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożaru dokonać w oparciu o:

- obowiązujące przepisy i normy w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych,
- charakterystykę obiektu,
- wytyczne Inwestora.

Wybór rodzaju czujek dokonano w oparciu o:

1. Prawdopodobny scenariusz pożaru
 1. Pożar bezpłomieniowy
 2. Pożar płomieniowy
2. Wysokość pomieszczenia
 1. Ograniczenie wysokości instalowania czujek dymu
 2. Ograniczenie wysokości instalowania czujek ciepła
3. Warunki otoczenia
 1. Wysoka temperatura
 2. Zimno

3. Szybki przepływ powietrza
4. Zawilgocenie
4. Oddziaływania środowiska
 1. Spaliny
 2. Pył
 3. Wilgotność powietrza
 4. Kondensacja
 5. Zmiany temperatury
 6. Zakłócenia elektromagnetyczne

Zasady ochrony obiektu

Dla zabezpieczenia budynku przed zagrożeniem pożarowym w budynku zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożaru (SSP). System będzie się składał z szeregu elementów adresowalnych takich jak: gniazda, automatyczne czujki optyczne, optyczno-termiczne, zasysające, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły sterujące i kontrolujące. Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiednich działań.

Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby znajdujące się w budynku wszczęcie alarmu pożarowego. Zaprojektowany system pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia) jakie zaszły na obiekcie.

Zaprojektowany system powinien być prosty w obsłudze i łatwy do rozbudowy.

Każdy z elementów adresowalnych wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarcia, który odcina sprawny linię dozоровą od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia dalszą niezakłóconą pracę.

Mikroprocesor sterujący pracą elementów adresowalnych, sprawdza poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali.

W czasie pożaru system sygnalizacji pożaru:

- zamknie klapy w kanałach wentylacji bytowej,
- otworzy drzwi objęte kontrolą dostępu,
- przekaże sygnał o pożarze do SMA PSP.

Sposób alarmowania

Centrala po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki(ek) wygeneruje alarm I-stopnia, który wizualizowany będzie zapaleniem się czerwonego pola POŻAR, komunikatem na wyświetlaczu LCD oraz akustycznie brzęczykiem centrali. Równolegle rozpocznie się odmierzenie czasu T1 na potwierdzenie obecności obsługi.

Po potwierdzeniu obecności przez personel obsługujący system, centrala rozpocznie odmierzenie czasu T2, który umożliwi zweryfikowanie alarmu. W tym czasie należy dokonać oględzin wskazanego, zagrożonego obszaru, a następnie potwierdzić lub skasować alarm.

W przypadku nie potwierdzenia obecności przez personel lub upłynie czasu na weryfikację alarmu centrala wygeneruje alarm II-stopnia.

Przekazywanie alarmów

Przebudowywany budynek kotłowni jest podłączany poprzez urządzenie powiadamiające do straży pożarnej. Zsieciovanie projektowane centrali SSP pozwoli na przekazywanie alarmów do centrum powiadamiania.

Testy systemu SSP:

Po zakończeniu prac instalacyjnych SSP należy wykonać niezbędne pomiary i testy:

Test linii dozorowych

·1 test rezystancji linii; należy wykonać pomiary rezystancji poszczególnych pętli dozorowych. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji

·2 test rezystancji izolacji; należy wykonać pomiary rezystancji izolacji poszczególnych pętli dozorowych. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji

Test czujek dymu

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu czujki (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy za pomocą urządzenia zadymiającego pobudzić czujkę do stanu zadziałania. Konsekwencją zadymienia czujki powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenie w którym czujka jest zainstalowana. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

Test przycisków ROP

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu przycisku ROP (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy pobudzić przycisk. Konsekwencją zadziałania powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenie w którym przycisk jest zainstalowany. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

3.3.13.5. System AKPiA

System automatyki budynku będzie pełnił w obiekcie następujące funkcje :

- sterowania systemami wentylacji i ogrzewania (układy chłodu i ciepła technologicznego , klimatyzacji, ciepłej wody użytkowej , ciepłej wody dla celów grzewczych) kontrolując i regulując stan temperatur w wydzielonych obszarach,
- monitorowania stanu układów obsługujących urządzenia sanitarne (pompownie, sterowanie węzła, sterowanie kotłowni, integracja systemów grzewczych różnych źródeł produkcji energii cieplnej) itp.,
- monitorowania stanu zasilania innych ważnych elementów infrastruktury technicznej oraz przejmowania informacji o ich stanach pracy i awariach,
- odczytywania stanu zainstalowanych w obiekcie liczników : liczniki ciepła, liczniki wody i energii elektrycznej.

System ma zapewnić nadzór i kontrolę nad pracą infrastruktury technicznej obiektu dbając o jak najlepsze wykorzystanie nośników energii (energia elektryczna, ciepło) przy zachowaniu właściwych warunków eksploatacyjnych (temperatury , jakość powietrza , oświetlenie).

System wykonany będzie w oparciu o strukturę rozproszoną (sterowniki mikroprocesorowe połączone siecią Ethernet z wyniesionymi modułami I/O podłączanymi do sterowników głównych magistralą lokalną). System wyposażony będzie w komputerowy system wizualizacji wykorzystujący serwer systemowy wraz z dedykowanym oprogramowaniem, miejscem instalacji systemu wizualizacji stanu obiektu będzie wydzielone pomieszczenie w obrębie budynku lub inne wskazane przez

Inwestora. System będzie oparty na sterownikach wyposażonych w moduł komunikacji Ethernet TCP/IP pomiędzy jednostkami zawierającymi CPU i łącza CAN dla magistrali wewnętrznej, do której podłączane są moduły lokalnych lub oddalonych IO. Takie rozwiązanie zapewnia odpowiednie rozproszenia urządzeń automatyki w obiekcie w oparciu o standardowe i odporne na zakłócenia media komunikacyjne. Wpływa także na obniżenie kosztów okablowania, przy zapewnieniu właściwego poziomu bezpieczeństwa pracy w trybie autonomicznym w przypadku awarii sieci komunikacyjnej – maksymalnie jedna „wyspa” modułów oddalonych dla każdej jednostki z CPU.

Każdy ze sterowników posiadać będzie wbudowany serwer sieci WEB z odpowiednią ilością pamięci, pozwalającej na ulokowanie w niej programu sterującego i kolorowych podkładów graficznych dla stron WWW. Oprócz prezentacji wartości bieżących, wykresów, możliwości zmiany terminarzy i wymuszeń ręcznych, na stronach stworzono możliwość definicji połączeń URL, co docelowo uprości obsługę systemu dzięki intuicyjnemu poruszaniu się po systemie za pomocą zwykłej przeglądarki internetowej.

System będzie zaprojektowany w ten sposób, aby stworzyć możliwość integracji sterowników z innymi urządzeniami w oparciu o wiodące obecnie standardy komunikacyjne BAC-net /TCP/IP , MODBUS (RS485) oraz M-bus(RS-485). Standard BAC-net oraz MODBUS wykorzystany będzie do współpracy z systemami sterowania np. analizatorów sieci elektrycznej, natomiast protokół M-bus wykorzystywanymi będzie do komunikacji z licznikami ciepła oraz wody energii elektrycznej. Medium komunikacyjnym dla głównych sterowników systemu będzie sieć LAN technicznej obsługi budynku wykonana w standardzie okablowania strukturalnego.

W skład systemu automatyki wchodzi również szafy zasilająco-sterownicze obsługujące urządzenia wentylacyjne, ogrzewania i sanitarne (węzeł ciepła , kotłownia) wyposażone we własne autonomiczne układy automatyki dostarczane przez producentów tych urządzeń (lub w niektórych przypadkach indywidualnie zaprojektowane).

4. Wyposażenie

Pomieszczenia należy wyposażyć w optymalne pod względem higieny i komfortu pracy, urządzenia, zabudowy, itp. wyłącznie w zakresie wynikającym z zainstalowanego wyposażenia ogólnobudowlanego i instalacyjnego.

Pozostałe wyposażenie meblarskie, urządzenia warsztatowe itp. - Zamawiający zamówi w oddzielnym postępowaniu.

Zamawiający żąda, aby do oferty dołączyć wykaz urządzeń z podaniem cen jednostkowych i zastrzega sobie prawo do odstąpienia od zakupu dowolnej liczby wskazanego wyposażenia lub domówienia dodatkowych egzemplarzy za korektą wynagrodzenia Wykonawcy na podstawie przedstawionej ceny jednostkowej.

Na potrzeby wyposażenia i urządzeń wykonać podłączenia instalacyjne i ewentualnie konstrukcje mocujące, dostosowane do możliwych obciążeń statycznych lub dynamicznych.

Prace wykonywać zgodnie z dokumentacją, która powinna określać podstawowe wymagania względem wyposażenia. Przed przystąpieniem do wyposażania obiektu muszą być ukończone wszystkie roboty budowlane stanu surowego. Urządzenia wymagające podłączeń instalacyjnych można wykonywać równolegle z pracami wykończeniowymi i instalacyjnymi.

Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie wyposażenia przed kradzieżą lub uszkodzeniem.

Dostawcy przed realizacją zamówienia są zobowiązani do uzgodnienia wyposażenia z Zamawiającym, sprawdzenia zaprojektowanych warunków przyłączenia na etapie wykonania stanu surowego oraz sprawdzenie realnych wymiarów na budowie, pod kątem możliwości wykorzystania sprzętu ich produkcji. Jeżeli wybrany przez Wykonawcę dostawca wymaga innego rodzaju przyłączy niż zaprojektowany bądź wykonany, jest zobowiązany do dostosowania przyłączy we własnym zakresie i na własny koszt, razem z wykonaniem projektu zamiennego, przeprowadzeniem niezbędnej procedury certyfikującej i pozyskania wymaganych aprobat.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie niezbędne dokumenty pozwalające na oddanie budynku i dostarczonych urządzeń do użytku zgodnie z przeznaczeniem, min. dokumenty przewozowe, homologacyjne, uzgodnienia PZH, sanepid czy UDT.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu komplet dokumentacji dotyczącej obsługi dostarczonych urządzeń, w języku polskim. Powinien także przewidzieć jednorazowe szkolenie personelu w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń.

Dostarczone urządzenia powinny być objęte gwarancją i serwisem na okres min. 2 lat od momentu oddania do użytku. Wytwórcy dostarczonych urządzeń powinni dysponować autoryzowanym serwisem na terenie Polski.

Komisja odbioru ocenia: zgodność wyposażenia z dokumentacją, aprobaty techniczne, dopuszczenia, prawidłowość podłączeń, dokładność montażu, jakość wykończenia styku wyposażenia wbudowanego ze ścianami i podłogą, zabrudzenia i uszkodzenia wyposażenia, oraz elementów budowlanych w trakcie realizacji dostaw, kompletność instrukcji użytkowania i dokumenty serwisowo-gwarancyjne.

4.1. Sprzęt komputerowy, serwery, bazy danych i oprogramowanie

Nie dotyczy

4.2. Meble i wyposażenie (poza sprzętem komputerowym)

4.2.1 Meble, wyposażenie, urządzenia domowe z wyłączeniem oświetlenia

Nie dotyczy

4.2.2. Meble medyczne i laboratoryjne

Nie dotyczy

4.3. Sprzęt i urządzenia do instalowania

Dla urządzeń dostarczanych w ramach dostaw specjalnych Wykonawca jest zobowiązany wykonać projekt montażu i rozruchu urządzenia. W obiekcie nie przewiduje się wykorzystywania urządzeń radiologicznych.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie niezbędne dokumenty pozwalające na oddanie budynku do użytku zgodnie z przeznaczeniem, min. dokumenty przewozowe, homologacyjne, uzgodnienia PZH, sanepid czy UDT.

Dostawcy przed realizacją zamówienia są zobowiązani do sprawdzenia zaprojektowanych warunków przyłączenia na etapie wykonania stanu surowego oraz sprawdzenie realnych warunków na budowie, pod kątem możliwości wykorzystania sprzętu ich produkcji.

Jeżeli wybrany przez Wykonawcę dostawca wymaga innego rodzaju przyłączy niż zaprojektowany bądź wykonany, jest zobowiązany do dostosowania przyłączy we własnym zakresie i na własny koszt, razem z wykonaniem projektu zamiennego, przeprowadzeniem niezbędnej procedury certyfikującej i pozyskania wymaganych aprobat, po uzyskaniu zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu komplet dokumentacji dotyczącej obsługi dostarczonych urządzeń, w języku polskim. Powinien także przewidzieć jednorazowe szkolenie personelu w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń.

Dostarczone urządzenia powinny być objęte gwarancją i serwisem na okres min. 5 lat od momentu oddania do użytku. Wytwórcy dostarczonych urządzeń powinni dysponować autoryzowanym serwisem na terenie Polski, z czasem reakcji serwisowej nie przekraczającym 24h od zgłoszenia.

5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach służby zdrowia. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający będzie kontrolował działania Wykonawcy. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:

- Organizacji robót budowlanych,
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,
- Zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zbędnych odpadów powstałych w trakcie realizacji inwestycji poza teren robót zgodnie z zasadami utylizacji i składowania materiałów odpadowych określonymi ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (z późn. zmianami). Ponadto wykonawca zobowiązany jest przyjąć na siebie obowiązki wytwórcy odpadów i prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (z późn. zmianami), a w szczególności zobowiązany jest prowadzić kart ewidencji odpadu oraz przekazania odpadu i dostarczenie ich kopii do Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i prywatnych, chodników, krawężników itp. Dojazd do Placu Budowy winien być pozbawiony resztek materiałów, błota i gruzu, oraz do zabezpieczenia i oczyszczenia elewacji budynku Inwestora sąsiadującego z budową. Wykonawca będzie zobowiązany naprawiać na swój koszt wszelkie wyrządzone szkody, jak również ponosić wszelkie związane z tym koszty, opłaty, jak i ewentualne kary nałożone przez Policję, Straż Miejską i inne służby publiczne, jeżeli powstały one z winy Wykonawcy.

Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:

1. Rozwiązania projektowe;
2. Użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy;
3. Jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
4. Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;
5. Poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji;
6. Sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową;

7. Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób:
 - a. Upoważnionych do kontroli realizacji umowy;
 - b. Inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy;

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiory częściowe,
- Odbiór końcowy,
- Odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Wszystkie prace zanikające, należy zgłosić do odbioru przez Zamawiającego i uzyskać ich odbiór przed zakryciem.

Warunkiem dokonania odbioru wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego.

Warunkiem dokonania odbioru instalacji niskoprądowych (SWiSP, DSO, AKPiA) będzie dokonanie testu współdziałania systemów ochrony przeciwpożarowej.

Względem wszystkich odbiorów, testów i prób obowiązkowe jest udokumentowanie przebiegu i wyniku ww. czynności w formie pisemnego protokołu, podpisanego przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego, w tym co najmniej Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje m. in.:

- Mechaniczny transport materiałów budowlanych umiejscowiony na zewnątrz budynku.

Ponadto należy:

- Do minimum ograniczyć prace powodujące drgania i hałas, dobierając odpowiednio technologie realizacji robót,
- Na każdym etapie prac stosować zabezpieczenia miejsca robót przed rozprzestrzenianiem się kurzu, pyłu lub innych zanieczyszczeń powietrza,
- Stosować zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń w wyniku ruchu pracowników i pojazdów oraz sprzętu budowlanego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, uzgodni z Zamawiającym harmonogram określający termin planowanych odbiorów robót.

Zasilanie placu budowy w wodę i prąd z miejskiej sieci wodociągowej i elektrycznej. Przygotowanie podłączenia oraz pobór mediów na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników.

Właściwe warunki ochrony przeciwpożarowej zapewnić poprzez:

- Wydzielenie odrębnych stref pożarowych,
- Umożliwienie ewakuacji
- Wydzielenie pożarowe
- Hydranty, oświetlenie awaryjne, SAP
- Spełnienie innych, aktualnych wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Należy wykonać wszystkie instalacji P.POŻ. Podczas prac projektowych i realizacji należy wziąć pod uwagę i odpowiednio skoordynować prace wiążące się z bezpieczeństwem pożarowym. Realizowany budynek ma spełniać wszystkie wymagania w zakresie P.POŻ.

Przedmiotem zamówienia jest wyspecyfikowany sprzęt w arkuszach technicznych, zgodnie z koncepcją programowo-przestrzenną i projektem technologicznym załączonym do PFU.

ZAŁĄCZNIK NR 1 – INWENTARYZACJA

ZAŁĄCZNIK NR 2 – KONCEPCJA PROGRAMOWO-PRZESTRZENNA

ZAŁĄCZNIK NR 3 – OPINIA RZECZOZNAWCY DS. PPOŻ.