

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU KOTŁOWNI NA POTRZEBY ŚWIADCZENIA USŁUG OCHRONY ZDROWIA W MAZOWIECKIM SZPITALU WOJEWÓDZKIM W SIEDLCACH Sp. z o.o.
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIEDLCACH Sp. z o.o. UL. PONIATOWSKIEGO 26 08-110 SIEDLCE
ADRES OBIEKTU	SIEDLCE, UL. PONIATOWSKIEGO 26 DZ. NR GEOD. 20/2 OBREB 35
OPRACOWANIE	Dział Eksploatacji i Dział Informatyki

SIEDLCE, czerwiec 2018r.

I. STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ZAMÓWIENIA:

PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU KOTŁOWNI NA POTRZEBY ŚWIADCZENIA USŁUG OCHRONY ZDROWIA W MAZOWIECKIM SZPITALU WOJEWÓDZKIM W SIEDLCACH Sp. z o.o.

GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT

Całość przedsięwzięcia klasyfikuje się jako:

Kod: 71220000-6 – Usługi projektowania architektonicznego

Kod: 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Kod: 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

Kod: 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

Kod: 45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kod: 45215000-7 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej

ZAMAWIAJĄCY:

Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach Sp. z o.o.; 08-110 Siedlce, ul. Poniatowskiego 26

ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

I. STRONA TYTUŁOWA.....	2
II. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	5
1.2 Zakres zadania	8
1.2.1 Dokumentacja Projektowa	8
1.2.2 Realizacja robót	9
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
1.4. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe.....	12
2. SZCZEGÓŁOWE WŁASNOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	15
2.1. Układ funkcjonalno - przestrzenny.....	15
3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	16
3.1. ARCHITEKTURA	15
3.2. KONSTRUKCJA	16
3.3. INSTALACJE SANITARNE	20
3.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	24
3.5. INSTALACJE TELETECHNICZNE.....	26
4. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRZEDMIOTU UMOWY	54
4.1. PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA	55
4.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	55
4.3. SPRZĘT I TRANSPORT	60

III.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	63
IV.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY Z WIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	64
V.	DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I JEJ PRZEPROWADZENIEM	64

SPIS RYSUNKÓW KONCEPCJI FUNKCJONALNO - ARCHITEKTONICZNEJ

RZUTY PARTERU, I PIĘTRA, 1:200
 II PIĘTRA, III PIĘTRA

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

A. Przedmiotem zamówienia jest:

- a) opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej z uzyskaniem pozwolenia na przebudowę nadbudowę i rozbudowę ze zmianą sposobu użytkowania budynku kotłowni na potrzeby świadczenia usług ochrony zdrowia,
- b) wykonanie robót budowlano-montażowych przebudowy nadbudowy i rozbudowy ze zmianą sposobu użytkowania budynku kotłowni wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie budynku oraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na potrzeby prowadzenia Poradni Matki i Dziecka, Podstawowej Opieki Zdrowotnej, a także magazynu odpadów medycznych oraz zaplecza administracyjno – technicznego.

Kompleks budynków dawnej kotłowni składa się z trzech połączonych ze sobą obiektów: „hali kotłowni”, „budynku administracyjno - technicznego” oraz „budynku technicznego”.

Celem inwestycji jest zaadoptowanie czterokondygnacyjnego budynku dawnej kotłowni szpitalnej na potrzeby poradni z gabinetami lekarskimi, wraz z niezbędnym zapleczem.

B. Inwestycja zlokalizowana jest na:

- a) działce nr 20/2 obręb 35 w Siedlcach, której właścicielem jest Mazowiecki Szpital Wojewódzki Sp. z o.o. 08-110 Siedlce, ulica Poniatowskiego 26

Obszar inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

C. Planowana inwestycja obejmuje:

- a) rozbiórkę części budynku „hali kotłowni” polegającą na rozebraniu ścian, dachu oraz konstrukcji stalowej budynku do poziomu parteru
- b) w budynku „hali kotłowni” - nadbudowanie trzech kondygnacji ze stropodachem powyżej parteru oraz dobudowa klatki schodowej z szybem windowym.,
- c) przebudowę czterokondygnacyjnego budynku „administracyjno – technicznego”,
- d) przebudowę dwukondygnacyjnego budynku „technicznego”
- e) zagospodarowanie terenu i infrastruktura techniczna.

Zagospodarowanie terenu winno uwzględniać m. in. małą architekturę, zielenią urządzoną, chodniki i place o nawierzchni utwardzonej, miejsca parkingowe oraz budowę/rozbudowę lub przełożenie kolizji przyłączy infrastruktury technicznej lub istniejących instalacji zewnętrznych budynku - elektroenergetycznego, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wody, ciepła sieciowego.

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne zmienia istniejący sposób użytkowania. Przedmiotowy obiekt swoją formą i treścią winien uwzględniać charakter i funkcje opisane w programie, a ponadto w sposób atrakcyjny urbanistycznie i architektonicznie wpisać się w otaczający teren oraz spełniać wymogi współczesnej wiedzy technicznej i standardów użytkowych.

Projektując rozbudowę budynku przychodni należy dążyć do zapewnienia czytelności całego układu poprzez logiczne i funkcjonalne rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń.

Poszczególne funkcje należy wpisać w bryłę budynku w sposób logiczny i bez zbędnych strat powierzchni oraz kubatury.

Kształtując bryłę budynku należy dążyć do uzyskania formy o charakterze współczesnym, o prostym układzie konstrukcyjnym, bez barier architektonicznych.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

A. Przebudowa, nadbudowa i rozbudowa budynku „hali kotłowni” do potrzeb n/w funkcji:

- 1. III Piętro - Poradnia ginekologiczna, poradnia laktacyjna i szkoła rodzenia o łącznej powierzchni 282,2 m², w tym:

- a. Gabinet ginekologiczny
 - b. Gabinet ginekologiczny
 - c. Gabinet położnej
 - d. Gabinet ginekologiczno – zabiegowy
 - e. Gabinet USG
 - f. Poradnia laktacyjna
 - g. Poczekalnia
 - h. Szkoła rodzenia
 - i. Magazynek szkoły rodzenia
 - j. Szatnia
 - k. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
 - l. Pomieszczenie z miejscem na odpady i miejsce na bieliznę brudną
2. II Piętro - Poradnie dziecięce o łącznej powierzchni 282,0 m², w tym:
- a. Poradnia diabetologiczna
 - b. Poradnia kardiologiczna
 - c. Poradnia neonatologiczna
 - d. Poradnia neurologiczna
 - e. Poradnia nefrologiczna
 - f. Poradnia alergologiczna
 - g. Poradnia zdrowia psychicznego dzieci
 - h. Gabinet zabiegowy
 - i. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
 - j. Poczekalnia
 - k. Pomieszczenie z miejscem na odpady i miejsce na bieliznę brudną
3. I Piętro - Poradnia POZ o łącznej powierzchni 279,9 m², w tym:
- a. Ambulatorium dla dzieci zdrowych
 - b. Ambulatorium dla dzieci chorych
 - c. Ambulatorium dla dorosłych
 - d. Rejestracja POZ
 - e. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
 - f. Magazyn
 - g. Pomieszczenie z miejscem na odpady i miejsce na bieliznę brudną
4. Parter – Magazyny i pomieszczenia biurowe o łącznej powierzchni 190,0 m²
5. Klatka schodowa z szybem windowym o powierzchni 188,0 m²

W ramach przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku „hali kotłowni” należy zaprojektować i wykonać:

- a) Rozbiórkę budynku powyżej poziomu parteru
- b) Nadbudowę I, II i III piętra budynku
- c) Stropodach ze świetlikiem,
- d) Rozbudowę budynku o klatkę schodową z szybem dźwigowym i dźwigiem osobowym dostępnym dla osób niepełnosprawnych,
- e) Stolarkę okienną i drzwiową
- f) Ścianki działowe
- g) Wykończenie wewnątrz (wykonanie posadzek, tynków, okładzin ściennych, białego montażu, opraw oświetleniowych i osprzętu elektrycznego, malowanie, itp.)

Budynek należy wyposażać we wszystkie instalacje wewnętrzne niezbędne do funkcjonowania obiektu, w tym:

- instalację c.o., wod.-kan., kanalizacji deszczowej,
- instalacja gazów medycznych,
- instalację wentylacji mechanicznej, centrala wentylacyjna z funkcją odzysku ciepła, instalacja chłodzenia,
- instalację elektryczne, teletechniczne, sieci LAN, instalację komputerową,
- instalację fotowoltaiczną

- instalacje niskoprądowe: telekomunikacyjną, audiowizualną, dzwonek instalacje i systemy dotyczące ochrony przeciwpożarowej,
- systemy zabezpieczeń: sygnalizacji włamania i napadu, monitoring cyfrowy wewnętrzny i zewnętrzny, kontrola dostępu, system kontroli czasu pracy
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego i bezpieczeństwa, oświetlenie zewnętrzne terenu,
- przebudowa przyłączy zgodnie z warunkami technicznymi

B. Przebudowa budynku „administracyjno - technicznego” do potrzeb n/w funkcji:

1. III Piętro o powierzchni 96,2 m²:
 - a. Pracownia wczesnej rehabilitacji poporodowej i uroginekologicznej,
 - b. Pomieszczenie socjalne
 - c. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
 - d. Pomieszczenie porządkowe
 - e. Hol z klatką schodową
2. II Piętro o powierzchni 96,2 m²:
 - a. Pokój biurowy 1 stanowiskowy
 - b. Pokój biurowy 2 stanowiskowy
 - c. Pokój biurowy 1 stanowiskowy
 - d. Pomieszczenie techniczne
 - e. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
 - f. Pomieszczenie porządkowe
 - g. Hol z klatką schodową
3. I Piętro o powierzchni 96,2 m²:
 - a. Pokój biurowy 2 stanowiskowy
 - b. Pokój biurowy 1 stanowiskowy
 - c. Pokój biurowy 1 stanowiskowy
 - d. Pokój biurowy 1 stanowiskowy
 - e. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
 - f. Hol z klatką schodową
4. Parter o powierzchni 105,8 m²:
 - a. Szatnia
 - b. Pomieszczenie higieniczno-sanitarne
 - c. Pomieszczenie techniczne
 - d. Hol z klatką schodową
 - e. Witrołap
 - f. Korytarz

W ramach przebudowy budynku należy zaprojektować i wykonać:

- a) przebudowę klatki schodowej
- b) docieplenie budynku,
- c) wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- d) wyburzenie/budowa nowych ścian, wykonanie robót wykończeniowych (posadzek, tynków, wymiana okładzin ściennych, itp.), wymiana białego montażu;
- e) wydzielenia z pomieszczenia wężła ciepłego pomieszczenia na szatnie dla personelu,
- f) dostosowanie pomieszczeń do nowych funkcji pod względem budowlanym i instalacyjnym,

Budynek należy wyposażać we wszystkie instalacje wewnętrzne niezbędne do funkcjonowania obiektu, w tym:

- instalację c.o., wod.-kan., kanalizacji deszczowej,
- instalację wentylacji mechanicznej, centrala wentylacyjna z funkcją odzysku ciepła, instalacja chłodzenia,
- instalację elektryczne, teletechniczne, sieci LAN, instalację komputerową,
- instalację fotowoltaiczną
- instalacje niskoprądowe: telekomunikacyjną, , instalacje i systemy dotyczące ochrony przeciwpożarowej,

- systemy zabezpieczeń: sygnalizacji włamania i napadu, monitoring cyfrowy wewnętrzny i zewnętrzny, kontrola dostępu, system kontroli czasu pracy
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego i bezpieczeństwa, oświetlenie zewnętrzne terenu,

C. Przebudowa budynku „technicznego” do potrzeb n/w funkcji:

1. Parter:

- Magazynu odpadów medycznych

2. I Piętro:

- Pokój biurowy 1 stanowiskowy
- Pokój biurowy 3 stanowiskowy
- Pokój biurowy 4 stanowiskowy
- Korytarz

W ramach przebudowy budynku należy zaprojektować i wykonać:

- strop pomiędzy parterem a I piętrem części budynku,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- wyburzenie/budowa nowych ścian, wykonanie robót wykończeniowych (posadzek, tynków, wymiana okładzin ściennych, itp.),
- wydzielenia z pomieszczenia magazynowego pomieszczenia na odpady medyczne,
- dostosowanie pomieszczeń magazynu odpadów medycznych do nowych funkcji pod względem budowlanym i instalacyjnym, szczególnie w zakresie spełniania wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz.U. z 2017 r. Poz 1975), w tym:
 - przebudowa pomieszczenia magazynowego poprzez wykonanie nowych ścian działowych i stropu nad wydzielonymi pomieszczeniami,
 - izolacja termiczna i system chłodzenia pomieszczeń,
 - instalacja wodno – kanalizacyjna oraz instalacja elektryczna,
 - obróbki ścian i podłóg materiałem łatwozmywalnym

Budynek należy wyposażać we wszystkie instalacje wewnętrzne niezbędne do funkcjonowania obiektu, w tym:

- instalację c.o., wod.-kan.,
- instalację wentylacji mechanicznej, centrala wentylacyjna z funkcją odzysku ciepła, instalacja chłodzenia,
- instalację elektryczne, teletechniczne, sieci LAN, instalację komputerową,
- instalacje słaboprądowe: telekomunikacyjną, audiowizualną, dzwonek i przyzywową, instalacje i systemy dotyczące ochrony przeciwpożarowej,
- systemy zabezpieczeń: sygnalizacji włamania i napadu, monitoring cyfrowy wewnętrzny i zewnętrzny, kontrola dostępu,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego i bezpieczeństwa, oświetlenie zewnętrzne terenu,

1.2. ZAKRES ZADANIA:

Zakres zamówienia obejmuje:

- opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na przebudowę, nadbudowę i rozbudowę ze zmianą sposobu użytkowania budynku kotłowni na potrzeby świadczenia usług ochrony zdrowia,
- wykonanie robót budowlano-montażowych przebudowy nadbudowy i rozbudowy ze zmianą sposobu użytkowania budynku kotłowni wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie budynku oraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na potrzeby prowadzenia Poradni Matki i Dziecka, Podstawowej Opieki Zdrowotnej, a także magazynu odpadów medycznych oraz zaplecza administracyjno – technicznego.

1.2.1. Dokumentacja projektowa:

Zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych. Dokumentacja powinna obejmować **projekty wykonawcze w branżach:**

- architektonicznej z wizualizacjami (min. 6) i kolorystyką,
- konstrukcyjnej,
- instalacji sanitarnych: wodno - kanalizacyjnej, ppoż., c.w.u. i cyrkulacji, c.o., wentylacji mechanicznej,
- sieci i przyłączy: w zależności od potrzeb,
- instalacji elektrycznych i teletechnicznych: oświetlenie ogólne, awaryjne i ewakuacyjne, siły i gniazda wtykowe, WLZ, połączeń wyrównawczych, zasilanie i sterowanie wentylacją, oświetlenie zewnętrzne budynku i terenu, telefoniczna, dozorowa, SSWiN oraz przyzywowa odgromowa, sieci strukturalnej, niskoprądowa: oraz monitoring cyfrowy wewnętrzny i zewnętrzny,
- instalacji fotowoltaicznej,
- technologii medycznej (w uzgodnieniu z Zamawiającym)
- zagospodarowania terenu,
- zieleni,
- drogowej z uzgodnieniem obsługi komunikacyjnej wewnętrznej,
- projekt aranżacji wnętrz wraz z zestawieniem wyposażenia obiektu, zestawione osobno, jako:
 - o wykaz wyposażenia pomieszczeń przez Wykonawcę w zakresie zamówienia (zgodnie z opisem robót budowlanych),
 - o wykaz wyposażenia realizowanego przez Użytkownika z preliminarem kosztów zakupu
- instrukcja bezpieczeństwa pożarowego wraz ze scenariuszem pożarowym obiektu, schematami ewakuacyjnymi, oznaczeniem dróg ewakuacji, wyposażeniem w sprzęt i urządzenia ppoż., z uwzględnieniem istniejącego obiektu.
- Inne opracowania niezbędne do realizacji robót i zatwierdzenia dokumentacji.
- Uzyskanie decyzji pozwolenia na przebudowę, nadbudowę i rozbudowę ze zmianą sposobu użytkowania budynku kotłowni na potrzeby świadczenia usług ochrony zdrowia.
- charakterystyka energetyczna części rozbudowywanej (na etapie realizacji robót),
- Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych,

Zamawiający wymaga przekazanie w/w dokumentacji w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (pdf i dwg)

Wymagana forma i treść dokumentacji:

Projekt wykonawczy należy opracować z bardzo dużym uszczegółowieniem rozwiązań, jednoznacznym określeniem użytych materiałów, parametrów technicznych i standardów wykończenia. Dokumentacja projektowa winna uzyskać pełną akceptację przyjętych i zastosowanych rozwiązań technicznych i technologicznych przez Zamawiającego.

Dokumentacja winna zawierać:

- optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia (np. stolarki okiennej, drzwiowej, grzejników itp.), rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- rodzaj i ilość odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji (ilość w tonach), informacje na temat zagrożeń występujących w trakcie prowadzenia robót
- plan „bioz” (art. 21 a ust. 3 prawa budowlanego)

Wszystkie koszty związane z uzgodnieniami dokumentacji projektowej, uzyskaniem aktualnych podkładów sytuacyjno – wysokościowych do celów projektowych, wypisów z ewidencji gruntów, kopii map ewidencyjnych, uzgodnień ZUDP – ponosi wykonawca.

Wszystkie koszty związane z projektowaniem począwszy od uzyskania niezbędnych dokumentów, niezbędnych ekspertyz, decyzji, uzgodnień warunków realizacji, dokumentacji projektowej wraz z kosztami uzyskania pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie ponosi Wykonawca.

Jeśli realizacja inwestycji wymagała będzie wykonania dodatkowych opracowań dokumentacji zamiennej, lub uzyskiwania zamiennych pozwoleń na budowę, to wszystkie koszty będą poniesione przez Wykonawcę.

Wszystkie założenia oraz rozwiązania projektowe muszą być uzgodnione z Zamawiającym przed przystąpieniem do końcowej fazy prac projektowych. Odbiór dokumentacji nastąpi po jej zaakceptowaniu przez Zamawiającego.

Projekty powinny być zaopiniowane zgodnie obowiązującymi przepisami.

Uzyskanie pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie należy do Wykonawcy.

Wykonawca otrzyma pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego przed wszystkimi instytucjami - do czasu uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

1.2.2. Realizacja robót:

Na podstawie uzyskanego pozwolenia na przebudowę, nadbudowę i rozbudowę ze zmianą sposobu użytkowania budynku kotłowni oraz opracowanej i odebranej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej:

a) Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe, w szczególności:

- likwidacja kolizji w obszarze inwestycji wraz z wywozem materiałów porozbiórkowych i ich utylizacją, w tym m. in. rozbiórka :
- okładzin azbestowych ścian „hali kotłowni”
- konstrukcji stalowej „hali kotłowni”
- istniejących nawierzchni,
- przesadzenie i/lub wycięcie drzew i krzewów kolidujących z rozbudową
- zabezpieczenie na okres trwania budowy drzew na terenie inwestycji,
- usunięcie humusu
- korytowanie,

b) Roboty budowlane, w szczególności:

- roboty ziemne – wykopy, fundamentowanie, izolacja,
- roboty murowe i konstrukcyjne,
- docieplenie budynku (elewacji, fundamentów, stropodachu),
- przebudowa pomieszczeń: wyburzenie /budowa/przebudowa ścian, wykonanie robót wykończeniowych (posadzek, tynków, wymiana okładzin ściennych, itp.);
- wymiana posadzek PVC,
- wymian parapetów zewnętrznych,
- montaż i wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- wydzielenie z pomieszczenia węzła ciepłego pomieszczenia na szatnie dla personelu oraz pomieszczenia magazynowego i wydzielonego z niego pomieszczenia na odpady medyczne i dostosowanie pomieszczeń do nowych funkcji pod względem budowlanym,
- montaż i wymiana drzwi zewnętrznych i stolarki okiennej,
- wydzielenie z pomieszczenia magazynowego pomieszczenia na odpady medyczne,
- montaż drzwi wewnętrznych w pomieszczeniach przebudowywanych,
- wykonania robót wykończeniowych zakresie związanym ze zmianą funkcji pomieszczeń wynikającym z rozbudowy obiektu, przebudowy sanitariatów (posadzek, tynków, wymiana okładzin ściennych, itp.),
- wykonanie stropu nad magazynem odpadów medycznych,
- wykonanie w stropodachu świetlika i klap dymowych,
- wykonanie otworów instalacyjnych w stropach i w ścianach wynikających z odpowiednich projektów branżowych
- oznaczenie drogi ewakuacyjnej w połączeniu z ewakuacją w istniejącym obiekcie.
- dostawa i montaż oraz rozruch dźwigu osobowego typu szpitalnego itp.,

- oprawy oświetleniowe, kamery, czujki, domofon z wideorejestratorem,
- kompletne wyposażenie węzłów sanitarnych w muszle, umywalki, baterie, kosze na zużyte ręczniki papierowe, suszarki do rąk, lustra, pojemniki na: mydło, papier toaletowy, ręczniki papierowe; uchwyty dla niepełnosprawnych.

c) Roboty sanitarne, w szczególności:

- instalacje kanalizacji sanitarnej,
- instalacje wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji, przeciwpożarowej wraz z hydrantami,
- instalacji c.o. wraz z grzejnikami,
- instalacja wentylacji.; centrala wentylacyjna z funkcją odzysku ciepła w pomieszczeniach
- instalacja chłodzenia pomieszczeniach;; źródłem chłodu - agregaty chłodnicze zlokalizowane na zewnątrz budynku, instalacja w systemie multisplit lub w oparciu o wodę lodową.
- białą montaż,
- doprowadzenie instalacji co, wz, c.w.u , wentylacji i wykonanie włączenia w/w instalacji do nowej lokalizacji zmodernizowanego węzła ciepłego,
- montaż sprzętu wyszczególnionego w dokumentacji technologii medycznej,
- budowa /przebudowa/rozbudowa przyłączy i sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wody i ciepła (wg potrzeb),
- wyposażenia w sprzęt gaśniczy i instrukcje bezpieczeństwa ppoż., oznaczenie drogi ewakuacyjnej w połączeniu z ewakuacją w rozbudowanej części obiektu,

d) Roboty elektryczne, w szczególności:

- budowa wewnętrznej linii zasilającej od przyłączy do budynku lub dostosowanie istniejącej WLZ (od złącza kablowego do rozdzielni głównej) do zwiększonego zapotrzebowania na moc
- montaż tablicy rozdzielczej głównej i tablic rozdzielczych piętrowych z kompletnym wyposażeniem,
- instalacja oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego – z uwzględnieniem strefowania oświetlenia,
- instalacja siły i gniazd wtykowych, instalacja połączeń wyrównawczych, instalacja zasilania i sterowania wentylacją,
- monitoring cyfrowy wewnętrzny (w pomieszczeniach szkoły rodzenia, w ciągach komunikacyjnych, rejestracji i poczekalniach) i zewnętrzny, zintegrowany z instalacją monitoringu w części istniejącej,
- instalacja wyłączników pożarowych, instalacja oddymiania, sygnalizacji pożaru,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej, instalacja przepięciowa,
- instalacja uziemienia, instalacji odgromowa,
- instalacja telefoniczna (bez aparatów),
- budowa sieci strukturalnej z wydzieloną instalacją zasilającą sprzęt komputerowy oświetlenie zewnętrzne budynku, stref wejściowych i terenu,
- systemy zabezpieczeń: sygnalizacji włamania i napadu, monitoring cyfrowy wewnętrzny i zewnętrzny, kontrola dostępu, system kontroli czasu pracy
- instalacje i systemy dotyczące ochrony przeciwpożarowej,
- instalacja fotowoltaiczna, w tym:
 - o instalację modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 19,44 kW z konstrukcją wsporczą na dachach budynków
 - o instalacja elektryczna wraz z automatyką zapewniającą dostosowanie parametrów produkowanej energii do wymogów pracy z siecią Energetyki zawodowej;
 - o instalacja wraz z zabezpieczeniami;
 - o system monitorowania instalacji fotowoltaicznej.

e) Zagospodarowanie terenu, w szczególności:

- zagospodarowanie całego terenu działki z obsianiem trawą, nasadzeniami zieleni konieczną wycinką drzew i krzewów lub ich przesadzeniem
- montaż elementów małej architektury: ławki, kosze na śmieci,
- wykonanie nowej nawierzchni, przeznaczonej do ruchu pieszego i kołowego;
- budowa miejsc parkingowych (40 mp),
- montaż oświetlenia zewnętrznego budynku i terenu,
- usunięcie wszelkich kolizji z instalacjami, sieciami i przyłączami projektowanej rozbudowy,
- naprawa nawierzchni po robotach rozkopowych.

h) Wyposażenie obiektu (zakup i montaż), w tym:

- sprzęt i urządzenia ppoż., oznaczenie dróg ewakuacyjnych;
- w sanitariatach, łazienkach personelu: biały montaż, lustra, pojemniki na mydło, suszarki do rąk, pojemniki na papier toaletowy, kosze na śmieci, uchwyty dla niepełnosprawnych
- w pomieszczeniach socjalnych: ciąg kuchenny: zlewozmywak osadzony na szafce kuchennej, bateria zlewozmywakowa, umywalka do rąk, bateria umywalkowa, pojemnik na ręczniki papierowe, kosz na zużyte ręczniki.
- grzejniki higieniczne należy wyposażyć: o w głowice termostatyczne i odcinające powrót,
- wyposażenie w wycieraczki zewnętrzne i wewnętrzne systemowe wbudowane w posadzkę,
- dźwig osobowy typu szpitalnego, z przyzwaniem głosowym, przyciskami oznaczonymi alfabetem Braille'a oraz informacją głosową.
- Wyposażenie obiektu w informację wizualną.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Opis stanu istniejącego

- Teren planowanej inwestycji stanowi część działki nr 20/2, na której znajduje się większość obiektów Szpitala
 - teren inwestycji przylegający od południa do wewnętrznej drogi dojazdowej do magazynu szpitalnego oraz stacji uzdatniania wody od zachodu do parkingu dla pracowników Szpitala, od północy do ulicy Jana Pawła II, od wschodu do obiektów i urządzeń stacji uzdatniania wody Teren obejmuje pow 6.249 m²
- Obecnie na terenie przyszłej inwestycji znajduje się kompleks połączonych wzajemnie budynków dawnej kotłowni, w tym budynku „hali kotłowni” - przeznaczonego do rozbiórki do I kondygnacji, budynku „administracyjno-technicznego” - 4 kondygnacyjny, budynku „technicznego” - 2 kondygnacyjny. Teren Wokół budynków kotłowni jest częściowo utwardzony, pozostałą powierzchnie zajmuje zieleń.
- Działka jest uzbrojona w sieci infrastruktury technicznej – energii elektrycznej, ciepła systemowego, wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej.

Inwestycja musi być zgodna z

- obecnymi przepisami budowlanymi, sanitarno-higienicznymi i bezpieczeństwa i higieny pracy, a także
- wymogami specjalistycznymi, jakie nakładają przepisy szczególne, jak przepisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

1.4. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe

Inwestycja przewiduje przebudowę, nadbudowę i rozbudowę istniejącej części budynku – „hali kotłowni”. Przewidywana jest rozbiórka budynku powyżej parteru. Następnie wykonanie na konstrukcji parteru nadbudowy trzech kondygnacji.

Przebudowę części „administracyjno – technicznej” przewiduje się w minimalnym, niezbędnym zakresie wynikającym z planowanej technologii pomieszczeń. Zmiany dotyczą głównie funkcji – niektóre z pomieszczeń będą musiały zmienić przeznaczenie. Niezbędna będzie przebudowa sanitariatów z uwagi na nowe przepisy zawarte w warunkach technicznych.

Należy zaprojektować przebudowę budynków dawnej kotłowni połączonych funkcjonalnie i architektonicznie z przeznaczeniem na wykonywanie usług zdrowotnych:

- a) połączenia komunikacyjnego budynków, bez barier architektonicznych,
- b) niezależnego wejścia do przebudowanej „hali kotłowni”, dostosowanego dla osób niepełnosprawnych,
- c) połączenia funkcjonalnego budynków,
- d) wyposażenia obiektu w instalacje i urządzenia z opomiarowaniem wszystkich mediów (w tym przeciwpożarowe wraz ze sprzętem gaśniczym, ze schematami ewakuacyjnymi i instrukcją bezpieczeństwa pożarowego),
- e) rozbudowy i nadbudowy obiektu o pomieszczenia przeznaczone dla:
 - Przychodni Podstawowej Opieki Zdrowotnej (POZ)
 - Poradni Specjalistycznych
 - Pomieszczeń biurowych
 - Magazynu odpadów medycznych
 - Pomieszczeń i powierzchni wspólnych dla obiektu

f) Zagospodarowania terenu wraz z infrastrukturą techniczną, w tym:

- zagospodarowanie całego terenu działki z obsianiem trawą, nasadzeniami zieleni,
- montaż elementów małej architektury: o ławki., o kosze na śmieci ,
- wykonanie nowej nawierzchni, przeznaczonej do ruchu pieszego i kołowego
- budowa miejsc parkingowych (około 40 mp),
- montaż oświetlenia zewnętrznego budynku i terenu,
- usunięcie wszelkich kolizji z instalacjami, sieciami i przyłączami projektowanej rozbudowy,
- przebudowa przyłączy infrastruktury technicznej niezbędnych do funkcjonowania przebudowanego i rozbudowanego obiektu, w tym ciepłowniczego, wod-kan, deszczowej

1.4.1. Podstawowe dane i parametry:

Zakłada się, że w wyniku przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynków kotłowni zostaną wydzielone i wyposażone pomieszczenia według poniższego zestawienia:

Budynek „hali kotłowni” o powierzchni 1033,8 m²

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Sugerowana powierzchnia użytkowa [m ²]
III Piętro – Poradnia Ginekologiczna		
1	Gabinet ginekologiczny	20,0
2	WC dla pacjentek (z bidetem)	4,8
3	Poradnia laktacyjna	17,0
4	Gabinet USG	11,5
5	Gabinet ginekologiczny	17,0
6	WC dla pacjentek (z bidetem)	4,8
7	Gabinet ginekologiczno – zabiegowy	20,0
8	Gabinet położnej	14,5
9	Szkoła rodzenia	91,0
10	Poczekalnia	66,3
11	WC ogólnodostępny	4,0
12	Szatnia	11,3

13	Klatka schodowa z windą	47,0
II Piętro – Poradnia Specjalistyczna dla Dzieci		
1	Gabinet zabiegowy	18,0
2	Gabinet poradni alergologicznej	18,0
3	Gabinet poradni diabetologicznej	14,1
4	Gabinet poradni kardiologicznej	14,0
5	Gabinet poradni nefrologicznej	14,1
6	Gabinet poradni neurologicznej	14,1
7	Gabinet psychiatry dziecięcego	16,0
8	Gabinet psychologa	14,0
9	Gabinet psychologa	15,6
10	Gabinet psychologa	14,1
11	Poczekalnia	111,0
12	WC ogólnodostępne	4,8
13	Klatka schodowa z windą	47,0
I piętro – Podstawowa opieka Zdrowotna (POZ)		
1	Gabinet lekarski	14,8
2	Gabinet diagnostyczno - zabiegowy	14,9
3	WC ogólnodostępne	4,8
4	Gabinet lekarski	14,1
5	Gabinet lekarski	14,1
6	Poczekalnia – dzieci chore	22,1
7	Gabinet lekarski	14,1
8	Gabinet lekarski	14,1
9	Gabinet diagnostyczno - zabiegowy	15,7
10	Gabinet lekarski	16,0
11	Poczekalnia – dorośli	59,0
12	Gabinet lekarski	12,9
13	Gabinet lekarski	14,6
14	Poczekalnia – dzieci zdrowe	31,5
15	WC ogólnodostępne	4,8
16	Recepcja	5,0
17	Pomieszczenie gospodarcze	3,9
18	Pomieszczenie gospodarcze	3,2
19	Klatka schodowa z windą	47,0
Parter – magazyny i pomieszczenia biurowe		
1	Magazyny i pomieszczenia biurowe	155,0
2	Pomieszczenia biurowe i pomieszczenia higieniczno - sanitarne	35,0
3	Klatka schodowa z windą	47,0

Budynek „administracyjno – techniczny”

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Sugerowana powierzchnia użytkowa [m2]
III piętro		
1	Pracownia wczesnej rehabilitacji poporodowej i uroginekologicznej	20,0
2	Pracownia wczesnej rehabilitacji poporodowej i uroginekologicznej	10,0
3	Pomieszczenie socjalne	20,9
4	WC ogólnodostępne	4,8
5	Pomieszczenie porządkowe	4,0
6	WC dla personelu	4,2
7	Hol i klatka schodowa	32,3

II piętro		
1	Pokój biurowy 2 stanowiskowy	20,0
2	Pokój biurowy 1 stanowiskowy	10,0
3	Pokój biurowy 1 stanowiskowy	10,7
4	Pomieszczenie techniczne	10,6
5	Hol i klatka schodowa	32,3
6	Pomieszczenie higieniczno – sanitarne	8,4
7	Pomieszczenie porządkowe	4,0
I piętro		
1	Pokój biurowy 2 stanowiskowy	20,0
2	Pokój biurowy 1 stanowiskowy	10,2
3	Pokój biurowy 1 stanowiskowy	10,7
4	Pokój biurowy 1 stanowiskowy	10,6
5	Pomieszczenie higieniczno – sanitarne	8,4
6	Pomieszczenie porządkowe	4,0
7	Hol i klatka schodowa	32,3
Parter		
1	Szatnia dla personelu	38,2
2	Pomieszczenie socjalne	9,6
3	Pomieszczenie higieniczno – sanitarne	5,7
4	Pomieszczenie techniczne	11,7
5	Hol i klatka schodowa	31,0
6	Wiatrołap	9,6

Budynek „techniczny”

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Sugerowana powierzchnia użytkowa [m2]
I piętro		
1	Pomieszczenie biurowe 1 stanowiskowe	12,0
2	Pomieszczenie biurowe 3 stanowiskowe	24,5
3	Pomieszczenie biurowe 4 stanowiskowe	29,0
4	Korytarz	15,0
Parter		
1	Magazyn odpadów medycznych	70,0
2		

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia podanych powierzchni: +-20%

2. SZCZEGÓŁOWE WŁASNOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

2.1. Układ funkcjonalno - przestrzenny

ZGODNIE Z ZAŁĄCZONYMI RYSUNKAMI POGLĄDOWYMI

3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. ARCHITEKTURA

3.1.1. ROZBUDOWA i NADBUDOWA

- Budowa obejmuje nowy, trzykondygnacyjny budynek dostawiony do dwóch obiektów istniejących. Nowy budynek powstanie na bazie istniejącego budynku po rozbiórce części w konstrukcji stalowej obiektu. Przewiduje się konstrukcję słupowa z wylewanymi stropami.
- Wysokości kondygnacji 330cm wynikająca z konieczności dostosowania się do rzędnych w istniejących, sąsiadujących budynkach.
- Projektowany budynek powinien posiadać współczesną formę.
- W projektowanych elewacjach i w bryle, należy uwzględnić kontekst powiązań kompozycyjnych i funkcjonalnych miejsca.
- Elewacje powinny być zaprojektowane w materiale trwałym odpornym na upływ czasu w sensie technicznym i estetycznym, dodatkowo elewacje powinny być wykonane w technologii umożliwiającej oszczędność energii
- Około 15% powierzchni elewacji powinny stanowić elementy dekoracyjne
- Przewiduje się
 - dachy płaskie, jak w istniejących budynkach szpitalnych
 - Ściany zewnętrzne murowane ocieplane styropianem.
 - Ściany działowe murowane.
- Zostały przewidziane przegrody budowlane o następujących parametrach:
 - okna i szklane przegrody p-poż - nie przekraczają 1,10 W/m²K,
 - ściany zewnętrzne - nie przekraczają 0,25 W/m²K.
 - Nastąpi uporządkowanie układu komunikacyjnego i parkingowego wraz z zagospodarowaniem terenu i zieleni wokół budynku zgodnie z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla tej działki, Uchwała nr XXXVIII/703/2014 Rady Miasta Siedlce z dnia 31 stycznia 2014r.
- Zagospodarowanie terenu

W ramach zmian w zagospodarowaniu terenu przewiduje się budowę nowych miejsc postojowych dla samochodów osobowych. Przewiduje się również montaż małej architektury – ławki oraz stojaki na rowery.

3.1.2. PRZEBUDOWA

Przebudowa obejmie roboty remontowo-budowlane w zakresie wykończenia, wyposażenia budowlano - instalacyjnego sanitarnego, elektrycznego i teletechnicznego. Ponadto przebudowie ulegnie klatka schodowa w narożniku budynku techniczno-administracyjnego oraz pomieszczenia do niej przylegające.

Wszystkie prace budowlane przewidywane są wyłącznie na terenie własnym Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego Sp. z o.o. w Siedlcach.

Budynek będzie wyposażony we wszystkie ekonomiczne i energooszczędne urządzenia i systemy instalacyjne.

3.2. KONSTRUKCJA

- Przedsięwzięcie stanowi rozbudowę, nadbudowę i przebudowę
- Obiekt zostanie posadowiony na istniejących fundamentach. Ściany żelbetowe szybu windowego zostaną posadowione na płycie fundamentowej.
- Budynek trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony.

- Budynek zostanie zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, w układzie płytowo – słupowym z żelbetowymi ścianami usztywniającymi. Dodatkowo w osiach ścian zewnętrznych, w miejscu, w którym nie występują żelbetowe ściany, zaprojektowane zostaną krawędziowe belki żelbetowe.
- Maksymalny rozstaw osiowy słupów: 7,2x7,2m.
- Nowoprojektowana część będzie stanowiła niezależną konstrukcję.
- Poziom posadowienia nowoprojektowanej części budynku nie powinien być głębszy niż poziom posadowienia budynku istniejącego. Budynek należy posadzić na rodzimych gruntach nośnych, poniżej nasypu niebudowlanego. Poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia projektowanego budynku.
- Projekt powinien zawierać ocenę wpływu nowoprojektowanego budynku na budynki sąsiednie.

3.2.1. ŚCIANY ŻELBETOWE

- Ściany żelbetowe należy zaprojektować o grubości 20 - 25cm.
- Zbrojenie ścian prętami #12 ze stali A-IIIN (B500SP), z lokalnymi dozbrojeniami; beton C30/37.
- Ściany pierwszej kondygnacji, zagłębione w gruncie, należy wykonać z betonu o wodoszczelności W8.
- Grubość otuliny w ścianach powinna wynosić 3 cm do zewnętrznej krawędzi pręta skrajnego.

3.2.2. STROPY

- Stropy budynku oparte na słupach i ścianach żelbetowych, zostaną zaprojektowane jako żelbetowe o grubości 20 - 25cm z betonu klasy C30/37.
- Zbrojenie stropów to siatki prętów #12 z lokalnymi dozbrojeniami. Stal A- IIIN (B500SP).
- W stropach należy zaprojektować dodatkowe wzmocnienie stref podporowych w postaci głowic lub wkładów HDB.
- Otulina: 3cm- do zewnętrznej krawędzi pręta skrajnego.

3.2.3. SŁUPY

- Słupy żelbetowe o wymiarach minimum 35x35cm, z betonu klasy C30/37. Zbrojenie podłużne słupów zaprojektowano z prętów o średnicy od #12 do #32 ze stali A- IIIN (B500SP). Strzemiona z prętów #8 ze stali A- IIIN. Otulina: 3,5 cm- do zewnętrznej krawędzi strzemion.
- Słupy należy utwierdzić dołem w stopach fundamentowych.

3.2.4. OCHRONA KONSTRUKCJI PRZED POŻAREM

- Zgodnie z wymaganiami przepisów budynek został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL-III. Budynek został zaliczony do budynków niskich, w związku z tym zaprojektowano go w klasie odporności pożarowej B.
- Główną konstrukcję nośną stanowią stropy żelbetowe, ściany i słupy żelbetowe.
- Główna konstrukcja nośna budynku powinna spełniać wymagania klasy odporności ogniowej R 120.
- Wymaganą klasę odporności ogniowej dla elementów żelbetowych należy zapewnić poprzez zastosowanie właściwych otulin betonowych do prętów zbrojeniowych oraz gabarytów elementów żelbetowych. Elementy stalowe, zaliczane do głównej konstrukcji nośnej, należy obudować okładzinami zapewniającymi zabezpieczenie na 120 minut.

3.2.5. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- Ściany zewnętrzne – wypełniające murowane z elementów drobnowymiarowych ocieplone metodą lekką moką. Warstwa zewnętrzna - tynk mineralny cienkowarstwowy, zalecane jest miejscowe zastosowanie okładzin elewacyjnych (ok. 15% powierzchni elewacji).
- Ściany osłonowe z betonu komórkowego grubości 24 cm ocieplane wełną mineralną lub styropianem o grubości minimum 15 cm

3.2.6. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Ściany wewnętrzne żelbetowe

- Obudowa szybów windowych, klatek schodowych, obudowa szachtów instalacyjnych.
- wykończenie zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia.

Ściany wewnętrzne murowane

- Ściany wewnętrzne z betonu komórkowego
- Ściany działowe między pomieszczeniami lub wydzielające szachty instalacyjne
- wykończenie zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń

Ściany wewnętrzne z cegły pełnej EI120

- Ściana wydzielająca strefy pożarowe – jeżeli wystąpi konieczność podziału
- ściana z cegły pełnej gr. 25cm na spoiny pełne – obustronnie tynkowana tynkiem cementowo-wapiennym.
- wykończenie zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia

ściany działowe w zabudowie suchej

- ściany działowe o grubości 7,5 cm i 12,5 cm, na przykład ścian typu NIDA 75A50 (tj. ściana grubości 7,5 cm na konstrukcji: słupek NIDA C50 w rozstawie co 60 cm, profil NIDA U50; opłytywanie obustronne z płyt gipsowo-kartonowych 1x12,5 mm typu NIDA Woda-Ogień; wypełnienie wełną szklaną Isover Aku-Płyta gr 50 mm) i NIDA 125A75 (tj. ściana grubości 12,5 cm na konstrukcji: słupek NIDA C75 w rozstawie co 60 cm, profil NIDA U75; opłytywanie obustronne z płyt gipsowo-kartonowych 2x12,5 mm typu NIDA Woda-Ogień; wypełnienie wełną szklaną Isover Aku-Płyta gr 50 mm);

Szachty instalacyjne należy wybudować w sposób zapewniający dostęp na pełną wysokość kondygnacji od strony korytarza. Ostateczne zamurowanie szachtów powinno nastąpić po montażu wszystkich pionów i sprawdzeniu szczelności połączeń. Każdy szacht instalacyjno-wentylacyjny powinien posiadać otwór rewizyjny umożliwiający dostęp do zaworów.

3.2.7. OKNA

Wielkość dostosowana do wymagań pomieszczeń oraz koncepcji architektonicznej.

okna zewnętrzne aluminiowe lakierowane piecowo w kolorze białym;

☐ Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi:

• Współczynnik $1,40 < U_f < 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

☐ Kategorie szczelności dla okien:

• Odporność na obciążenie wiatrem: klasa C5/B5 wg PN EN 12210

• Szczelność na wodę opadową: klasa 9A wg PN EN 12208

• Infiltracja powietrza: klasa 4 wg PN EN 12207

• Klasyfikacja właściwości mechanicznych: klasa 1 wg PN EN 13115

• Wymagany współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego g nie większy niż 0,35

3.2.8. DRZWI WEJŚCIOWE

aluminiowe lakierowane piecowo, obróbki blacharskie, okucia drzwiowe powlekane poliestrem.

3.2.9. PARAPETY WEWNĘTRZNE

Parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego (aglomarmur - połączenie wyselekcjonowanych odłamków naturalnego kamienia (ok. 95% masy) ze specjalnymi żywicami poliestrowymi (ok. 5% masy) stanowiącymi spoiwo dla tego materiału. Odporne na działanie promieni słonecznych.

3.2.10. PARAPETY ZEWNĘTRZNE

Tłoczona blacha aluminiowa, lakierowana metodą proszkową w kolorze ślusarki okiennej. Wpięte w konstrukcję okna. Parapet mocowany do ościeżnicy, styk izolowany taśmą. Szczeliny wypełnić pianką.

3.2.11. ROLETY WEWNĘTRZNE

We wszystkich oknach przewidzieć rolety wewnętrzne zapobiegające nasłonecznieniu pomieszczeń i umożliwiające zachowaniu intymności w pomieszczeniach.

3.2.12. DACH

Nad ostatnią kondygnacją należy zaprojektować i wykonać stropodach. Pokrycie dachu – membrana EPDM. Izolacja przeciwwodna hydroizolacja – jednowarstwowy system pokrycia z membrany EPDM samoprzylepna, górna warstwa kauczuku etylenowo-propylenowego zbrojonego wewnątrz siatką z włókna szklanego, spodnia warstwa – bitum modyfikowany SBS. Wywinięta na attyki podbudowę świetlika oraz szachty instalacyjne.

3.2.13. DŹWIG OSOBOWY

Parametry podstawowe dźwigu elektrycznego, 800kg - 1 szt.:

Rodzaj - osobowy

Udźwig - 800 kg

Liczba pasażerów - 10

Prędkość jazdy - 1,0 m/s

Liczba przystanków - 4

Liczba dojeżdż - 4

Rozmieszczenie dojeżdż - jednostronne

Napęd:

Typ - elektryczny – cierny linowy.

Wciągarka bezreduktorowa z falownikiem i enkoderem.

System zapewniający łagodny start i zatrzymanie kabiny.

Położenie - napęd umieszczony w górnej części szybu

Sterowanie:

Typ - mikroprocesorowe, zbiorcze „góra – dół”

Kabina dźwigu:

Typ - bez przelotu

Ściany – stal nierdzewna INOX

Panel dyspozycji - pokrywa ze stali nierdzewnej INOX, wyposażony w przyciski nierdzewne podświetlone z grafiką Braille’a,

Oświetlenie - główne i awaryjne, energooszczędne (LED) nad sufitem,

Sufit - stal nierdzewna INOX z panelami świetlnymi LED

Poręcz - stal nierdzewna INOX w przekroju okrągła na tylnej i bocznej ścianie

Podłoga - wykładzina antypoślizgowa, niepalna, szara, cokoły przypodłogowe ze stali INOX

Wewnętrzne wymiary kabiny:

- szerokość - 1250 mm

- głębokość - 1450 mm

- wysokość - 2150 mm

Drzwi kabinowe (1 szt.):

- automatyczne, teleskopowe 2 – panelowe, napęd regulowany falownikiem,

- wymiary w świetle: szerokość – 900 mm, wysokość – 2000 mm

- skrzydła ze stali nierdzewnej INOX,

- bariera fotoelektryczna (kurtyna)

Drzwi szybowe (4 szt.):

- automatyczne, 2 – panelowe,

- wymiary w świetle: szerokość – 900 mm, wysokość 2000 mm

- skrzydła ze stali nierdzewnej INOX

- ościeżnica ze stali nierdzewnej INOX

- wykończenie narożników ościeży wejścia do dźwigu osobowego – z blachy stalowej nierdzewnej INOX

Panel dyspozycji (w kabinie):

- elektroniczny piętrowskazywacz,
- awaryjne oświetlenie,
- lampka przeciążenia,
- stacyjka (podtrzymywanie stanu otwartych drzwi),
- stacyjkajazd ekspresowych,
- system głośnomówiący w kabinie,
- gong 2 tonowy,
- przyciski: włączający wentylator, dyspozycja przystanków, otwierania i zamykania drzwi, włączający alarm, włączający interkom

Panel dyspozycji (na zewnątrz):

- pokrywy ze stali nierdzewnej INOX zabezpieczone przed aktami wandalizmu,
- przyciski podświetlane, nierdzewne,
- piętrowskazywacz i strzałki kierunku jazdy (na każdym piętrze).

Wentylacja:

- wentylator zamontowany na dachu kabiny, automatyczny.

Funkcje dodatkowe:

- zjazd ewakuacyjny – po otrzymaniu sygnału z czujki przeciwpożarowej zjazd na wskazany przystanek i automatyczne otwarcie drzwi,
- system łączności awaryjnej dla służb ratowniczych (GSM),
- w przypadku wystąpienia zaniku napięcia - dojazd na najbliższy przystanek i automatyczne otwarcie drzwi.

3.2.14. KLAPY ODDYMIAJĄCE

Projekt budowlany określi konieczność zamontowania klap oddymiających nad klatkami schodowymi budynku w połaci dachu o powierzchni czynnej równej 5% największego rzutu poziomego klatki schodowej.

Należy przewidzieć klapy dymowo-wentylacyjne jednoskrzydłowe, wyposażone w siłowniki. Podstawa prosta o wys. 50cm z blachy stalowej ocynkowanej, niemalowana, ocieplona, wymiar w świetle podstawy do określenia. Kłapa wyposażona w dyszę kierującą (poniżej podstawy), z blachy stalowej ocynkowanej, niemalowana. Wypełnienie poziome stanowi kopułka akrylowa potrójna mleczna lub przezroczysta. Czynna powierzchnia oddymiania kłapy z dyszą kierującą do określenia. Oddymianie i wentylacja sterowane elektrycznie. System oddymiania połączony z istniejącym systemem sygnalizacji pożaru.

3.3. INSTALACJE SANITARNE

3.3.1. PRZYŁĄCZA, SIECI I KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

- Należy przewidzieć przełożenie kanalizacji sanitarnej i deszczowej kolidującej z projektową dobudową.
- Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy włączyć do istniejących instalacji lub sieci zewnętrznych.

3.3.2. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

- Pomieszczenia należy wyposażyć w instalację klimatyzacji kanałowej z funkcją regulacji temperatury i wilgotności przez cały rok lub wentylacji z ogólnym obniżeniem temperatury w okresie letnim.
- Intensywność wymiany powietrza należy dostosować do wymaganych w pomieszczeniach warunków higienicznych i komfortu cieplnego.

W nowoprojektowanych pomieszczeniach, w zależności od wymagań sanitarnych przewiduje się:

- Wentylacja mechaniczna wywiewna

Wentylację wywiewną przewiduje się w pomieszczeniach technicznych, magazynowych i higieniczno-sanitarnych (sanitariaty, łazienki, brudowniki, składziki porządkowe). Kompensacja powietrza wyciąganego z pomieszczeń otaczających.

- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z chłodzeniem

Wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z chłodzeniem przewiduje się dla pomieszczeń ogólnych (pokoje lekarskie itp.).

- Instalacja wentylacji będzie wyposażona w układ sterowania i regulacji realizujący:
 - Pomiar, regulację i sygnalizację temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniach;
 - Pomiar i sygnalizację poziomu zabrudzenia filtrów lub dostosowanie wydajności zespołu do zmiennych oporów przepływu;
 - Zabezpieczenie nagrzewnic wodnych przed zamarznięciem i elektrycznych przed przegrzaniem;
 - Zabezpieczenie przed pracą instalacji bez przepływu powietrza;
 - Sterowanie wydajnością zespołów poprzez wyłączniki miejscowe lub zegarowe.
 - Zblokowanie pracy zespołów nawiewnych i wywiewnych.
- Centrale wentylacyjne w wersji higienicznej zlokalizowane będą
- Nagrzewnice wodne w centralach będą zasilane wodą z instalacji ciepła technologicznego. Źródłem ciepła będzie istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w budynku.
- Dla zasilania w chłód należy przewidzieć układ chłodniczy wodny z agregatem sprężarkowym, chłodzony powietrzem i umieszczony na dachu budynku lub w przestrzeni technicznej pod niskim parterem.

3.3.3. CENTRALNE OGRZEWANIE

W związku z nową aranżacją pomieszczeń przewiduje się zaprojektowanie instalacji centralnego ogrzewania, wykorzystując istniejące elementy oraz projektując nowe przewody oraz grzejniki.

Przewiduje się:

- Ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym o parametrach zgodnych z wytycznymi dostawcy ciepła.
- Przewody rozdzielcze oraz piony – rury stalowe ze szwem, średnie, łączone przez spawanie wg PN-80/H-74244, lub z tworzywa sztucznego.
- Przewody rozprawdzające ciepło do grzejników - z polietylenu sieciowanego.

- Grzejniki w wykonaniu higienicznym wyposażone w:
 - zawory termostatyczne dla indywidualnej regulacji temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach,
 - odpowietrzniki miejscowe,
 - zespoły odcinająco – odwadniające, umożliwiające odcięcie i odwodnienie grzejnika bez konieczności opróżniania instalacji z wody (np. w przypadku jego awarii).
- Grzejniki montowane do ścian lub jako stojące z zastosowaniem zawiesznień systemowych, zapewniających odpowiednią estetykę zamocowania.
- Grzejniki należy montować 12 cm od podłogi i 7-10 cm od lica ściany.
- Grzejniki łazienkowe (drabinkowe) wyposażone w:
 - zawory termostatyczne dla indywidualnej regulacji temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach,
 - odpowietrzniki miejscowe,
 - zawór odcinający montowany na powrocie, umożliwiający odcięcie i opróżnienie grzejnika w razie jego awarii bez konieczności opróżniania całej instalacji.
- Podejścia do grzejników gałęzi i pionów grzejnikowych ukryte w przegrodach budowlanych lub obudowane.
- Przewody należy zaizolować cieplnie otuliną termoizolacyjną wg tabeli 1.5. załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (Dz.U. z dnia 13 sierpnia 2013 r., poz. 926.):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

3.3.4. INSTALACJA WOD-KAN

Należy przewidzieć adaptację istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej do nowej aranżacji pomieszczeń. Przewiduje się wykorzystanie istniejącej w budynku instalacji oraz doprojektowanie nowych przewodów zgodnie z nowym układem pomieszczeń.

- Woda zimna, ciepła i cyrkulacja

Instalacja wody zimnej doprowadzi wodę do wszystkich projektowanych odbiorników. Piony w szlachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzone w bruzdach ściennych oraz warstwach podłogowych.

- Instalacja z rur z tworzywa sztucznego.
- Podejścia do armatury czepalnej - z rur polietylenowych wysokiej gęstości (PE-Xc) w rurze ochronnej karbowanej.

Woda ciepła wraz z cyrkulacją doprowadzona zostanie z lokalnego źródła ciepła.

Cyrkulacja wody ciepłej pompowa.

- Rury ze stali szlachetnej odpornych na korozję lub tworzywa sztucznego – odporne na temperaturę, w której odbywa się dezynfekcja instalacji.
- Podejścia do armatury czepalnej - z rur polietylenowych wysokiej gęstości (PE-Xc) w rurze ochronnej karbowanej.

Izolacja : Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia - gr. 4 mm dla rur w bruzdach ściennych (thermacompact S) oraz poziomy 13 mm. Poziomy oraz pionowy wody ciepłej i całą instalację cyrkulacji należy zaizolować cieplnie otuliną termoizolacyjną Thermaflex FRZ zgodnie z Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca (poz. 926):

Grubość otulin termoizolacyjnych dla wody ciepłej i cyrkulacji

Średnica wewnętrzna przewodów i armatury	Grubość warstwy izolacyjnej
mm	mm
do 22	20
od 22 do 35	30
od 35 do 100	równa średnicy wewnętrznej rury

Grubość otuliny dla instalacji w bruzdach ściennych – 1/2 grubości z tabelki.

- Wyposażenie w przybory sanitarne
 - Przybory w pomieszczeniach lekarskich, przygotowania pacjenta, szluzach – wg proj. architektury i technologii. Przy umywalkach w pomieszczeniach medycznych baterie bezdotykowe, pozostała armatura w wykonaniu medycznym.
 - Przybory w pomieszczeniach sanitarnych: umywalki ceramiczne białe, zlewy jednokomorowe z ociekaczem ze stali nierdzewnej, baterie umywalkowe z ograniczeniem max. temperatury,
 - Brodziki z baterią wannową termostaticzną z blokadą max. temperatury i rurą prowadzącą, miski ustępowe wiszące na stelażach,
 - Pisuary na stelażach, spłukiwanie automatyczne.

W sanitariatach pacjentów armatura i wyposażenie w wykonaniu medycznym. Sanitariaty dla osób niepełnosprawnych wyposażone w armaturę i osprzęt przeznaczony dla osób niepełnosprawnych.

- Kanalizacja sanitarna - Wykonanie instalacji z przewodów i kształtek niskosumowych.
 - Przybory sanitarne mocowane do stelaży systemowych.
 - Miski ustępowe wiszące.
 - Wpusty ściekowe z odpływem pionowym, wyjmowanym syfonem, regulowaną nasadką z kratką ze stali nierdzewnej.
 - W pomieszczeniu dla niepełnosprawnych przybory sanitarne specjalne.

Kanalizacja zewnętrzna z rur kanalizacyjnych SN 8. Studnie prefabrykowane z kręgów żelbetowych z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400. Prefabrykowane elementy łączone za pomocą uszczelk gumowych. Przejścia rurociągów przez ściany kondygnacji podziemnych gazoszczelne.

3.3.5. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

- Do punktów poboru wskazanych w technologii medycznej budynku należy doprojektować instalację gazów medycznych zasilaną ze zbiorników przenośnych zlokalizowanych w magazynie na parterze budynku hali kotłowni..
- Instalacje gazów medycznych są wyrobem medycznym, podlegającym klasyfikacji i zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej 93/42/EWG sklasyfikowane są do klasy II b. Wiąże się to ze szczególnymi warunkami wykonania i odbioru zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1, PN-EN ISO 7396-2
- Przewidywane urządzenia zakwalifikowane są do wyrobów medycznych klasy IIb i spełniają wymagania:
 - Ustawy o Wyrobach Medycznych (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 30.04.2004, Dz. U. 2010 nr 107 poz. 679),
 - Dyrektywy Rady Europy nr 93/42/EEC,
 - Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych (Dz. U. 2010 nr 215 poz. 1416),
- Instalacje gazów medycznych winny być ponadto wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w:
 - Wytycznych Projektowania Szpitali Ogólnych-zeszyt III, wydane przez MZiOS w 1981r.
 - Normie PN-EN 13348: 2008 „Miedź i stopy miedzi Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”
 - Normie PN-EN ISO 9170-1:2008 Systemy rurociągowie do gazów medycznych
 - Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni.
 - Normie PN-EN ISO 7396-1:2007 rurociągi dla medycznych gazów sprężonych i próżni
 - Normie PN-EN ISO 13485:2012 Wyroby medyczne – Systemy zarządzania jakością - Wymagania dla celów przepisów prawnych
 - Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. „W Sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy Produkcji i Magazynowaniu Gazów, napełnianiu Zbiorników Gazami oraz Używaniu i Magazynowaniu Karbidu” – Dz.U. nr 7, poz. 59, 2004 r.
- Rodzaje gazów

W aranżowanych pomieszczeniach występuje zapotrzebowanie na następujące gazy:

- tlen (O₂)
- sprężone powietrze (A5)
- próżnię (V)

- Opis instalacji gazów medycznych

Nowoprojektowana instalacja tlenu, sprężonego powietrza i próżni będzie zasilana będzie istniejącej instalacji gazów medycznych poprzez strefowe zespoły kontrolne SZK.

Instalacja będzie prowadzona w przestrzeni stropu podwieszonego do poszczególnych punktów poboru gazu.

- Punkty poboru gazów

Punkty poboru gazów montowane będą w ścianach i panelach nadłóżkowych. Projektuje się zamontowanie punktów poboru gazów typu AGA (PN-EN 737-1).

- Strefowe zespoły kontrolne

Instalacja wyposażona będzie w strefowy zespół kontrolny SZKIIW-3 z sygnalizatorami stanu gazu. Zespół pozwala na pomiar i wskazania ciśnienia gazu, jego wyłączenie serwisowe, zasilanie awaryjne z przenośnej butli i sygnalizację stanu.

- Przewody i armatura

Projektowane instalacje gazów medycznych wykonane będą z rur miedzianych okrągłych bez szwu w gatunku Cu-DHP; R290 wg Polskiej Normy PN-EN 13348. „Miedź i stopy miedzi. Rury okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

Rury będą łączone będą przy pomocy łączników i kształtek oraz lutowania twardego lutem srebrnym LS45 przy przedmuchu lutowanego rurociągu gazem obojętnym np. azot lub argon.

3.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.4.1. ZAKRES PRAC W CZĘŚCI INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH

obejmuje wykonanie następujących instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- rozdzielnice piętrowe 0,4kV wraz z ich podłączeniem do istniejących linii zasilających;
- instalacja oświetlenia podstawowego 230VAC;
- instalacja oświetlenia awaryjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC;
- instalacja zasilania odbiorników wentylacji mechanicznej;
- instalacja zasilania odbiorników instalacji sanitarnych;
- ochrona przeciwporażeniowa;
- instalacja przeciwprzepięciowa.

Pod względem wymaganej pewności zasilania w modernizowanym budynku szpitalnym wystąpią następujące klasy zasilania instalacji (zgodnie z PN-IEC 60364-7-710).

- **KLASA 0** - oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, gniazda dla zasilania komputerów.
- **KLASA >15** - wszystkie pozostałe odbiory.

Z istniejącej rozdzielniczy głównej RH na niskim parterze budynku H wyprowadzone zostaną linie zasilające do odbiorników w projektowanym budynku pediatrii. Linie zasilające będą układane w korytkach kablowych, mocowanych do stropu oraz do ścian szachtów instalacyjnych w pionach. Projektowane linie zasilające wykonane będą z zastosowaniem kabli wielożyłowych z izolacją na 0,6/1kV i przewodów jednożyłowych z izolacją na 450/750V. Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z postanowieniami norm względnie warunkami technicznymi producentów kabli i przewodów.

Na każdej kondygnacji w szachcie instalacyjnym zainstalowane zostaną zestawy rozdzielnic piętrowych. Instalacje wewnętrzne wykonane będą przewodami kabelkowymi YDYżo w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. W korytarzach w korytkach kablowych ułożonych nad stropem podwieszonym. Osprzęt melaminowy, podtynkowy.

3.4.2. INSTALACJE OŚWIETLENIA 230VAC

Wszystkie obwody oświetleniowe zasilone zostaną z lokalnych rozdzielnic strefowych. W sanitariatach stosować oprawy ze źródłami typu LED sterowane czujnikami ruchu i obecności.

Wymagane natężenia oświetlenia (zgodnie z EN 12464-1, EN 12193)

- | | | |
|-----------------------------|---|--------|
| • pomieszczenia służbowe | - | 500lx; |
| • pokoje badań | - | 500lx; |
| • pokoje zabiegowe | - | 500lx; |
| • pomieszczenia techniczne | - | 200lx; |
| • sanitariaty chorych | - | 200lx; |
| • klatki schodowe | - | 150lx; |
| • korytarze, hole wejściowe | - | 100lx. |

Współczynnik Ra oddawania barwy światła – zgodnie z normami. Wszystkie oprawy ze statecznikiem elektronicznym EVG, ze znakiem aprobaty CE i F, wyposażone w źródła światła.

3.4.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wykonać instalację oświetlenia ewakuacyjnego, na którą składa się:

- oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych;
- oświetlenie przestrzeni otwartych;
- oświetlenie bezpieczeństwa.

System oświetlenia awaryjnego powinien posiadać, co najmniej 1-godzinną autonomię zasilania w oparciu o indywidualne oprawy z wewnętrznym, awaryjnym źródłem zasilania lub w oparciu o baterię

centralną. Oprawy powinny być monitorowane i wyposażone w układy testujące zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

3.4.4. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia oraz dla wskazanych urządzeń technologicznych. Zasilanie instalacji gniazd wtyczkowych z rozdzielnic piętrowych.

W budynku należy przewidzieć wydzieloną sieć dedykowaną dla zasilania odbiorników komputerowych zamontować w układzie 2x220V|2xRJ-45|2x220V. Dla zasilenia tej instalacji wykorzystać istniejące urządzenie UPS. Obwody instalacji gniazd wtyczkowych dedykowanych mają być wyprowadzone z wydzielonych rozdzielni rezerwowanych poprzez UPS. Rozmieszczenie należy uzgodnić z Zamawiającym na podstawie projektu technologicznego.

3.4.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Układ sieci odbiorczej - TN-C-S.

Przewód ochronny PE doprowadzony będzie do odbiorów technologicznych oraz rozdzielnic piętrowych (piąta żyła w w.l.z.) i dalej jako trzeci przewód w instalacji gniazd wtyczkowych i opraw oświetleniowych. Kolor przewodu ochronnego – zielonożółty. Kolor żyły neutralnej – niebieski.

W budynku będzie istniał rozwinięty system połączeń wyrównawczych. Trasy kablowe (ciągi koryt kablowych) muszą być ze sobą połączone w sposób przewodzący, zapewniający wyrównanie ich potencjału. Na każdej kondygnacji należy ułożyć szyny połączeń wyrównawczych wzdłuż trasy koryt. Poszczególne szyny połączyć z główną szyną uziemiającą.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. W obwodach gniazd wtyczkowych zastosować również ochronę uzupełniającą za pomocą urządzeń różnicowoprądowych o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA. Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana zostanie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy urządzeń ochronnych przetężeniowych (nadmiarowo prądowych).

3.4.6. INSTALACJA ODGROMOWA I PRZECIWPRIEPICIOWA

W obiekcie należy wykonać instalację odgromową. Przy budowie urządzenia piorunochronnego (LPS) wykorzystywać elementy sztuczne w nawiązaniu do instalacji sąsiednich budynków. Wszystkie urządzenia, mogące pojawić się na dachu, chronić poprzez zwody podwyższone oraz maszty w celu zapewnienia pełnej ochrony przed bezpośrednim uderzeniem wyładowania atmosferycznego i przejścia prądu udarowego do instalacji wewnętrznej budynku.

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi – 1 stopień ochrony- stanowią ochronniki przepięciowe klasy I (B) instalowane w rozdzielnicach głównych RNN oraz zastosowana w obiekcie ekwipotencjalizacja. W rozdzielnicach lokalnych zastosować ograniczniki przepięć klasy II (C) stanowiących 2 stopień ochrony przepięciowej.

3.4.7. SYSTEM OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Wszystkie instalacje elektryczne będą wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w poszczególnych arkuszach normy PN-IEC 60364. Dla zachowania bezpieczeństwa pożarowego w zakresie instalacji elektrycznych należy przewidzieć:

- stosowanie urządzeń i materiałów posiadających zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki kwalifikujące;
- stosowanie tras kablowych ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji dla systemów i instalacji, których działanie jest wymagane w warunkach pożaru;
- odpowiednią lokalizację i dobór urządzeń elektrycznych i przewodów;
- wyposażenie pomieszczeń ruchu elektrycznego w niezbędny sprzęt ppoż.;
- przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowo-prądowe, będące jednocześnie środkiem ochrony budynku przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi w instalacji;

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu budynku;
- odpowiednie przegrody pożarowe i uszczelnienia przepustów kablowych w ścianach i stropach oddzielen przeciwpożarowych budynku ;
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku;
- oświetlenie awaryjne;
- instalację odgromową i przeciwprzepięciową;
- zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej SSP, który będzie współpracował z systemem klap oddymiających, systemem wentylacji mechanicznej oraz systemem drzwi ewakuacyjnych.

Wszystkie odbiory związane z bezpieczeństwem ludzi i mienia, których działanie jest wymagane w warunkach pożaru, należy zasiląć z wydzielonych sekcji rozdzielnic głównej, zasilanych sprzed wyłączników pożarowych budynku. Zasilanie należy wykonać przewodami ognioodpornymi PH90 ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji j. Zaleca się, zgodnie z zapisami norm europejskich, prowadzić zasilanie tych instalacji niezależnymi od pozostałej instalacji, trasami.

Odbiory związane z akcją pożarową powinny być dodatkowo zasilane z agregatu prądotwórczego.

3.5. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.5.1. ZAKRES PROJEKTU

W ramach opracowań instalacji teletechnicznych ujęte będą:

- okablowanie strukturalne obejmujące: instalację telefoniczną i teleinformatyczną,
- instalacja systemu przyzywowego,
- system sygnalizacji alarmowej pożaru - SSP,
- dźwiękowy system ostrzegawczy – DSO,
- instalacja dozorowa CCTV,
- instalacje TV-SAT (wszystkie pokoje personelu, sale pacjentów),
- BMS w zakresie zarządzania i sterowania instalacji HVAC oraz monitoringu instalacji energetycznych i sterowania klapami oddymiającymi,
- SKD - system kontroli dostępu do pomieszczeń,
- SSWiN - system sygnalizacji włamania i napadu,
- integracja systemów na platformie integracyjnej,
- system kolejkowy,

3.5.2. SIEĆ STRUKTURALNA (KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA)

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są obowiązujące normy związane z systemem okablowania strukturalnego oraz planowaniem i wykonawstwem sieci teleinformatycznych w budynkach

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji projektowej, a jeśli którykolwiek z dokumentów normalizacyjnych uległ aktualizacji wg nowych aktualnych wymagań.

- okablowanie strukturalne musi być zgodne z obowiązującymi normami oraz z zaleceniami producentów okablowania strukturalnego,
- projektować okablowanie czteroparową skrętką ekranowaną S/FTP kategorii 7A dla transmisji danych oraz dla transmisji głosowych (cyfrowa sieć telefoniczna),
- przestrzegać dopuszczalnej długości linków wynoszącą 90m (plus 10m rezerwy na rozploty w punktach dystrybucyjnych),
- sieć powinna posiadać topologię hierarchicznej „gwiazdy”,

- system okablowania powinien być kompatybilny z już istniejącym systemem okablowania w szpitalu i udzielona 25 letnia gwarancja ma być kontynuacją istniejącej i obowiązywać od daty odbioru,
- punkty przyłączeniowe (w poszczególnych pomieszczeniach) muszą zostać wyposażone w ekranowane gniazda RJ45 kat. 6A (dla sieci LAN i sieci telefonicznej zarabiane narzędziem dedykowanym),
- wszystkie komponenty budowanego systemu okablowania powinny być dostarczone przez tego samego producenta, aby umożliwić otrzymanie co najmniej 25-letniej gwarancji systemowej producenta na zainstalowane okablowanie,
- okablowanie strukturalne musi zapewniać obsługę punktów logicznych LAN dla pracowników (telefony i osprzęt teleinformatyczny) oraz obsługę systemów technicznych (TV\SAT, SKD, CCTV, SSWiN).
- Okablowanie strukturalne dla: CCTV, TV/SAT, SKD, SSWiN musi być wykonane w tej samej technologii co okablowanie komputerowo telefoniczne i objęte jednolitą 25 letnią gwarancją producenta;
- Wszystkie elementy pasywne (miedziane i światłowodowe, kable instalacyjne, panele, gniazda, kable krosowe) składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;
- Trasy kablowe okablowania miedzianego należy prowadzić w przestrzeni podsufitowej w ciągach komunikacyjnych, natomiast z przestrzeni do pomieszczeniach okablowanie należy układać podtynkowo w peszlu stosując 20% zapasu.

SIEĆ KOMPUTEROWA

Należy dobrać urządzenia, które mają pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd abonenckich, wieszaki kablowe i szafy dystrybucyjne.

KONFIGURACJA PUNKTU LOGICZNEGO (PEL)

Do każdego pomieszczenia m.in. biuro, gabinet lekarski, gabinet zabiegowy należy doprowadzić minimum 4 linie okablowania LAN, które będą stanowiły dwa punkty logiczne PEL.

Punkt logiczny PL został zaprojektowany w oparciu o dwie płyty czołowe skośne w standardzie 2 szt 45x45 (typ MOSAIC) zintegrowane we wspólnej ramce podtynkowo składający się z zespołu gniazd np. 2x230V+2xRJ45+2x230V.

Punkt logiczny PL zamknięty (modularny) - płyta czołowa skośna ma posiadać samozamykające (po wyjęciu wtyku) klapy przeciwkurczowe oraz pole pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) oddzielnie – przy czym opisy muszą być zabezpieczone przezroczystymi pokrywami. Skośne płyty czołowe kierują kabel przyłączeniowy ku dołowi nie powodując naprężeń, nie dopuszcza się płyt czołowych prostych, gdzie kabel przyłączeniowy jest skierowany prostopadłe do płyty. W opisane płyty czołowe należy zamontować jeden lub dwa ekranowane dwuelementowe moduły gniazda RJ45 kat.6A. Moduł gniazda RJ45 ma posiadać pełne ekranowanie i konstrukcję dwuelementową, składającą się z części przedniej wyposażonej w noże do obcinania nadmiaru żył z interfejsem RJ45 oraz złączami IDC, części tylnej ma być wyposażonej w matrycę do układania żył oraz w sprężynowy mechanizm zaciskający ekran i oplot kabla, nie dopuszcza się użycia opasek zaciskowych do mocowania ekranu. Ekranowana, asymetryczna metalowa obudowa (w formie odlewu, zarówno na części przedniej i tylnej) podczas montażu gniazda ma się składać w szczelną całość, tworząc zintegrowaną i szczelną klatkę Faradaya, zabezpieczoną konstrukcyjnie nawet przed zakłóceniami pochodzącymi od modułów gniazd zainstalowanych w jednym rzędzie. Konstrukcja modułu i uchwytu ekranu nie może zniekształcać konstrukcji kabla, ma

również zapewniać maksymalną łatwość instalacji oraz gwarantować najwyższe parametry transmisyjne. Wymaga się, aby każdy moduł gniazda RJ45 posiadał możliwość uniwersalnego terminowania kabli, tj. w sekwencji T568A lub T568B. Każdy moduł ma być zarabiany narzędziami. Złącze ma być zakończone poprzez jeden ruch narzędzia, takie rozwiązanie zapewnia krótkie rozploty par – max. 6mm (a przez to najlepsze możliwe osiągi transmisyjne) oraz dużą powtarzalność i szybkość zarabiania. Wyklucza się stosowanie narzędzi uderzeniowych oraz złącz beznarzędziowych, które nie sprawdziły się w naszych instalacjach. Moduły ekranowane gniazd RJ45, mają umożliwiać terminację drutu miedzianego o średnicy od 0,51 do 0,65mm (24 – 22 AWG). Charakterystyka transmisyjna modułu gniazda RJ45 ma być potwierdzona przez certyfikaty wystawione przez niezależne akredytowane laboratorium i testów przeprowadzonych w paśmie częstotliwości do minimum 500MHz, zgodnie z wymaganiami transmisyjnymi norm specyfikujących Klasę EA/Kategorię 6A.

PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY PPD – BUDOWA I WYPOSAŻENIE SZAF TELEINFORMATYCZNYCH

Na potrzeby pomieszczenie PPD (Piętrowy Punkt Dystrybucyjny) należy wykorzystać pomieszczenie umiejscowione na II piętrze budynku – pomieszczenie techniczne. Całość wykonanego okablowania poziomego LAN, telefonicznego oraz okablowania dedykowanego dla pozostałych systemów ułożonego w z pomieszczeniach ma zostać doprowadzona do pomieszczenia gdzie należy zamontować szafę 42U 800/1000 wyposażoną w drzwi przeszklone, panel wentylacyjny, listwę zasilającą, komplet opasek valcro, zestaw śrub montażowych. Do PPD należy doprowadzić instalację elektryczną z dedykowanej sieci bezprzewodowej oraz linię uziemiającą szafę.

MEDIUM TRANSMISYJNE MIEDZIANE.

Ze względu na obliczone wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 7,5mm (co determinuje maksymalną średnicę żyły na 23AWG). Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem o konstrukcji S/FTP (ekranowanie par - laminowana plastikiem folia aluminiowa, ogólny ekran – siatka miedziana), z osłoną zewnętrzną trudnopalną (LSFRZH) i sklasyfikowanym przez dyrektywę CPR (Construction Products Regulation) nie gorzej niż w klasie Dca. Taka konstrukcja pozwala osiągnąć najwyższe parametry transmisyjne, zmniejszenie przesłuchu NEXT i PSNEXT oraz zmniejszyć poziom zakłóceń od kabla. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze obowiązujące specyfikacje. Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 1000MHz. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 7A przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

Charakterystyki transmisyjne:

Pasmo przenoszenia (robocze)	1000MHz (do 2000MHz)
Impedancja 1-1000 MHz:	100 ±5 Ohm
NVP	79%
Tłumienie:	58dB przy 1000MHz; 90,5 przy 2000MHz;
PSNEXT	87dB przy 1000MHz; 82,7 przy 2000MHz;
PSELFEXT	41dB przy 1000MHz;
RL:	21dB przy 1000MHz; 14,3 przy 2000MHz;
ACR:	30dB przy 1000MHz;
Tłumienie sprzężenia	85 dB
Rezystancja przewodnika	7.5 Ohms /100m

Pojemność wzajemna	42 pF / m
--------------------	-----------

PANELE KROSOWE

Panel krosowy systemu modularnego (zamkniętego) – uniwersalny panel krosowy skośny do połączeń szkieletowych i poziomych światłowodowych i miedzianych zatraskowy o konstrukcji skośnej. Moduły mają być zgrupowane w 4 sekcje gniazd, przy czym każdy port ma mieć możliwość oddzielnego opisu i oznaczenia poprzez system kolorowych ikon. Panel dodatkowo należy wyposażać w przednie wieszaki, które nie zajmują U w szafach i są montowane na panel po obydwu stronach, co wymusza naturalny kierunek wyprowadzenia kabli przyłączeniowych na boki szafy. Panele mają być wyposażone w moduły gniazd RJ45 Kat.6A identyczne jak w gniazdach końcowych PL. Kable instalacyjne, zakańczane na panelu, należy – w celu zapewnienia optymalnego prowadzenia – wesprzeć na prowadnicy kabli, zawierającej 4 zatraskowe pokrywy-uchwyty, dopasowane do przekrojów montowanych kabli. Panel krosowy musi mieć możliwość implementacji dowolnego rodzaju okablowania, zarówno miedzianego jak i światłowodowego poprzez zastosowanie różnego rodzaju kaset i modułów oraz być zgodny z platformą Zarządzania Infrastrukturą Kablową danego producenta okablowania strukturalnego. Panel krosowy ma posiadać system automatycznego uziemienia.

W uniwersalnym ekranowanym panelu wyposażonym w złącza modularne, można umieścić dowolne wymienne wkładki, o wymaganej wydajności (kategorii okablowania) i z odpowiednim interfejsem końcowym. W momencie uruchomienia instalacji, w portach panela należy umieścić moduły pojedyncze typu 1xRJ45 kat.6A

PANEL KROSOWY ŚWIATŁOWODOWY

Uniwersalny panel krosowy do połączeń szkieletowych światłowodowych i miedzianych - zatraskowy o konstrukcji kątowej. Panel ma zapewnić zamontowanie 4 oddzielnych kaset (zakończenie maksymalnie dla 96 włókien światłowodowych lub 24 portów RJ45 na 1U) z możliwością wprowadzenia, co najmniej 8 kabli światłowodowych oraz z możliwością zamontowania systemów miedzianych różnej kategorii w tym kaset. Moduły mają być zgrupowane w 4 sekcje gniazd, przy czym każdy port ma mieć możliwość oddzielnego opisu i oznaczenia poprzez system kolorowych ikon. Panel standardowo ma być wyposażony w elementy zapasu włókna światłowodowego (prowadnice – krzyżaki) umożliwiające prawidłowe przymocowanie kabli instalacyjnych z tyłu panela. Panel krosowy musi umożliwić implementację dowolnego rodzaju okablowania, zarówno miedzianego jak i światłowodowego poprzez zastosowanie różnego rodzaju kaset i modułów oraz być zgodny z platformą Zarządzania Infrastrukturą Kablową danego producenta okablowania strukturalnego. Panel krosowy ma posiadać system automatycznego uziemienia. Panele 1U ze względu na małą ilość miejsca muszą umożliwić instalację 96 włókien (48 torów transmisyjnych)

Panel dodatkowo należy wyposażać w przednie wieszaki, które nie zajmują U w szafach i są montowane na panel po obydwu stronach, co wymusza naturalny kierunek wyprowadzenia kabli przyłączeniowych na boki szafy.

OKABLOWANIE PIONOWE ŚWIATŁOWODOWE

Okablowanie światłowodowe łączące Serwerownię Główną GPD (Główny Punkt Dystrybucyjny – umiejscowiony na wysokim parterze budynku A) z piętrowym punktem dystrybucyjnym PPD należy zrealizować kablem światłowodowym jednomodowym - 16 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie trudnopalnej – LSZH z włóknami o rdzeniu 50/125µm). Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy jednomodowy 50/125µm z włóknami kategorii zalecanymi do transmisji 10-gigabitowych.

Ostona zewnętrzna kabla światłowodowego ma być trudnopalna ULSZH. W pomieszczeniu Serwerowni Głównej oraz PPD należy zastosować panel krosowy 24 porty SC niezaladowany, 1U. Panel krosowy powinien posiadać wysuwaną, metalową i blokową szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń w komfortowej odległości od szafy kablowej.

W okablowaniu pionowym wymagana jest szybkość transmisji 10 Gba dlatego okablowanie pionowe światłowodowe należy wykonać kablem 16 włóknowym OS2 w zależności od długości trasy kablowej. Włókna światłowodowe należy zakończyć metodą spawania pigtaila złączem SC. Szczegóły połączeń między punktami dystrybucyjnymi ukazane są na schemacie.

Kable światłowodowe zaprojektowane do stosowania w sieci szkieletowej mają się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie. W celu łatwej identyfikacji wszystkie włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami, zaś ostona zewnętrzna powinna mieć kolor żółty. Ostona zewnętrzna kabli światłowodowych zaprojektowanych do stosowania w budynku ma być trudnopalna ULSZH (ang. Universal Low Smog Zero Halogen), co ma być potwierdzone certyfikatami i badaniami, potwierdzającymi odporność ogniową w czasie minimum 180 minutowej próby ogniowej.

SYSTEM ORGANIZACJI POŁĄCZEŃ KABLOWYCH

W celu zapewnienia komfortowego dostępu do każdego łącza tak, aby w pełni zapanować nad wszystkimi elementami całego pasywnego systemu okablowania oraz zachować porządek ułożenia kabli nie tylko podczas normalnego użytkowania, ale nawet w trakcie reorganizacji, które są częścią użytkowania sieci, projekt uwzględnia zastosowanie dodatkowych elementów porządkujących. Zastosowane elementy prowadzące, gwarantują minimalny promień zagięcia zainstalowanych kabli połączeniowych (miedzianych lub światłowodowych), zaś konstrukcja narożnych prowadnic redukuje naprężenia kabli i ich zagęszczenie oraz pozwala na lepsze zarządzanie kablami z uwzględnieniem prowadzenia kabli krosowych.

Należy zaprojektować wieszaki kablone nie zajmujące miejsca montażowego, montowane są na panel krosowy i są tej samej wysokości. Uchwyt kablony posiada gumowy przecisk, który zapobiega wypadaniu kabli krosowych oraz ułatwia krosowanie. Na każdy panel należy przewidzieć po dwa uchwyty kablone, tak żeby kable krosowe rozchodziły się równomiernie na obie strony. Zaproponowane uchwyty kablone służą do organizacji kabli krosowych w przebiegach poziomych. Pomagają w organizacji kabli krosowych rozkładając je równomiernie po polu krosowym zapewniając przy tym porządek w szafie i wygodę podczas krosowań. Do systemu wieszaków należy przewidzieć również wieszaki przebiegów pionowych w ilości 8 szt. na szafę.

Uwaga: Przed montażem paneli krosowych wraz z prowadnicami przednimi należy sprawdzić czy do pełnego zamknięcia drzwi szafy, nie jest konieczne cofnięcie stelaży montażowych 19”.

KABLE KROSOWE MIEDZIANE I ŚWIATŁOWODOWE

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. Kable krosowe światłowodowe mają być wykonane fabrycznie i testowane laboratoryjnie.

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. Światłowodowe kable krosowe muszą być wykonane fabrycznie, maszynowo polerowane, fabrycznie przetestowane i posiadać protokoły badań dla każdego kabla oddzielnie. Kable krosowe muszą być fabrycznie zakończone interfejsem typu SC z ceramiczną ferulą i być wykonane z włókna światłowodowego o średnicy rdzenia 9 μm lub 50 μm

spełniającego wymagania. Każdy kabel musi być zapakowany osobno i posiadać nadruk z informacją o indywidualnych wartościach pomiarowych. Typ złącza światłowodowego ustalić z inwestorem przed dostawą jest zależny od konfiguracji urządzeń aktywnych.

Światłowodowe kable krosowe powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

Ilości poszczególnych kabli różnego koloru zostaną ustalone z Wykonawcą na etapie dostaw.

Ochrona zewnętrzna kabli ma być typu LSZH.

WYMAGANIA GWARANCYJNE

Gwarancja na system okablowania strukturalnego 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 powtórnią 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, adaptery światłowodowe, pigtaile, wieszaki, szafy itp. Minimalny czas trwania gwarancji (25 lat) ma być udzielany na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych. Gwarancja ma być udzielona przez producenta okablowania bezpośrednio Inwestorowi / Użytkownikowi.

System okablowania ma być kompatybilny z już istniejącym w Szpitalu systemem okablowania AMP NETCONNECT, a udzielona gwarancja powinna być kontynuacją istniejącej.

ODBIÓR I POMIARY SIECI

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest wykonanie instalacji w sposób prawidłowy, zgodny ze sztuką, wymaganiami i obowiązującymi normami oraz z zachowaniem estetyki prac, wykonanie kompletu pomiarów, opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi, uzyskanie gwarancji systemowej producenta okablowania. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346 A1+A2. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego. 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. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla klasy FA wg IEC 61935-1 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX5000). Pomiary sieci miedzianej należy wykonać na zgodność z ISO/IEC11801 lub EN50173-1:

- Klasa EA dla wszystkich torów transmisyjnych systemu modularnego (zamkniętego)
- Klasa FA dla wszystkich torów transmisyjnych systemu uniwersalnego / otwartego

Pomiary dla systemu okablowania należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału (Channel) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomego 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.

ALTERNATYWNE PROPOZYCJE

Uwaga: Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności

przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Jeżeli oferent zdecyduje się na zastosowanie rozwiązania alternatywnego, powinien do oferty dołączyć listę zamienionych materiałów, jak również wszelkie dokumenty pozwalające Komisji Przetargowej ocenić zgodność z wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.

Dopuszcza się każdy system okablowania spełniający wszystkie poniższe wymagania:

1. Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe;
2. W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym;
3. Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej;
4. Wszystkie elementy toru transmisyjnego mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm na min. Kategorię 6A wg ISO/IEC 11801 lub EN 50173-1, bądź równoważną;
5. Wydajność systemu okablowania ma być potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium, np. DELTA, GHMT, itp.;
6. Instalacja ma być poprowadzona podwójnie ekranowanym kablem konstrukcji S/FTP (PiMF) - ekranowany kabel o indywidualnie ekranowanych parach i dodatkowym ekranie ogólnym o paśmie przenoszenia min. 1500MHz i średnicy żyły 23AWG/średnicy zewnętrznej max. 7,7 mm;
7. Panele krosowe wyposażone w 24 porty zawierające ekranowane złącze modułarne umieszczone w zamkniętej, ekranowanej, metalowej obudowie (szczelnej elektromagnetycznie klatce Faraday'a). Kontakt ekranu kabla i ekranowanej obudowy złącza ma być realizowany przez automatyczny zacisk sprężynowy, celem zapewnienia pełnego 360° przylegania kabla (po całym obwodzie) do obudowy złącza;
8. Panele uniwersalne powinny posiadać również zintegrowane prowadnice na kable zapewniające optymalne podtrzymanie, wyprowadzenie i mocowanie kabla oraz zacisk uziemiający;
9. System ma się składać z w pełni ekranowanych elementów, szczelnych elektromagnetycznie, tzn. osłoniętych całkowicie (z każdej strony) tzw. klatką Faraday'a; wyprowadzenie kabla ma zapewniać 360° kontakt z ekranem przewodu (to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych);
10. W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, odpowiedniego marginesu pracy oraz powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą narzędzi. Ze względu na wymagane parametry oraz niezawodność łączy, nie dopuszcza się łączy zarabianych metodami beznarzędziowymi. Wymagane są takie rozwiązania, do których montażu stosuje się narzędzia zautomatyzowane (zapewniające jednoczesne zakończenie wszystkich par w jednym ruchu narzędzia, a tym samym powtarzalne i niezmiennie parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże zapasy transmisyjne).
11. Kable krosowe powinny być wykonane z linki typu PiMF w osłonie LSZH o max. średnicy żyły 23 AWG i pozytywnych parametrach transmisyjnych do 1500MHz;
12. Ekranowane kable krosowe powinny mieć dodatkowe zestyki ekranu, w celu zapewnienia optymalnego kontaktu ekranu kabla z wtykiem i wtyku z gniazdem. Ekran łączy na kablach krosowych powinny zapewnić pełną szczelność elektromagnetyczną z każdej strony złącza.
13. Wszystkie elementy światłowodowe w okablowaniu szkieletowym wewnętrznym i poziomym tj. włókna światłowodowe, gniazda w panelu krosowym, złącza oraz kable krosowe muszą spełniać wymagania specyfikowane odpowiednio dla kategorii włókien OM3 wg normy PN-EN 50173-1: 2009 lub równoważnej;

14. Instalacja światłowodowa ma być poprowadzona kablem OM4 lub OS2;
15. Panel krosowy powinien posiadać wysuwaną szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń. Panel ma zapewnić zamontowanie 24 modułów gniazd SC (zakończenie dla 48 włókien światłowodowych) z możliwością wprowadzenia, co najmniej 6 kabli światłowodowych (przez 4 oddzielne dławiki). Panel powinien być wyposażony w elementy zapasu włókna, dławiki do wprowadzania i utrzymania kabli;
16. Światłowodowe kable krosowe powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

OKABLOWANIE SIECI BEZPRZEWODOWEJ WI-FI

Należy wykonać okablowanie poziome LAN, aby możliwe było podłączenie urządzeń sieci bezprzewodowej. Minimum 4 linie rozmieszczone na każdym piętrze budynku. Wymagania instalacyjne odnośnie klasy łączy i kategorii urządzeń i materiałów pasywnych identyczne jak dla instalacji okablowania strukturalnego.

SIEĆ TELEFONICZNA

Do PPD należy doprowadzić z centrali telefonicznej (budynek „C” niski parter) kabel YTKSY-20X2X0,5. W pomieszczeniu centrali kable należy rozszyć na głowicy telekomunikacyjnej natomiast w pomieszczeniach PPD na panelach krosowych.

W celu zapewnienia komunikacji pomiędzy pracownikami szpitala należy rozbudować istniejący system komunikacji bezprzewodowej oraz dostarczyć telefony bezprzewodowe. Zamawiający wymaga realizacji funkcji komunikacji bezprzewodowej w oparciu o technologię IP-DECT. Ilość i rozmieszczenie punktów dostępowych IP-DECT musi zapewniać możliwość komunikacji głosowej i tekstowej na terenie całego budynku. Telefony bezprzewodowe poza funkcją terminali zdarzeń z systemu przywoławczego i innych systemów zintegrowanych muszą zapewniać pełną komunikację głosową pomiędzy personelem szpitala (zarówno tym wyposażonym w telefony bezprzewodowe jak i używającym dowolnego telefonu podłączonego do centrali telefonicznej szpitala). Telefony bezprzewodowe muszą być bryzgoszczelne odporne na upadki oraz mieć możliwość dezynfekcji (potwierdzone przez producenta). Zamawiający w ramach projektu wymaga dostarczenia:

- min. 5 stacji bazowych IP-DECT na każde piętro, rozmieszczenie stacji należy ustalić z Zamawiającym
- 45 podstawowych telefonów bezprzewodowych DECT model Ascom d43 z ładowarką
- 3 zaawansowanych telefonów bezprzewodowych DECT model Ascom d63 Messenger z indywidualną ładowarką i zapasowa baterią.

Stacje bazowe należy podłączyć do sieci LAN w PPD i rozmieścić na oddziale w taki sposób, aby zapewnić pełne pokrycie sygnałem radiowym oddziału.

Elementy systemu przywoławczego i komunikacji bezprzewodowej muszą być zasilane przy wykorzystaniu standardu PoE lub PoE+, co umożliwi ich pełne monitorowanie oraz centralne podtrzymanie przy braku zasilania.

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa system komunikacji bezprzewodowej musi zapewniać łączność pomiędzy użytkownikami telefonów bezprzewodowych również w przypadku niedostępności lub awarii centrali telefonicznej.

Wszystkie dostarczone urządzenia mają zostać objęte standardową gwarancją producenta.

OKABLOWANIE

W celu połączenia wszystkich oferowanych systemów należy dostarczyć odpowiednią ilość kabli miedzianych i światłowodowych:

L.p.	Rodzaj kabla	Długość	Kolor osłonki RJ	Ilość sztuk
1.	Patchcord LAN	2 m	białe, czerwone, niebieskie, czarne,	60
2.	Patchcord LAN	1,5 m	białe, czerwone, niebieskie, czarne,	80
3.	Patchcord LAN	1 m	białe, czerwone, niebieskie, czarne,	200
4.	Patchcord LAN	5 m	białe, czerwone, niebieskie, czarne,	50
5.	Patchcord LAN	3 m	białe, czerwone, niebieskie, czarne,	70
6.	Patchcord FC LC-SC	1 m		16
7.	Patchcord FC LC-SC	1,8 m		16
8.	Patchcord FC SC-SC	1m		16

3.5.3 URZĄDZENIA AKTYWNE

W związku z faktem, że obecnie w Szpitalu sieć komputerowa działa w oparciu o przełączniki firmy Aruba i są one zarządzane przez dedykowane oprogramowanie HP (IMC), Zamawiający wymaga zaprojektowania oraz dostawy urządzeń i licencji zgodnie z poniższą tabelą:

PN	Nazwa	Ilość
J9836A	Aruba 2930-48G-POE+ 740W Switch	4
J9152A	HPE X132 10G SFP+ LC LRM Transceiver	16
JX954A	Aruba IAP-207 (RW) 802.11n/ac Sual	16
JW68A	Aruba 7030 (RW) 8p Dual Pers 10/100/1000BASE-T/1GBASE-X SFP	1
	Licencje do kontrolera 7030 umożliwiające podłączenie dostarczonych AP-ków	komplet

Cały dostarczony sprzęt ma zostać skonfigurowany i uruchomiony produkcyjnie w sieci LAN Szpitala. Kontroler należy skonfigurować, aby działał redundantnie z już posiadanym kontrolerem Aruba 7030. Sprzęt ma być dostarczony z potwierdzeniem, że pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucji wystawionym przez producenta i być objęty standardową gwarancją producenta.

3.5.3. ŁĄCZNOŚĆ INTERKOMOWA Z WINDĄ Z FUNKCJĄ ALARMU

W dźwigu szpitalnym zainstalowany zostanie windy panel łączności interkomowej, który umożliwi natychmiastową łączność z portierem, a ponadto będzie posiadał przycisk wezwania pomocy (alarmowy).

3.5.4. INSTALACJA TELEWIZJI RTV

Do każdego gniazda RTV oznaczonego w projekcie należy doprowadzić kabel koncentryczny 75 Ohm 65 dB oraz okablowanie strukturalne LAN w konfiguracji 1xRJ-45. Wymagania instalacyjne odnośnie klasy łączy i kategorii urządzeń i materiałów pasywnych identyczne jak dla instalacji okablowania strukturalnego.

Wszystkie urządzenia systemu telewizji zamontowane będą w PPD.

Dodatkowo dla gniazd RTV umieszczonych w pomieszczeniach należy wykonać instalację elektryczną z gniazdami 2x230V jako oddzielny obwód elektryczny oznaczony w rozdzielni elektrycznej. Instalacja telewizji użytkowej powinna zostać zaprojektowana w salach ogólnych, poczekalniach, pokojach pobytu dziennego oraz pokojach przebywania personelu szpitala.

3.5.5. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU SKD

Należy zaprojektować system kontroli dostępu pozwalający uprawnionym osobom na wejście do wydzielonych obszarów. Dla potrzeb instalacji należy zaprojektować kontrolery połączone w sieć i współpracujące z komputerem. Kontroler pozwala na dołączenie czytników i innych urządzeń do kontroli drzwi. Projektowany system ma stanowić rozbudowę już istniejącego w Szpitalu systemu firmy Kantech i wykorzystywać kontrolery KT300 oraz KT400.

Kontrola dostępu powinna obejmować takie obszary w których w sposób ciągły lub czasowy ma być ograniczony dostęp dla osób trzecich m.in.: pokoje lekarzy, gabinety lekarskie, gabinety zabiegowe, sekretariaty, pomieszczenia personelu, punkty pielęgniarstwa, rejestracje, pomieszczenia biurowe, magazyny, wejścia i wyjścia.

Urządzenia kontroli dostępu powinny zostać połączone z instalacją sygnalizacji pożaru. Pomieszczenia objęte kontrolą dostępu powinny zostać zwolnione w przypadku wystąpienia pożaru w danej strefie pożarowej. Pozostałe lokalizacje pomieszczeń objętych kontrolą dostępu należy uzgodnić z Inwestorem na etapie projektowym.

System ma podlegać pełnej integracji z przewidzianą w ramach projektu Platformą Integracyjną. W ramach realizacji niniejszego zakresu należy przewidzieć dostarczenie przynajmniej 200 dualnych kart dostępowych (standard kart należy uzgodnić z Zamawiającym) oraz materiałów eksploatacyjnych do drukarki kart Evolis Pebble 4.

3.5.6. INSTALACJA SYSTEMU PRZYZYWOWEGO

Projekt przewiduje zainstalowanie na oddziale cyfrowego systemu przyzywowego z optyczną i akustyczną sygnalizacją wezwań, priorytetyzacją i wizualizacją zdarzeń na stanowisku pielęgniarstwa oraz raportowaniem obsługi zdarzeń i błędów. System przyzywowy musi stanowić rozbudowę istniejącego już w szpitalu systemu przyzywowego Ascom TeleCare IP oraz być zintegrowany z systemem komunikacji bezprzewodowej IP-DECT i Platformą Integracyjną zarówno w zakresie komunikacji głosowej jak wiadomości tekstowych w celu realizacji funkcji wysyłania informacji o wygenerowanym wezwaniu na telefon właściwej pielęgniarki w możliwie najszybszym czasie.

Zaprojektowany i zainstalowany zintegrowany system przywoławczy z komunikacją bezprzewodową ma być zgodny z normą DIN VDE 0834 część 1 oraz 2 oraz charakteryzować się rozproszoną topologią opartą na sieci LAN. System ma realizować funkcję sygnalizacji nieprawidłowego działania w przypadku uszkodzenia dowolnego modułu.

System musi zapewniać funkcję centralnego administrowania za pomocą przeglądarki internetowej. Każde wezwanie z systemu przywoławczego musi być sygnalizowane przez lampkę salową oraz ma trafiać na wizualizację w punkcie pielęgniarstwa oraz na telefon bezprzewodowy odpowiedniej osoby/grupy osób odpowiedzialnych za obsługę danego typu wezwania pochodzącego z określonej grupy pomieszczeń lub oddziału. Powiadomienie na telefonie ma zapewniać możliwość jego zaakceptowania lub odrzucenia. Odrzucenie lub brak akceptacji powiadomienia w zdefiniowanym czasie musi powodować automatyczne przekierowanie wezwania do kolejnej osoby lub grupy osób. W przypadku akceptacji zdarzenie nie będzie eskalowane oraz zniknie z innych telefonów, do których zostało wysłane. Jeżeli wezwanie zostanie wygenerowane z modułu wyposażonego w moduł głosowy, po akceptacji wezwania na telefonie musi pojawić się opcja pozwalająca na zestawienie połączenia głosowego z pacjentem. Po odbyciu rozmowy personel musi mieć możliwość zdalnego skasowania wezwania za pomocą telefonu lub zakończenia połączenia bez kasowania alarmu.

Każde wezwanie z systemu przyzywowego ma trafiać na wizualizację w punkcie pielęgniarstwa oraz na telefon bezprzewodowy odpowiedniej osoby/grupy osób odpowiedzialnych za obsługę danego typu wezwania pochodzącego z określonej grupy pomieszczeń lub oddziału. Wiadomość, w zależności od typu/priorytetu na wyświetlaczu telefonu musi być oznaczona odpowiednim kolorem.

Wiadomość na telefonie ma umożliwiać jej zaakceptowanie lub odrzucenie. Odrzucenie lub brak akceptacji w zdefiniowanym czasie musi powodować wysłanie wiadomości do kolejnej grupy osób lub modułów. W przypadku akceptacji zdarzenie nie będzie eskalowane oraz zniknie z innych telefonów do których zostało wysłane. Jeżeli wezwanie wygenerowano z modułu wyposażonego w moduł głosowy, po akceptacji wezwania na telefonie musi pojawić się opcja pozwalająca na zestawienie połączenia głosowego z pacjentem. Po odbyciu rozmowy personel musi mieć możliwość zdalnego skasowania wezwania za pomocą telefonu lub zakończenia połączenia bez kasowania alarmu. Opcja zdalnego kasowania nie może być dostępna przed wykonaniem połączenia głosowego. W zaprojektowanym systemie przyzywowym na korytarzu nad drzwiami do pomieszczeń objętych elementami przyzywowymi przewidziano lampki wyposażone w trzy niezależne, różnokolorowe źródła światła oparte na technologii LED.

Przy drzwiach sal chorych, przewidziano moduły trzyprzyciskowe, w których istnieje możliwość wykorzystania każdego z przycisków na dwa sposoby: przez naciśnięcie oraz przez naciśnięcie i przytrzymanie przez przynajmniej 2 sekundy. Funkcje przycisków są dowolnie konfigurowane w zakresie generowanego zdarzenia i jego priorytetu.

W łazienkach dla pacjentów przy drzwiach zamontowany zostanie dwuprzyciskowy kasownik łazienkowy oraz przy toalecie i w prysznicu moduły pociągowe. Linki w modułach pociągowych mają mieć budowę zabezpieczającą moduł przed trwałym uszkodzeniem przy zbyt silnym pociągnięciu (przywrócenie poprawnego działania elementu musi być możliwe bez użycia jakiegokolwiek narzędzia i wiedzy technicznej). Urządzenia zainstalowane w łazienkach/wc są przypisane do konkretnego pomieszczenia, co pozwala na podanie dokładnej lokalizacji zdarzenia w momencie wygenerowania alarmu. Wymaga się, aby moduły montowane pod prysznicem posiadały klasę szczelności przynajmniej IP44.

System ma umożliwiać programowanie przycisków w modułach przyzywowych w sposób elastyczny tzn. dla danego modułu lub grupy modułów umożliwia przypisanie indywidualnego zdarzenia zarówno przy naciśnięciu, naciśnięciu i przytrzymaniu oraz pozwala uzależnić przypisanie zdarzenia od stanu modułu – po uaktywnieniu jednego z przycisków drugi może zachowywać się inaczej aniżeli w przypadku, gdy żaden z przycisków wcześniej nie został wciśnięty - możliwość wygenerowania wezwania lekarza możliwe jest wyłącznie w przypadku wcześniejszego zaznaczenia obecności pielęgniarki.

W punktach pielęgniarskich będzie dostęp do aplikacji wizualizacyjno-raportującej przez przeglądarkę WWW. Do aplikacji ma być również dostęp z każdego komputera podłączonego do odpowiedniej podsięci. Aplikacja musi być w pełni polskojęzyczna i realizować takie funkcje jak: wizualizacja zgłoszeń na podkładzie oddziału z kolorystycznym rozróżnieniem jego rodzaju (priorytetu), wizualizacja kolejki zgłoszeń do obsługi z opisem miejsca, ich rodzaju, czasu wygenerowania. System wizualizacji ma być spójny dla całego obiektu tzn. dostępny pod jednym adresem sieciowym a rozgraniczenie jaki użytkownik ma dostęp do jakich wizualizacji oraz wezwań musi być uzależnione wyłącznie od uprawnień nadanych przez administratora systemu.

3.5.7. INSTALACJA SYSTEMU INTERKOMOWEGO

Do kontroli poruszania się po budynku osób trzecich m.in. w obszarach objętych instalacją kontroli dostępu ma zostać zaprojektowany system interkomowy oparty o transmisję IP i standardowy protokół SIP. Zaprojektowany system jest kompatybilny z dostarczoną w ramach systemu przyzywowego bramą głosową IP, do której mają być zalogowane urządzenia systemu przez co ma zostać osiągnięta pełna integracja z systemem komunikacji głosowej na obiekcie. Do podłączenia systemu interkomowego do bramy głosowej należy zaprojektować sieć LAN zgodną z opisem wyżej standardem oraz należy przewidzieć odpowiednią ilość portów na przełącznikach sieciowych. Stacja wywoławcza powinna zostać umieszczona przy drzwiach objętych kontrolą dostępu i w zależności od miejsca instalacji powiadać jeden lub więcej przycisków wywołań. Wywołania mają trafiać na wyznaczone telefony stacjonarne, DECT, oraz aplikację wizualizacyjną Platformy Integracyjnej. W wyznaczonych miejscach (uzgodnionych z Inwestorem) panele wywołań mają być wyposażone dodatkowo w funkcję wideo. Dla miejsc gdzie poza transmisją audio będzie transmisja wideo należy

przewidzieć telefony IP z obsługą połączeń wideo współpracujące z istniejącą na obiekcie centralą telefoniczną Slican. Wszystkie urządzenia mają być zasilane zgonie ze standardem PoE.

3.5.8 BMS

Wszystkie wykonane w ramach remontu systemy nadzorujące działanie central wentylacyjnych, układów IT, agregatów prądotwórczy, UPS-ów, analizatorów energii elektrycznej i ciepłej należy podłączyć do istniejącego systemu BMS firmy Delta Controls.

Dostawę komponentów instalacji BMS oprzeć na technologii z potwierdzonym zachowaniem pełnej kompatybilności wstecz przez min. 25 lat.

System przygotować do realizacji następujących zadań:

- Sprawne i kompleksowe zarządzanie funkcjonowaniem obiektu zapewniające utrzymanie precyzji sterowania, zgodnej z niniejszym dokumentem,
- umożliwienie wzajemnych interakcji i wymiany informacji pomiędzy zainstalowanymi w budynku systemami technicznymi,
- bieżące śledzenie stanu wszystkich urządzeń i instalacji technicznych podłączonych do systemu, pozwalającą na szybką i właściwą oraz zgodną z odpowiednimi procedurami reakcję w przypadku awarii lub wystąpienia jakichkolwiek usterek, zapisywanie i archiwizację rejestrowanych w systemie zdarzeń i mierzonych parametrów pracy instalacji technicznych w budynku,
- optymalizacja zużycia energii przez wykorzystanie modułu opartego na modelu samoadaptacyjnym, umożliwiającym automatyczne obniżanie zużycia energii (elektrycznej, ciepłej...), redukcję kosztów lub emisji CO₂. Aplikacja powinna pracować w sposób umożliwiający jej czasowe wyłączenie celem uzyskania informacji o jej wpływie na wybrany cel optymalizacji, lub w sposób ciągły - poprawiając wybrany wskaźnik każdego dnia. Informacje o wpływie aplikacji na wybrany cel optymalizacji prezentowana powinna być w sposób graficzny oraz/lub porównawcze zestawienia tabelaryczne.

Wszystkie systemy zainstalowane w budynku będą pracować w sposób autonomiczny tzn. muszą mieć możliwość zupełnie niezależnej realizacji przypisanych im autonomicznych zadań i funkcji nawet w przypadku wyłączenia bądź uszkodzeń serwera BMS. System zarządzający BMS będzie stanowić komputerowy uniwersalny interfejs użytkownika, który w przyjazny, graficzny sposób pozwoli centralnie zarządzać i automatycznie nadzorować instalacje techniczne, zapewniając komfort oraz minimalizowanie kosztów eksploatacji. Ze względu na potrzebę zagwarantowania bezproblemowego serwisowania oraz ewentualnej modernizacji czy rozbudowy BMS w przyszłości z pominięciem konieczności wymiany całego systemu lub jego części na nowy należy zastosować system oferujący kompleksową możliwość dostawy wszystkich komponentów niezbędnych do realizacji zadania, w tym w szczególności dostawę:

- oprogramowania zarządzającego bez limitu obsługiwanych punktów automatyki,
- aplikacji służącej do przetwarzania danych,
- sterowników,
- przemienników częstotliwości,
- urządzeń obiektowych (np. zaworów z siłownikami, siłowników przepustnic, czujników i przetworników parametrów środowiskowych, liczników zużycia mediów oraz nastawników i wyświetlaczy).

STEROWNIKI GŁÓWNE

Wszystkie główne szafy automatyki np. rozdzielnice zasilająco-sterujące central wentylacyjnych oraz pomieszczeń technicznych zostaną wyposażone w sterowniki swobodnieprogramowalne z web serwerem i możliwością rozbudowy za pomocą modułów rozszerzeń do min. 192 pkt. automatyki w celu umożliwienia przyszłej rozbudowy. Po ew. zaniku zasilania sieciowego szaf sterowniczych, sterowniki zrestartują się w uporządkowanej sekwencji z przewidzianymi opóźnieniami czasowymi, aby ograniczyć całkowity skok napięcia wynikający z zapotrzebowania na zasilanie.

Wymagania podstawowe:

- Każdy sterownik będzie posiadać możliwość modyfikacji strategii działania w trybie on-line, czyli w trakcie normalnego przetwarzania procesów bez zatrzymywania pracy urządzenia.
- Każdy sterownik będzie umożliwiać pobranie strategii i jej odtworzenie do pierwotnej postaci graficznej przy użyciu standardowego narzędzia służącego do programowania sterowników.
- Zapewnienie zerowego uchybu ustalonego, minimalnego przeregulowania lub braku przeregulowań oraz krótkiego czasu regulacji (stosowanie wyłącznie serowników z mechanizmem automatycznego strojenia regulatorów PID).
- Zastosowanie sterowania procesami w funkcji terminarza z wykorzystaniem mechanizmu Optymalnego Startu Stopu umożliwiające uniknięcia chwilowego przekroczenia zapotrzebowania na energię na podstawie dostosowania nastaw (w oparciu o temp. zadaną, pomiar temp. zewnętrznej i wewnętrznej oraz temp. czynnika grzewczego i/lub chłodniczego).
- Każdy ze sterowników musi pomieścić wszystkie punkty wejścia / wyjścia niezbędne do realizacji przewidzianej dla niego aplikacji, plus ewentualnie punkty zapasowe zgodnie ze specyfikacją szczegółową. W przypadku sterowników modułowych, wykorzystujących oddzielne moduły wejść i wyjść muszą być one skonfigurowane w taki sposób, aby wszystkie wejścia analogowe i cyfrowe oraz wyjścia analogowe, cyfrowe przynależne do jednej instalacji oraz cała logika kontroli znajdowały się w pojedynczym mikroprocesorze, co ma zapewnić niezależną od sieci, oddzielną, zamkniętą pętlę bezpośredniej regulacji cyfrowej.
- Dla zwiększenia elastyczności instalacji wszystkie punkty modułów rozszerzeń sterowników mogą umożliwiać uniwersalne ich skonfigurowanie do wykorzystania, jako wejścia lub wyjścia.
- wszystkie wejścia muszą być przystosowane do odczytu wszystkich typów sygnałów od czujników i sygnalizatorów wyszczególnionych w części specyfikacji poświęconej czujnikom i sygnalizatorom.
- Wejścia uniwersalne umożliwią podłączenie sygnału napięciowego (V), prądowego (I), termistorowego (T) lub sygnału cyfrowego (D).
- Wyjścia: sterowniki i/lub moduły I/O będą posiadać analogowe wyjście napięciowe (0-10V) i wyjścia przekaźnikowe (przełączany styk jednobiegunowy o napięciu znamionowym 240Vac, 5A) oraz (na życzenie) przełącznik trybu pracy wyjść przekaźnikowych: auto/wyłączone/załączone ręcznie (H/O/A).

Każdy sterownik musi posiadać integralny zegar czasu rzeczywistego, a przez to mieć możliwość pracy niezależnej od systemu nadrzędnego i/lub sieci innych sterowników (zegary programowe nie będą akceptowane). Czas każdego sterownika w sieci musi być synchronizowany systemowo za pomocą mechanizmu typu Time Master.

Sterowniki będą oferować zarówno graficzne strony internetowe jak i strony tekstowe z informacjami oraz danymi, które będzie można przeglądać na komputerze PC przy użyciu przeglądarki internetowej. Każdy ze sterowników pracujących będzie miał możliwość komunikacji w sieci Ethernet. Liczba wartości zmiennych zapisanych w pamięci sterownika będzie wynosić min. 1000 na zmienną i nie będzie miała ona wpływu na pojemność pamięci dostępnej dla działania strategii. Bufory danych historycznych zapewnią mechanizm powiadamiania o zbliżającym się przepełnieniu, co zapewni automatyczne ich pobranie do bazy danych aplikacji zarządzającej. Przyszła rozbudowa systemu dokonywana będzie przez podłączenie modułów rozszerzających do sterownika, bez konieczności instalacji dodatkowych driver'ów. Jako wewnętrzną komunikację pomiędzy sterownikami oraz modułami rozszerzeń wykorzystany zostanie protokół CAN zapewniający w przyszłości możliwość oddalenia modułów rozszerzeń min. o 300 metrów.

Główne sterowniki systemu będą realizować swoje strategie sterowania w cyklu jednosekundowym, przy czym algorytmy wymagające szybkich reakcji będą korzystały z pracy w trybie Event Driven

(działanie na przerwaniu, poza sekwencyjnym realizowaniem programu). Sterowniki będą domyślnie, automatycznie adresować swoje ustawienia IP.

STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE

Każde urządzenie końcowe bądź też każde pomieszczenie wyposażone we własny swobodnieprogramowalny sterownik z komunikacją BACnet MS/TP. W wybranych miejscach należy zapewnić lokalnie możliwość zmiany nastawy. Każdy sterownik musi posiadać możliwość modyfikacji parametrów modułów programowych strategii w trybie on-line, czyli w trakcie normalnego przetwarzania procesów bez zatrzymywania pracy urządzenia. Tam gdzie będzie to niezbędne nastawniki oraz czujniki pomieszczeniowe pozwalające na lokalne sterowanie będą dostarczone przez branżę BMS wraz ze sterownikami. Do komunikacji pomiędzy nastawnikami pomieszczeniowymi, a sterownikami pomieszczeniowymi wykorzystana komunikacja Wall-Bus (WMB) lub inna o nie gorszych parametrach zapewniających możliwość oddalenia nastawnika na odległość min. 150m przy użyciu dwużyłowego przewodu do jednoczesnego zasilanie nastawnika oraz pełnej dwustronnej komunikacji.

INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE

W przypadku urządzeń wyposażonych w komunikację MODBUS (lub inne protokoły otwarte) sterowniki zostaną włączone do BMS za pomocą dedykowanych sprzętowych interfejsów. Urządzenia zastosowane do integracji będą umożliwiać jednoczesnej obsługi minimum 3 protokołów komunikacyjnych na portach szeregowych i /lub Ethernetowych, a w przypadku wystąpienia konieczności integracji systemu oświetlenia możliwość wymiany danych np. z urządzeniami pracującymi w systemie DALI.

SIEĆ KOMUNIKACYJNA

Sterowniki główne podłączone wraz z interfejsami komunikacyjnymi do sieci w głównym szkielecie, będą komunikować się za pomocą Ethernet TCP/IP. Wszystkie sterowniki muszą być w stanie pracować, jako urządzenia samodzielne. System sterowników pomieszczeniowych zostanie wyposażony w karty komunikacji sieciowej i routery konieczne do poprawnego działania i komunikacji z systemem BMS. System sterowników pomieszczeniowych będzie oparty o standard komunikacyjny RS485 i okablowanie komunikacyjne zgodne ze standardami RS485. Podłączenie poszczególnych grup sterowników do magistrali Ethernet zrealizowane będzie za pośrednictwem sterownika, który oprócz swojej naturalnej funkcji sterowniczej, będzie bramką komunikacyjną pomiędzy systemem opartym o RS485, a siecią Ethernet. Sterowniki pomieszczeniowe będą komunikować się w czasie rzeczywistym. W razie wystąpienia nieprawidłowości działania sieci komunikacyjnej, wszystkie sterowniki muszą zachować pełną kontrolę nad elementami systemu budynkowego w oparciu o najaktualniejsze dostępne informacje lub o warunki podstawowe wprowadzone do sterownika.

PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI

Unikać dostawy przemienników częstotliwości przez wykonawców innych branż (np., przemienników częstotliwości do central wentylacyjnych przez wykonawcę instalacji sanitarnych). Wszystkie wymienione w dokumentacji silniki elektryczne >1,5kW wyposażone w przemienniki częstotliwości, które będą:

- pozwalać na dostęp do parametrów urządzenia poprzez BACnet IP oraz MS/TP bez potrzeby wyposażenia urządzenia w dodatkowe karty komunikacyjne,
- wyposażone być w układ filtrujący oraz dławik na linii zasilającej AC,
- pozwalać na pracę w trybie pożarowym.

WYŚWIETLACZE

Główne szafy sterowania wyposażone w lokalne wyświetlacze z kolorowymi ekranami dotykowymi o przekątnej min. 4 cali. Dodatkowo pomieszczenia techniczne, w którym występować będzie większa liczba urządzeń zarządzanych przez BMS wyposażone w sieciowe wyświetlacze z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnej min. 8 cali.

URZĄDZENIA OBIEKTOWE

Wszystkie urządzenia obiektowe automatyki pochodzić muszą z oferty producenta sterowników wybranego na dostawcę systemu BMS.

Należy stosować:

- Wszystkie czujniki i urządzenia wejściowe / wyjściowe odpowiednio dobrane do możliwości i wymogów sterowników
- czujniki temperatury o charakterystyce NTC10k
- Przetworniki wilgotności typu pojemnościowego o zakresie mierzonych wilgotności 5 - 95%. Sygnał do sterownika 0-10 V.
- Sygnalizatory (presostaty) i przetworniki ciśnienia statycznego i różnicy ciśnień
- Zintegrowane czujniki temperatury i CO₂, przekazujące sygnał do sterownika 0-10 V (ew. 4-20mA)
- zawory regulacyjne ze stałą procentową charakterystykę przepływu.
- Wszystkie inne urządzenia regulowane automatycznie sygnałem ciągłym, o ile nie zaznaczono inaczej w szczegółowej specyfikacji.

ZARZĄDZANIE URZĄDZENIAMI Z WŁASNĄ AUTOMATYKĄ

W przypadku urządzeń lub systemów, które w standardzie dostarczane są z automatyką fabryczną (np. wytwornice wody lodowej, agregaty chłodnicze, itp.) dostawcy wyposażą urządzenia w karty komunikacji sieciowej, routery oraz bramki komunikacyjne konieczne do poprawnego działania i podłączenia urządzeń do układu BMS. Kompletny system automatyki dostarczony przez wybranych producentów zapewni wymianę danych z BMS w oparciu o protokół BACnet lub gdy nie będzie to możliwe – MODBUS. Należy unikać dodatkowych protokołów (np. LonWorks) w celu uproszczenia struktury sieci BMS.

3.5.9 PLATFORMA INTEGRACYJNA

Dla celów poprawy bezpieczeństwa, ograniczenia kosztów, optymalizacji obsługi i zwiększenia komfortu pracy wymaga się zwizualizowania na istniejącej Platformie Integracyjnej wszystkich systemów bezpieczeństwa (tj. SAP, SKD, SSWiN, CCTV, BMS), systemu przyzywowego z komunikacją bezprzewodową, urządzeń aktywnych infrastruktury IT oraz systemu BMS. Dodatkowo Platforma ma monitorować instalacje techniczne i elektryczne.

Wizualizacja

Projekt przewiduje, że Platforma będzie umożliwiała wizualizację na podkładach budynku 2D i 3D oraz na schematach logicznych systemów. W przypadku wizualizacji na podkładzie budynku aplikacja musi umożliwiać wizualizację zarówno pojedynczego elementu danego systemu (np. w formie ikony) jak i obszaru/strefy, w której pojawiło się zdarzenie. Prezentowane na podkładach treści muszą być dostępne na wielu poziomach szczegółowości (budynek/piętro/oddział) z możliwością przejścia do schematu logicznego systemu, na którym będzie zaznaczone urządzenie, z którego zdarzenie zostało wygenerowane. Dodatkowo wszystkie aktywne zdarzenia mają być prezentowane w formie listy. Lista ta ma zawierać: typ i status zdarzenia (nowe, w obsłudze, zakończone), datę i godzinę jego wygenerowania, opis lokalizacji lub urządzenia, priorytet, czas i szczegóły związane ze zmianą statusu zdarzenia. Z poziomu listy ma być również możliwość przejścia do interfejsu prezentującego wszystkie informacje związane ze zdarzeniem, jego obsługą i dystrybucją (przyjęcie, akceptacja wraz z

ich czasami, treści wysłane na poszczególne kanały komunikacyjne oraz użytkownicy (jeżeli są zidentyfikowani) biorący udział w obsłudze zdarzenia itp.). Z poziomu interfejsu wizualizacji oraz listy zdarzeń użytkownik będzie miał dostęp do takich funkcji jak przyjęcie zdarzenia do obsługi, zakończenia obsługi i archiwizacji w zależności od przydzielonych mu wcześniej uprawnień. Na każdym z etapów będzie możliwość dopisania komentarza oraz przydzielenia zdarzenia do odpowiedniej wcześniej zdefiniowanej kategorii (alarm, błąd użytkownika, działanie serwisowe itd), która będzie wykorzystywana podczas raportowania i widoczna w historii wszystkich zdarzeń (wraz z możliwością odpowiedniego odfiltrowania).

Generowanie zdarzeń / sterowanie

Projekt zakłada, że z poziomu aplikacji Klienta możliwe będzie generowanie wcześniej zdefiniowanych zdarzeń, których obsługa będzie przebiegała zgodnie z zaprojektowanym schematem obsługi oraz wysyłanie wiadomości tekstowych do użytkownika/grupy użytkowników na telefony GSM oraz DECT w formie interaktywnych wiadomości tekstowych z możliwością ich akceptacji lub odrzucenia co będzie widoczne na aplikacji. Funkcjonalność serowania ma dawać możliwość m.in. zabrania/rozbrajania stref, załączania/wyłączania urządzeń, zwalnianie drzwi objętych KD, itp.

Zarządzanie

Zarządzanie (administracja) musi być możliwe w następujących obszarach:

a) Zarządzanie użytkownikami i grupami użytkowników. Dla każdego użytkownika system musi umożliwiać zdefiniowanie przynajmniej następujących parametrów: imię, nazwisko, dział/oddział, stanowisko/funkcję, numer karty identyfikacyjnej systemu kontroli dostępu, dostępne kanały komunikacji (numer telefonu DECT, numer telefonu GSM, e-mail), login i hasło do aplikacji WWW, zakres dostępnych funkcji (podgląd, przyjmowanie do obsługi, archiwizacja, raportowanie), systemów i lokalizacji.

System musi umożliwiać przypisanie każdego użytkownika do grupy lub grup.

Oprócz synchronizacji użytkowników z zaprojektowanymi systemami, serwer ma umożliwiać synchronizację z wykorzystaniem mechanizmów ODBC lub OLE DB oraz z wykorzystaniem protokołu LDAP.

b) Zarządzanie schematami obsługi zdarzeń. Dla każdego ze zdefiniowanych zdarzeń pochodzących ze systemów podlegających integracji Platforma Integracyjna musi umożliwiać: zdefiniowanie sposobu wizualizacji, określenie priorytetu, maksymalnego akceptowalnego czasu reakcji i obsługi, zdefiniowanie grupy/grup użytkowników odpowiedzialnych za reakcję, zdefiniowanie grupy/grup eskalacyjnych oraz czasu po jakim eskalacja nastąpi w przypadku braku reakcji, zdefiniowanie treści wiadomości, jaka trafi do użytkowników danych obu grup określonym kanałem komunikacyjnym (DECT, e-mail, SMS), określenie czy i w jaki sposób zdarzenie ma mieć wpływ na systemy umożliwiające zewnętrzne sterowanie oraz czy i do kogo ma trafić raport z obsługi zdarzenia po jego zakończeniu. Wymagane jest, aby do każdego ze zdarzeń była możliwość przypisania znacznika, który można wykorzystywać przy wykonywaniu raportów lub filtrowaniu.

c) Zarządzanie raportami. W tym obszarze projekt zakłada możliwość zdefiniowania dla każdego z raportów harmonogramu automatycznego wysyłania i odbiorców.

Raportowanie

Raportowanie ma umożliwiać wykonywania zestawień czasowych oraz ilościowych. Pod pojęciem zestawień czasowych rozumieć należy m.in. takie raporty, które pokazują czasy reakcji i zakończenia obsługi zdarzenia, porównują je z wcześniej zdefiniowanymi maksymalnymi wartościami. Raporty ilościowe mają m.in. pokazywać liczbę wystąpień poszczególnych zdarzeń w określonym przedziale czasowym, liczbę zdarzeń obsłużonych zgodnie/niezgodnie z założeniami. Dostęp do generowania i przeglądania raportów musi być zgodny z uprawnieniami nadanymi każdemu z użytkowników (np. pielęgniarka oddziałowa może wykonać raport wyłącznie ze zdarzeń pochodzących z systemu przyzywowego z jej oddziału, a pracownik techniczny ze zdarzeń z wszystkich systemów, ale

wyłącznie w zakresie ich właściwego funkcjonowania).

Moduły Platformy Integracyjnej

Zaprojektowana Platforma ma możliwość z jednej strony możliwość jednolitego i spójnego administrowania użytkownikami i zarządzania komunikacją z systemami podlegającymi integracji z drugiej strony umożliwia wydzielenie spójnych funkcjonalnie modułów przez nadanie użytkownikom uprawnień dostępu do odpowiednich zakresów (map wizualizacji, systemów i raportów) i dostosowanie wizualizacji do prezentowanej treści. Projekt zakłada podział Platformy na 3 główne obszary działania (moduły) wspierające pracę: pracowników ochrony mienia (A), personelu technicznego/administracyjnego (B) oraz personelu białego (C).

Moduł (A) będzie dedykowany głównie dla pracowników ochrony, a centralnym miejscem jego użytkowania będzie pomieszczenie ochrony, gdzie na dedykowanym komputerze dostarczonym w ramach niniejszego zadania będzie dawał dostęp do zarządzania i wizualizacji wszystkich systemów bezpieczeństwa. Do modułu tego będzie również dostęp z każdego innego komputera podłączonego do właściwej podsieci dzięki przeglądarce WWW i autoryzacji użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami. Dodatkowo z poziomu aplikacji WWW przewiduje się możliwość sterowania systemami alarmowym i kontroli dostępu w zakresie uzbrajania/rozbrajania stref, izolowania i blokowania czujek, sterowania przejściami itd.

Moduł monitoringu technicznego (B) jest przeznaczony dla monitorowania istotnych i krytycznych parametrów techniczny systemów podlegających integracji. Będzie on zarządzał i prezentował treści pochodzące z automatyki budynkowej, systemu alarmu pożarowego, telewizji przemysłowej, kontroli dostępu, systemu alarmowego, systemu przyzywowego oraz infrastruktury i urządzeń IP głównie w zakresie związanym z ich właściwym funkcjonowaniem. Monitorowanie infrastruktury IP musi umożliwiać zarówno monitorowanie urządzeń przy pomocy protokołu ICMP (ping) jak i SNMP (Trap i Request). Dodatkowo system musi zapewnić integrację za pomocą mechanizmów ODBC lub OLE DB z bazami danych przechowującymi identyfikatory OID urządzeń przynależnych do infrastruktury IP. Aplikacja ma również umożliwiać budowanie zależności pomiędzy urządzeniami w formie hierarchicznej (drzewiastej) odzwierciedlających ich fizyczne połączenia.

Moduł personelu białego (C) jest w głównej mierze przeznaczony dla pielęgniarek wspierając ich pracę przez wizualizację i zarządzanie zdarzeniami pochodzącymi z systemu przyzywowego oraz umożliwia dostęp do kamer monitoringu wizyjnego znajdujących się na danym oddziale. Dostęp do niego jest przewidziany na każdym oddziale w dyżurce pielęgniarskiej przez przeglądarkę WWW na komputerze dostarczonym w ramach dostawy inwestorskiej oraz dla celów raportowych przez dowolny komputer podłączony do odpowiedniej podsieci, na którym do aplikacji Klienta zaloguje się osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Bardziej szczegółowy opis tego modułu znajduje się w rozdziale opisującym system przyzywowy i komunikacji bezprzewodowej.

Redundancja

Dostarczone rozwiązanie musi zapewniać - generowanie kopii zapasowej baz danych obejmujących konfigurację oraz zdarzeń i odebranych informacji z zintegrowanych systemów na niezależnej przestrzeni dyskowej.

Musi mieć zaimplementowane mechanizmy samokontroli oraz raportowania błędów i wysyłania informacji o ich wystąpieniu na telefony DECT, GSM oraz pocztę e-mail. Dodatkowo serwer musi być monitorowany przez niezależne rozwiązanie sprzętowe z niezależnym podtrzymaniem zasilania przez minimum 24 godziny sprawdzające poprawność pracy serwera i przy jego awarii (powodującej niewłaściwe jego działanie lub wręcz przerwanie pracy) umożliwiające wysłanie odpowiedniej informacji na telefony DECT oraz GSM.

3.5.10 SYSTEM CCTV

W obiekcie przewiduje się budowę monitoringu wizyjnego stanowiącego rozbudowę już istniejącego systemu firmy NOVUS. System powinien zostać zbudowany w oparciu o kamery kolorowe.

Rozwiązanie powinno być uniwersalne i pozwolić na dołączenie lub rozszerzenie o kolejne elementy instalacji w przypadku dalszej rozbudowy.

Telewizja przemysłowa powinna obejmować m.in. teren wokół budynku, parkingi, wejścia, wyjścia, klatki schodowe, obszar wind, korytarze / ciągi komunikacyjne, miejsca gromadzenia się osób trzecich.

Do rejestracji materiału wideo z projektowanych kamer zakłada się jedną sieciową stację NMS NVR X-2U/36/R, wyposażoną w 12 dysków o pojemności 6TB każdy przeznaczonych do pracy ciągłej. Co umożliwi przechowywanie zapisanego materiału z zainstalowanych kamer przez co najmniej 28 dni przy zachowaniu wyżej wymienionych parametrów rejestracji. System musi być zintegrowany i zsieciovany z rejestratorami istniejącymi na kompleksie szpitalnym. Konfiguracja systemu musi umożliwiać przechowywanie nagrań w okresie min. 28 dni.

Parametry serwera rejestrującego:

- kanały wideo i audio: 110
- nagrywanie do 3300 kl/s w rozdzielczości 1280 x 720
- obsługiwane rozdzielczości do 4000 x 3000
- wielkość nagrywanego strumienia: 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- obsługa do 3 monitorów jednocześnie
- wbudowane dyski: 12 x 6 TB serwerowe SAS do rejestracji 24/7
- kontroler RAID zabezpiecza nagrany materiał
- szybkie uruchomienie rejestratora dzięki dyskom SSD
- współpraca z zewnętrznymi macierzami dyskowymi
- system operacyjny: Microsoft Windows Embedded 8
- system rejestracji i nadzoru: NMS (Novus Management System)
- współpraca ze wszystkimi kamerami IP NOVUS
- redundantne zasilacze: 2szt.

3.5.11. SYSTEM KOLEJKOWY

W celu poprawienia jakości i efektywności obsługi pacjentów, co w praktyce przekłada się na rozładowanie kolejek i ułatwienie orientacji w szpitalu, wymaga się rozbudowy istniejącego na budynku Onkologii systemu kolejkowego w oparciu o urządzenia i sprzęt w prostej i przejrzystej obsłudze technicznej dla pacjentów.

System kolejkowy powinien składać się z następujących elementów realizujących dane funkcje:

- wyświetlaczy o różnej wielkości i pełnionej funkcji w tym:
 - wyświetlaczy stanowiskowych przed stanowiskami obsługi pacjenta, rejestracjami, oraz przy gabinetach
 - wyświetlaczy grupowych pełniących rolę przywoławczą i informacyjną instalowanych w korytarzach komunikacyjnych oraz w poczekalniach,
- automatów biletowych do wydruku biletów w rejestracjach,
- oprogramowania pełniącego różne funkcje instalowanego na stanowiskach roboczych w rejestracjach, punktach obsługi pacjenta oraz w poszczególnych gabinetach, w których przyjmowani będą pacjenci.

System kolejkowy przy współpracy z systemem AMMS ma zapewnić rejestrację klienta, przydział do odpowiedniego gabinetu lekarskiego oraz wydanie mu przypisanego numeru w

formie biletu. Następnie system powinien zapewnić przywoływanie klienta poprzez wyświetlenie wzywanego numeru klienta na odpowiednich wyświetlaczach. Ponadto system ma być narzędziem analitycznym do generowania i zbierania danych statystycznych. Na wszystkie dostarczone elementy systemu wymaga się standardowej gwarancji producenta.

AUTOMATY BILETOWE

Automat biletowy jest urządzeniem przeznaczonym do wydawania biletów kolejkowych. Urządzenie wyposażone jest w monitor dotykowy, drukarkę termiczną oraz komputer sterujący. Obudowa jest wykonana z blachy stalowej, zapewniającej wandaloodporność. Automaty biletowe są przewidziane do zamontowania przy punktach rejestracyjnych, aby usprawnić proces rejestracji. W menu automatu są informacje w języku polskim wskazujące w prosty sposób jak pacjent ma się zarejestrować do gabinetu, potwierdzić wcześniej zarejestrowaną wizytę i wydrukować bilet. Dedykowane oprogramowanie sterujące pozwala na łatwe i swobodne korzystanie z automatu. Automat musi mieć możliwość stosowania rolek pozwalających na wydruk 1000 numerków z jednej rolki.

Przykładowa wizualizacja:



Element	Parametry techniczne
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> wolnostojąca z przeznaczeniem do użytkowania wewnątrz budynków odporna na akty wandalizmu, uniemożliwiająca dostęp z zewnątrz do podzespołów wewnętrznych i jakichkolwiek połączeń konstrukcja zewnętrzna infokiosku powinna być wykonana z blachy stalowej o konstrukcji samonośnej zapewniającej sztywność obudowy monitor zabudowany w poszyciu obudowy, odchylony w kierunku od użytkownika o około 15° umożliwiająca dostęp serwisowy do wszystkich podzespołów przez otworzenie infomatu, poprzez drzwiczki rewizyjne, zamykane na zamki patentowe na froncie obudowy logo lub grafika zgodna z wymaganiami Zamawiającego kolorystyka dopasowana do wymagań Zamawiającego

Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • przekątna monitora min : 19" • rodzaj wyświetlacza: IPS TFT • czas reakcji matrycy max [msec] : 6 • kąt widzenia obrazu (poziom/pion) min: 178 poziomo / 178 pionowo (CR 10:1) • jasność min [cd/m²] min: 250 • kontrast min (typ.): 1000:1 • naturalna rozdzielczość pracy min:1280x1024@ 60 Hz 	
Nakładka dotykowa	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna 19" - technologia detekcji dotyku – pojemnościowa - twardość powierzchni – 7H w skali Mohsa - przejrzystość 90% 	
Jednostka sterująca kioskiem	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • procesor dwurdzeniowy o częstotliwości taktowania procesora min. 2.6 GHz , uzyskujący w teście CPU PassMark min 1600 pkt http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 2 GB
	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> • 250 GB
	Karta dźwiękowa	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana
	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana • 10/100/1000 MBit/s
	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana
	Porty I/O	<ul style="list-style-type: none"> • 4x USB 2.0
Wyposażenie Drukarka termiczna	Metoda druku	Termiczna
	Szybkość druku	152 mm/sec
	Rozdzielczość wydruku	203 dpi
	Papier	Papier termiczny w rolce o szerokości 80mm
	Obsługiwane znaki	Linear Code 128, Codabar, Code 11, Code 128, Code 39, Code 93, EAN-13, EAN-18, EAN-8, MSI, MSI-3, Postnet, RSS, Standard 2-of-5, UCC/EAN-128, UPC-A, UPC-E, 2-dimensional Aztec, Codablock, Code 49 Data Matrix, MacroPDF417, MaxiCode, MicroPDF417, PDF417, QR Code, RSS / GS1, DataBar family (12 barcodes), Fonts and Graphics
	Czujniki	<ul style="list-style-type: none"> • czujnik końca papieru • czujnik otwarcia komory papieru
	Dodatkowo	Gilotyna
Zasilanie	- 230V, 50 Hz, pobór mocy max: 450W	

WYŚWIETLACZE STANOWISKOWE 19"

Wyświetlacz stanowiskowy 19" prezentuje numer Pacjenta wzywanego do gabinetów lekarskich. Wyświetlacz posiada 19" panel LCD, wandaloodporną obudowę oraz szybę ochraniającą panel. Wyświetlacz posiada zabudowany terminal z interfejsem ETHERNET, poprzez który połączony jest z lokalną siecią i komunikuje się z serwerem. Obudowa

montowana może być za pomocą uchwytów bezpośrednio do ściany lub na wysięgniku, wychodzącym z sufitu.

Wyświetlacze te są przewidziane nad stanowiskami Rejestracji oraz gabinetami/pracowniami.

Przykładowy układ informacji:



Element		Parametry techniczne
Obudowa		wandaloodporna metalowa, matryca wyświetlacza zabezpieczona szybą mocowana do ściany lub sufitu
Wyświetlacz	Mocowanie	za pomocą uchwytu
	Wielkość ekranu	min. 19"
	Rodzaj wyświetlacza	IPS TFT
	Czas reakcji matrycy	6 ms
	Jasność	250 cd/m ²
	Kontrast	1000:1
	Najwyższa rozdzielczość	1280x1024
	Kąt widzenia obrazu (poziom/pion)	178 poziomo / 178 pionowo (CR 10:1)
	Kolor obrazu	16.77 miliona
Terminal	Architektura	A20 Cortex-A7 dual-core ARM Cortex-A7 CPU
	Procesor graficzny	dual-core Mali 400 GPU
	Pamięć operacyjna	1GB DDR3 RAM
	Sieć	Ethernet 100Mbit
	Zasilanie	6-16V
	Audio	HDMI
	Porty Wejścia/Wyjścia	2 x USB host z kontrolą zasilania i current limiter, USB OTG z kontrolą zasilania i current limiter, Ethernet 100Mbit, 2 x UEXT z opcjonalnymi modułami Olimex, czytnik kart microSD i MMC, złącze zasilania 6-16V, złącze Debug-UART do debugowania przez kabel USBSerial- Cable-F, 160 x GPIO na 3 złączach

	WIFI	Mini USB WiFi 150Mbps Wireless Adapter 150M LAN Card 802.11n/g/b z anteną wzmacniającą sygnał
--	-------------	---

WYŚWIETLACZE GRUPOWE MIN. 42"

Wyświetlacze grupowe min. 42" prezentują informacje zbiorcze o przywołaniach do poszczególnych gabinetów lekarskich i rejestracji. Wyświetlacze posiadają zabudowany terminal z interfejsem ETHERNET, poprzez który połączony jest z lokalną siecią i komunikuje się z serwerem. Są rozmieszczone w miejscach, gdzie informacje mogą być odczytywane przez największą liczbę Pacjentów – na korytarzu w poczekalni, tuż przy wejściu głównym. Informacje wyświetlane na wyświetlaczu muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego, a ich edycja musi być łatwa i intuicyjna.

Wyświetlacze przeznaczone są również do prezentacji innych informacji multimedialnych, reklam, wiadomości. W zależności od wybranego miejsca montażu monitory mogą być mocowane do ściany lub sufitu.

Przykładowy układ informacji:

Nastęne osoby do wezwania
Młodzież
M240 M241
Pośrednictwo
P052 P053
Rejestracja
R606 R607 R609 R610
Zaświadczenia
Z549

Element		Parametry techniczne
Wandaloodporność		matryca wyświetlacza zabezpieczona szybą
Mocowanie		za pomocą uchwytu do ściany lub sufitu
Wyświetlacz	Wielkość ekranu	32"
	Rodzaj wyświetlacza	S-IPS z krawędziowym podświetleniem LED
	Kontrast	1300:1
	Jasność (przy wysyłce) [cd/m ²]	450
	Kąty widzenia [°]	178 poziomo / 178 pionowo (CR 10:1)
	Czas reakcji [ms]	8
	Rozdzielczość	1920 x 1080 przy 60 Hz
Terminal	Obudowa	OPS – zamontowany wewnątrz monitora, brak dodatkowych kabli itp. (zasilanie, audio oraz video realizowane przez wewnętrzne złącze TMDS)

	Procesor	Intel Celeron Procesor J1900 Quad Core 2.0Hz SoC
	Pamięć RAM	4 GB
	Dysk SSD	32 GB
	Grafika	Intel Gen. 7 graphics
	Porty na froncie	1x Power button, 1xreset button, 1x HDD LED, 3x USB 3.0, 1x USB 2.0, 1x HDMI, 1x Mic-in, 1x Line-out, 1x 2.5" HDD slot, 1x RJ45, 2x Antenna hole
	Porty w tylnej części	1x TMDS, 1x UART, 1x Audio out L/R, 2x USB 2.0, 1x USB 3.0, DC input +12V~+19V

Oprogramowanie zostanie zainstalowane na serwerze udostępnionym przez Zamawiającego. System powinien zapewnić uporządkowanie kolejności obsługi pacjentów poprzez rejestrację i przydzielenie do odpowiedniej kolejki (gabinetu lub/i lekarza), kierowanie pacjenta do odpowiednich gabinetów z zachowaniem pobranego numeru kolejkowego.

3.5.12 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP

Budynek należy wyposażyć w system sygnalizacji pożaru. Centrala powinna zapewniać stu procentową redundancję systemu - w pełni zdublowaną (redundantną) budowę, zarówno sprzętowa jak i programowa. Cecha ta jest niezwykle istotna z punktu widzenia bezpiecznej i ciągłej pracy całego systemu wykrywania zagrożeń pożarowych. Chroni ona i zabezpiecza 100% zdolność systemu do wykonywania swoich funkcji sterowniczych i kontrolnych nawet w przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek pojedynczego elementu centrali - w takim przypadku następuje automatyczne załączenie zapasowego zestawu elementów lub pojedynczego elementu, umożliwiające dalszą poprawną pracę systemu. Uszkodzenie bloku programowego również powoduje przełączenie układu w tryb pracy z układem pamięci rezerwowej i drugim, identycznym oprogramowaniem – w 100% odzwierciedlającym poprawnie wcześniej działająca wersję software'u. Instalacja bazować będzie na optycznych czujkach dymu uzupełnionych o czujki ciepła i ręczne ostrzegacze pożaru. System po wykryciu zjawiska pożarowego będzie uruchamiał równolegle (w odpowiednim algorytmie) inne urządzenia w budynku takie jak: klapy oddymiające [poprzez urządzenia ujęte w projekcie instalacji elektrycznych oraz automatyki i BMS], wyłączenie wentylacji, otwieranie drzwi objętych kontrolą dostępu, zamykanie drzwi oddzieleni pożarowych itp.. System powinien mieć możliwość połączenia z system BMS poprzez takie standardy komunikacji jak ISP, BACnet, Modbus czy OPC. Dodatkowo w systemie możliwa jest wizualizacja zdarzeń pożarowych bezpośrednio w dedykowanym systemie opartym na dwumonitorowej stacji komputerowej oraz możliwość wysyłania powiadomień na e-mail. Przy wykonywaniu projektu instalacji stosować się do aktualnych wytycznych zabezpieczenia ppoż Szpitala, obowiązujących Ustaw, Rozporządzeń i norm, w szczególności do normy PN-E-08350-14 „Systemy Sygnalizacji Pożarowej. Wytyczne w zakresie projektowania, wykonania, odbioru, użytkowania i konserwacji instalacji" oraz opracowania „Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej /CNBOPpoż/".

Wszystkie elementy systemu SSP powinny posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia CNBOP w Józefowie.

Oferowany system ma stanowić rozbudowę już istniejącego systemu SSP firmy AAT model POLON 6000. Oferowaną centralę należy połączyć z istniejącą Centralą POLON 6000.

3.5.13 SSWiN

Wymaga się zainstalowania systemu sygnalizacji włamania i napadu w obszarach w pomieszczeniach magazynowych, wejściach głównych, pomieszczeniach archiwum oraz pozostałych gdzie przechowywana jest dokumentacja medyczna. Zainstalowany system ma stanowić rozbudowę już istniejącego systemu firmy DSC.

3.5.14 WIZUALIZACJA SYSTEMÓW

W ramach zadania należy zrealizować instalowane na budynku systemy SSP, SKD, SSWiN oraz CCTV w działającym w Szpitalu systemem SMS VENO.

WYMAGANIA KOŃCOWE

Przed oddaniem instalacji elektrycznych do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań. Użytkownikowi należy pozostawić DTR urządzeń oraz instrukcje obsługi wraz z dokumentacją powykonawczą.

Do dokumentacji projektowej należy dołączyć szczegółowe opisy proponowanych systemów teletechnicznych z uwzględnieniem wymagań jak wyżej.

3.6. Uwagi ogólne dotyczące wykończenia i wyposażenia pomieszczeń

3.6.1. OGÓLNY OPIS WYPOSAŻENIA

- Meble będące wyposażeniem pomieszczeń medycznych oraz pokoi personelowych powinny być tak wykonane by możliwe było ich mycie i dezynfekcja
- Pomieszczenia, w których są wykonywane badania lub zabiegi wyposaża się w umywalkę, dozownik z mydłem, dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamianym bez kontaktu z dłonią, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki.
- Pomieszczenia higieniczno sanitarne ogólnodostępne oraz przy pokojach badań są wyposażone w dozowniki z mydłem w płynie oraz dozowniki z ręcznikami jednorazowego użytku i pojemniki na zużyte ręczniki
- Pomieszczenia higieniczno – sanitarne dla niepełnosprawnych są wyposażone w odpowiednie przybory sanitarne oraz zestawy poręczy

3.6.2. POSADZKI

Konstrukcja posadzki dostosowana do przyszłych wymagań użytkowych pomieszczenia, rodzaju posadzki. W pomieszczeniach mokrych należy zastosować systemowe rozwiązania, których efektem jest uzyskanie wymaganej szczelności, izolacyjności i wytrzymałości gotowej posadzki.

W pomieszczeniach technicznych - wierzchnią warstwę posadzki epoksydową, malowaną.

Posadzki z wykładzin elastycznych

- Posadzki z naturalnej wykładziny PVC bakteriobójczego
- Posadzki z wykładziny PVC antypoślizgowa - Zaprojektować w łazienkach i pomieszczeniach mokrych.
- Posadzki z wykładziny PVC

Materiały winylowe powinny posiadać Atesty Instytutu Techniki Budowlanej, Państwowego Instytutu Higieny. Powinny być sklasyfikowane jako trudnozapalne. Powinny charakteryzować się wysoką wytrzymałością na ścieranie pozwalającą na zastosowanie do największego natężenia ruchu, wysoką plastycznością pozwalającą na łatwe formowanie cokołów przyściennych (wywinięcie na ścianę 10cm) a także 100%-ową szczelnością po zainstalowaniu (wykładzina i sznury spawalnicze z tego samego materiału) .Powinny cechować się wysoką odpornością chemiczną potwierdzoną badaniami oraz łatwością i ekonomią utrzymania podłogi w czystości.

3.6.3. WYKOŃCZENIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH

- ścienna wykładzina PVC homogeniczna do pomieszczeń mokrych, do wysokości sufitu podwieszonego,
- malowanie farbą akrylową higieniczną + fartuch z wykładziny ściennej PVC przy umywalkach

Ściany w pomieszczeniach wykończone higieniczną farbą akrylową na podłożu z tynków cementowych klasy III, ze wzmocnieniami załamań i naroży, grubość tynku 1-1,5 cm.

Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić należy stan techniczny podłoża do malowania to znaczy; jego czystość, gładkość, równość, występowanie plam, przebarwień powierzchni oraz wilgotność podłoża. Grunt do podłoża jednosystemowy, pochodzący łącznie z farbą od jednego producenta, zalecany jako produkt do zastosowania farbą wierzchniego krycia.

Farby elastyczne, odporne na działanie światła i częste intensywne zanieczyszczenie, farba lateksowa-półmatowa, właściwa do pomieszczeń o intensywnym użytkowaniu i zanieczyszczeniu, zmywalne, przepuszczające parę wodną.

Okładziny z wykładzin PVC projektuje się za umywalkami. Wykładzina ścienna zaprojektowana jest jako kontynuacja wykładziny podłogowej. Łączenie poprzez spaw w identycznym kolorze. Podłoże pod okładzinę z wykładziny elastycznej stanowią tynki suche lub ściana wykończona tynkiem mokrym. Okładziny ścian mają stanowić jednolite wykończenie bez widocznych połączeń pomiędzy

pasmami wykładziny, zarówno na ścianie i na podłodze. Narożniki wklęsłe i wypukłe należy wykonać jako spawane. Okładziny z wykładziny elastycznej należy układać do wysokości górnej krawędzi ościeżnicy drzwi pomieszczenia. Szerokość fartucha wynosi 60 cm od krawędzi umywalki po obu jej stronach.

3.6.4. DRZWI WEWNĘTRZNE

Stolarka drzwiowa drewniana laminowana, ościeżnica regulowana, szerokość opaski 8 cm, skrzydło bezprzylgowe z ukrytymi zawiasami. Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

3.6.5. SUFITY

Rodzaje sufitów:

- ☐ sufity tynkowane - część przestrzeni ogólnodostępnych, spody biegów i spoczników klatek schodowych, pomieszczenia techniczne, magazyny
- ☐ sufity podwieszone modułowe z płyt mineralnych - Większość pomieszczeń, gdzie nie przewiduje się sufitów tynkowanych bądź posiadających specjalnych wymogów higienicznych lub ochrony P.POŻ. Sufity tego typu głównie w gabinetach lekarskich, gabinetach zabiegowych, pomieszczeniach pomocniczych i logistycznych oraz większości komunikacji ogólnych.

- sufit rozbieralny higieniczny – z możliwością demontażu i czyszczenia każdej płyty, konstrukcja nośna z ocynkowanej stali malowanej proszkowo i lakierowanej. Płyty sufitowe o wymiarach 60x60cm pokryte wzmocnioną powłoką licową wytrzymującą mycie pod ciśnieniem. Przestrzeń nad sufitem podwieszonym należy pomalować farbą akrylową higieniczną
- Malowanie farbą akrylową higieniczną

We wszystkich typach sufitów osadzone będą oprawy oświetleniowe, elementy systemów wentylacyjnych, nagłośnienia, instalacji bezpieczeństwa i ostrzegawczych itp.

Sufity podwieszone wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Sufity w pomieszczeniach mokrych wykonać z materiałów odpornych na wilgoć.

Do mocowania wieszaków w sufitach pełnych stosowane będą wyłącznie dopuszczone do stosowania w budownictwie stalowe kołki wkręcane.

Wieszaki sufitów podwieszanych nie mogą być mocowane do elementów instalacji i innych elementów poza stropami.

Płyty sufitowe i wypełnienia sufitów montować w fazie wykończeniowej obiektu, w warunkach zbliżonych do warunków w jakich będą użytkowane.

Wszystkie połączone z sufitami podwieszanymi montowane elementy budowlane techniki klimatyzacyjnej i wentylacyjnej, jak dmuchawy powietrza, zostaną specjalnie podwieszone.

Gdy elementy montażowe powinny zostać położone na konstrukcji dolnej podwieszonego sufitu, to sufit podwieszony i zawieszenie należy tak wzmocnić, by nośność sufitu pozostała niezmienną.

Konstrukcje podwieszane dla systemów dających się demontować muszą w każdym położeniu zostać zabezpieczone przed bocznym przesunięciem. Również przy usunięciu całego rzędu płyt konstrukcja podwieszana nie może się przesunąć. Przy tym nie może zostać utrudniony dostęp, o ile jest to potrzebne, do pustych przestrzeni sufitu i położonych w nich elementów technicznych.

Wieszaki sufitu podwieszanego mogą być mocowane w elementach betonowych tylko do płyt i wzmocnionych powierzchni nośnych, przy blachach trapezowych wyłącznie do wzmocnionych powierzchni nośnych. Należy tu zachować niezbędne odstępy krawędziowe.

3.6.6. OSŁONY PRZECIWUDERZENIOWE

Na ciągach komunikacyjnych należy przyjąć systemową ochronę ścian i drzwi

3.6.7. OŚWIETLENIE

- w pomieszczeniach pozbawionych dostępu światła dziennego, a przeznaczonych na pobyt ludzi, przewiduje się pobyt tych samych ludzi w ciągu doby w czasie nie dłuższym niż 2 godziny.

Uwaga: Ilości opraw oświetleniowych w zależności od projektu i wynikających z niego normowych obliczeń.

1. Występowanie:

Wszystkie ciągi komunikacyjne budynku, klatki schodowe nad spocznikami, gabinety lekarskie

Wymogi techniczne:

Oprawa do montażu na stropowego na zwieszakach. Wymiary - 1515x66x86mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,49 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 81%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x32x5mm. Moc źródła - 8W. Strumień świetlny źródła - 1100lm. Zasilanie źródła - 275 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4012K. Składowe widmowe R9=0,7906 ,R13=79,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3814 ,y=0,3821. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 5. Moc źródeł w oprawie - 40W. Skuteczność źródła - 137,5lm/W. Moc oprawy - 44W. Sprawność oprawy - 82,86%. Skuteczność świetlna oprawy - 103,58lm/W. IP20. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

2. Występowanie:

Sale zabiegowe, diagnostyczne i zabiegowo-diagnostyczne wszystkich poradni, gabinety, pomieszczenia biurowe.

Wymogi techniczne:

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 1196x596x76mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową, UV odporną. Układ optyczny - SHM. Przesłona - szkło hartowane matowe o grubości 4mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x32x5mm. Moc źródła - 18,5W. Strumień świetlny źródła - 1800lm. Zasilanie źródła - 550 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 95,45. Temperatura barwowa - 4170K. Składowe widmowe R9=71,3 ,R13=97,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3716 ,y=0,3653. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 6. Moc źródeł w oprawie - 111W. Skuteczność źródła - 97,3lm/W. Moc oprawy - 122,1W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 71,21lm/W. IP65. IK07. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

3. Występowanie:

Wszystkie pomieszczenia magazynowe, logistyczne i pomocnicze, szatnie personelu, łazienki i toalety dla personelu i pacjentów.

Wymogi techniczne:

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 185x185x90mm. Korpus - odlew aluminiowy/PMMA, o grubości mm, malowany farbą. Układ optyczny - Przesłona - PC o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 68%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramika. Moc źródła - 26W. Strumień świetlny źródła - 3321lm. Zasilanie źródła - 155 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 35 tys. godzin przy współczynniku L80/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 26W. Skuteczność źródła - 127,73lm/W. Moc oprawy - 29W. Sprawność oprawy - 83%. Skuteczność świetlna oprawy - 95,05lm/W. IP20/44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

Wypożyczenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Elementy podstawowego wyposażenia pomieszczeń:

- bateria umywalkowa
- umywalka
- element montażowy
- miska ustępowa wisząca
- deska sedesowa
- przycisk uruchamiający przedni
- element montażowy do wc
- pisuar

- elektroniczny zawór spłukujący do pisuaru
- element montażowy do pisuaru
- szczotka do wc z uchwytem
- lustro

Wypożyczenie sanitarne specjalistyczne dla osób niepełnosprawnych wraz z kompletem uchwytów służących do przesiadania się z wózka na sedes i z powrotem z obydwu stron miski ustępowej, lustro odchylone od pionu o ok.10o.

- bateria umywalkowa
- umywalka wisząca z otworem, bez przelewu
- poręcz ścienna łukowa stalowa
- miska ustępowa podwieszana lejowa
- przycisk uruchamiający przedni
- element montażowy do wc dla niepełnosprawnych
- zestaw wykończenia syfonu podtynkowego
- poręcz uchylna
- poręcz kątowa
- lustro uchylne
- szczotka do wc z uchwytem

Uwaga : kolorystyka wykończenia do uzgodnienia z użytkownikiem

4. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRZEDMIOTU UMOWY

4.1. PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA

4.1.1. Zakres wymaganej wielobranżowej dokumentacji projektowej obejmuje:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekt wykonawczy architektoniczno-konstrukcyjny,
- Projekt technologiczny
- Projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych i teletechnicznych w tym:
 - projekt wymiany tablic rozdzielczych i wewnętrznej linii zasilającej (wlz)
 - projekt instalacji oświetlenia podstawowego i zasilania gniazd wtykowych,
 - projekt instalacji siłowej i technologicznej
 - instalacji oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego, nocnego
 - projekt instalacji przyzywowej,
- Projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji teleinformatycznych,
- Projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych, tym:
 - projekt instalacji wod-kan
 - projekt wewnętrznych instalacji c.o.
 - projekt wodociągowej instalacji p/poż
 - projekt wentylacji wyciągowej i nawiewno-wywiewnej
 - projekt wewnętrznych instalacji gazów medycznych
- Projekt aranżacji wnętrz, w tym:
 - wytyczne kolorystyczne dla posadzek, ścian, sufitów, drzwi oraz elementów wykończeniowych (odbojoporcze, rolety, etc.)
 - rysunki robocze indywidualnej zabudowy meblowej,
- Przedmiary robót we wszystkich branżach,
- Kosztorysy inwestorskie we wszystkich branżach,
- Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych,
- Dokumentacja powykonawcza
- Uzgodnienia i konsultacje w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych; higieniczno – sanitarnych;
- Koordynację branżową projektu;
- Informacja BIOZ.

- 4.1.2. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić Dokumentację Projektową zgodnie z: wytycznymi Zamawiającego, obowiązującymi normami i przepisami prawa, w tym w szczególności z techniczno-budowlanymi, przepisami bhp i p.poż., uwzględnieniem podziału opracowań branżowych.
- 4.1.3. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić Dokumentację Projektową zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
 - Ustawą z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2017, poz. 290 ze zm.),
 - Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. z 2012r., poz.1332),
 - Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462 ze zm.).
- 4.1.4. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu powyższą dokumentację w 5 egzemplarzach oraz na płycie CD, wraz z oświadczeniami o jej kompletności oraz zgodności z Umową, obowiązującymi przepisami i normami, stanowiącymi integralną część Dokumentacji Projektowej.

4.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty będą prowadzone zgodnie z dokumentacją, harmonogramem robót, przepisami Prawa Budowlanego i pozostałych aktów prawnych i Norm.

4.2.1. Organizacja robót budowlanych

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

4.2.2. Harmonogram robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien opracować:

- harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze;
- założenia i wytyczne dla zagospodarowania placu budowy.

Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwości powstawania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach;
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót;
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone.

4.2.3. Wprowadzenie na budowę

Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane spisaniem protokołu.

Przy przekazywaniu terenu Zleceniodawca obowiązany jest dostarczyć Wykonawcy plan urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót względnie złożyć pisemne oświadczenie, że w danym terenie nie ma żadnych urządzeń podziemnych.

- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą prowadzone roboty.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi;
- w razie istnienia napowietrznych przewodów elektrycznych i niemożliwości ich usunięcia – zabezpieczenie przewodów w sposób umożliwiający właściwe i bezpieczne wykonywanie robót;
- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

4.2.4. Koordynacja robót

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót specjalistycznych.

Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. naprawa nawierzchni, stawianie rusztowań itp.

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

4.2.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Dysponentem terenu, na którym znajduje się planowana inwestycja jest Instytut Kardiologii

Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:

- pozbawieniem dostępu do drogi publicznej;
- pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
- pozbawieniem dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;
- zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

W przypadku skrzyżowania lub znacznego zbliżenia wykopu ziemnego do istniejących podziemnych instalacji i urządzeń, należących do osób trzecich, sposób wykonania prac zabezpieczających należy uzgodnić z miarodajnym przedstawicielem Właściciela tych sieci.

W szczególności należy dokonać uzgodnień terminów realizacji i czasu trwania robót w tym koniecznych wyłączeń i przerw w dostawie mediów.

4.2.6. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi

Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie "Prawo Ochrony Środowiska" z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U. nr 62, poz.627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów "w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko" z dnia 24 września 2002r (Dz.U. nr179, poz.1490).

W trakcie prac budowlanych Wykonawca jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i stosunków wodnych oraz zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

Zastosowane będą rozwiązania ograniczające poziom hałasu do wartości dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r (Dz.U. nr 178, poz.1841).

Teren planowanej inwestycji nie jest położony w sąsiedztwie obszarów prawnie chronionych, ustanowionych w trybie przepisów Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16.10.1991 (dz.U.Nr 99, poz.1079 z późniejszymi zmianami).

4.2.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione.

Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć je przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi.

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy :

- sprawdzić tożsamość i zaświadczenia kwalifikacyjne osób wymienionych w poleceniu pisemnym;
- wskazać brygadzie wykonawczej miejsce pracy;
- sprawdzić razem z kierownikiem robót czy w miejscu pracy zostały zachowane właściwe zabezpieczenia i inne warunki BHP.

4.2.8. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Wykonawca powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów;
- odpowiedni dojazd na plac budowy oraz miejsca postojowe na terenie budowy;
- zasilanie placu budowy w wodę i energią elektryczną;
- oświetlenie placu budowy i miejsc pracy;
- łączność telefoniczną na placu budowy;

otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym:

- zezwolenia na wykonywanie robót;
- harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodniony ze wszystkimi Wykonawcami;
- inwentaryzacji uzbrojenia terenu;
- ustalenie bezpiecznej organizacji pracy w przypadku rozbudowy istniejących obiektów znajdujących się pod napięciem.

4.2.9. Organizacja ruchu

Teren inwestycji nie jest położony w pasie drogowym zarezerwowanym w planach zagospodarowania przestrzennego, ani w istniejącym pasie drogowym.

Obsługa komunikacyjna inwestycji z układu istniejącego. Usytuowanie inwestycji nie zmienia istniejącego układu dróg dojazdowych

4.2.10. Materiały, wyroby budowlane

Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, standardowe, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji krajowej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie.

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom, zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r(Dz. U. Nr 92, poz. 881), a w szczególności w zakresie:

- Wprowadzenia do obrotu, oznakowania,
- zgodności z Polską Normą, lub odpowiednią Aprobata techniczną,

4.3. SPRZĘT I TRANSPORT

4.3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami producenta i ich przeznaczeniem.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez wyznaczone osoby.

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowiska na placu budowy.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz środka transportowego;
- na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć;
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, uchyty lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.
- zabezpieczyć je przed kradzieżą lub zdekompletowaniem.

4.3.2. Wykonanie robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, Normami i zasadami sztuki budowlanej.

Wykonawca, przystępujący do robót, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji wykonawczej.

Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnego i doskonale funkcjonującego obiektu. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyka istniejące na budowie.

4.3.3. Kontrola jakości robót

Jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać normom i przepisom polskim względnie europejskim. W oparciu o zawarte w wykazie świadczeń dane dotyczące typu, części i materiałów konstrukcyjnych oraz wymiarów za opisany uważa się również przebieg procesu produkcyjnego, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad techniki i przepisów wykonawczych.

4.3.4. Dokumenty budowy

- Dziennik Budowy,
- Projekt

Podstawowym dokumentem budowy jest projekt budowlany. Projekt powinien posiadać wszelkie prawem wymagane uzgodnienia i powinien być przyjęty do realizacji przez zamawiającego.

- Zamierzenie inwestycyjne wymaga pozwolenia na budowę .
- Inne dokumenty, wynikające ze specyfiki prowadzonych robót

4.3.5. Odbiór robót

ODBIORY MIĘDZYOPERACYJNE

Przy robotach budowlanych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót.

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac.

Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

ODBIORY CZĘŚCIOWE

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji, stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

ODBIÓR KOŃCOWY

Przed odbiorem obiektu Zamawiający (Inwestor) z udziałem Użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Do tego czasu Wykonawca musi zakończyć uruchomienie wszystkich instalacji, wykonać niezbędne próby i przygotować dokumentację z przeprowadzonych prób.

Odbioru końcowego od Wykonawcy dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z rzeczoznawców i przedstawicieli Użytkownika oraz kompetentnych organów.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru (patrz punkt „Dokumentacja powykonawcza”);
- złożenia pisemnego wniosku o dokonanie odbioru;
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektową – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- dokonać prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie;
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robót i funkcjonowanie urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych oraz ewentualnymi protokołami z rozruchu technologicznego, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów

częściowych.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie Zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

4.3.6. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zabezpieczających przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem fragmentów budynku nie podlegających przebudowie, odgradzenia terenu budowy od pozostałych części budynku, a także wykonania prowizorycznych instalacji (np. obejść), dla minimalizacji zakłóceń w funkcjonowaniu pozostałych części budynku.

III.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1) dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów – zamierzenie jest zgodne z przepisami;

2) oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;

zamawiający dysponuje nieruchomością na cele budowlane

3) inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

kopię mapy zasadniczej,

nie dotyczy, całość robót będzie prowadzona w istniejącej bryle budynku.

4) wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów,

5) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków,

nie dotyczy, obiekt i teren nie są objęte ochroną konserwatorską

6) inwentaryzację zieleni,

nie dotyczy, brak zieleni podlegającej inwentaryzacji

7) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,

nie dotyczy, inwestycja nie spowoduje zwiększenia emisji gazów, ani hałasów

8) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,

nie dotyczy, inwestycja nie będzie miała wpływu na ruch drogowy.

9) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek,

w załączeniu według spisu rysunków (inwentaryzacja budowlana do celów projektowych wg projektu budowlanego)

10) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych,

Projekt wymaga pozwolenia na budowę, zmiany warunków dostaw i odbioru mediów

IV. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217),
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 roku) z późn. zmian.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650),
- Przepisy Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr109, poz. 719)
- Przepisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz.U.162, poz 1153)
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej - tekst jednolity (Dz. U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851, z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U.Nr 112 poz. 654, Nr 149, poz. 887, Nr 174, poz. 1039 i Nr 185, poz. 1092))
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 38, poz. 456)

V. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I JEJ PRZEPROWADZENIEM

Roboty budowlane prowadzone będą w czasie pracy szpitala. Harmonogram prac i udostępnianie frontu robót należy szczegółowo uzgodnić z Dyrekcją szpitala. Uciążliwości z powodu prowadzonej budowy należy ograniczyć do niezbędnego minimum.