



Inwestor: Uniwersytet Medyczny w Łodzi, al. Kościuszki 4, 90-419 Łódź

Temat: DRUGI ETAP BUDOWY CENTRUM KLINICZNO-DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI WRAZ Z AKADEMICKIM OŚRODKIEM ONKOLOGICZNYM

Adres: ul. Pomorska 251, 92-213 Łódź
dz. nr ewid. 411, obręb 106106_9.0014, W-14, jedn. ewid. ŁÓDŹ-WIDZEW

Kat. obiektu: IX, XI

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Nr projektu: IBG-P/240/18

Tom: II – PROJEKT WYKONAWCZY - BUDYNKI A1, A2

Część/Branża: VI – BRANŻA NISKOPRĄDOWA - SYSTEMY

Projektanci: mgr inż. Radosław Markiewicz
upr. nr POM/0002/POOT/09
w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń
inż. Marek Pobłocki
upr. nr POM/0004/POOT/09
w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń
dr inż. Włodzimierz Werochowski
upr. nr POM/0093/POOK/06
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
dr n. med. Maciej Matłok

Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Grubiak
upr. nr POM/0175/PWOT/08
w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń

(pusta strona)

1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.1 Spis kompletnej, wielobranżowej dokumentacji projektowej

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

Tom I – FORMALNOŚCI

Część I	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE
Część II	INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ
Część III	ETAPOWANIE
Część IV	INSTRUKCJA EKSPLOATACJI BUDYNKÓW

Tom II – PROJEKT WYKONAWCZY - BUDYNKI A1, A2

Część I	ARCHITEKTURA
Część II	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
Część III	BRANŻA SANITARNA
Część III.I	INSTALACJA WOD-KAN, KAN. DESZCZ., C.O. – BUDYNEK A1
Część III.II	INSTALACJA TRYSKACZOWA I HYDRANTOWA – BUDYNEK A1
Część III.III	WENTYLACJA, KLIMATYZACJA, INSTALACJA CHŁODNICZA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO – BUDYNEK A1
Część III.IV	WĘZEL CIEPLNY – BUDYNEK A1
Część III.V	INSTALACJA WOD-KAN, HYDRANTOWA, KAN. DESZCZ., C.O., GAZOWA – BUDYNEK A2
Część III.VI	WĘZEL CIEPLNY – BUDYNEK A2
Część III.VII	WENTYLACJA, KLIMATYZACJA, INSTALACJA CHŁODNICZA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO – BUDYNEK A2
Część IV	GAZY MEDYCZNE
Część V	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Część VI	BRANŻA NISKOPRADOWA
Część VII	BRANŻA BMS
Część VIII	BRANŻA SUG
Część IX	OCHRONA RADIOLOGICZNA
Część X	TECHNOLOGIA MEDYCZNA Z LOGISTYKĄ
Część XI	INSTRUKCJA PPOŻ
Część XII	OPERAT AKUSTYCZNY

Tom III – PROJEKT WYKONAWCZY - STWIOR, PRZEDMIARY I KOSZTORYSY

Część I STWIOR

Część II PRZEDMIARY I KOSZTORYSY

1.2 Spis zawartości części VI tomu II – Branża niskoprądowa - SYSTEMY

1	ZAWARTOŚĆ PROJEKTU.....	3
1.1	Spis kompletnej, wielobranżowej dokumentacji projektowej.....	3
1.2	Spis zawartości części VI tomu II – Branża niskoprądowa - SYSTEMY.....	5
1.3	Spis części rysunkowej.....	6
2	PODZIAŁ NA ETAPY i Podetapy (fazy) DLA PROJEKTU WYKONAWCZEGO	7
3	branża niskoprądowa – systemy medyczne	10
3.1	System kolejkowy (Izba przyjęć, poradnie, oddział chemii jednego dnia).....	10
3.2	System integracji sal operacyjnych (2 sale hybrydowe, 8 sal operacyjnych typowych, 4 sale endoskopowe)	30
3.3	System monitorowania temperatury w banku krwi	46
3.4	System identyfikacji wizualnej (w zakresie teletechniki)	48

1.3 Spis części rysunkowej

Nr dokumentu	Tytuł	Skala
BRANŻA NISKOPRĄDOWA - SYSTEMY		
240-IP-A2-XX-SD-N-64901	System integracji sal operacyjnych - schematy blokowe	-
240-IP-A2-XX-SD-N-64902	System integracji sal operacyjnych - punkty elektryczne	-
240-IP-A2-00-DR-N-64803	Rzut poziomu 1- System kolejkowy - BUDYNEK A2	1:100
240-IP-A2-01-DR-N-64801	Rzut poziomu 01 - System kolejkowy - BUDYNEK A2	1:100
240-IP-A2-1-DR-N-64802	Rzut poziomu 00 - System kolejkowy - BUDYNEK A2	1:100
240-IP-A1-0-DR-N-64801	Rzut Poziomu 0 - System kolejkowy - BUDYNEK A1	1:100

2 PODZIAŁ NA ETAPY I PODETAPY (FAZY) DLA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Podział projektu wykonawczego, w zakresie branży ARCHITEKTURA, obejmującego części budynków A1 i A2 nieobjęte etapami I-V, przewidziane do realizacji w etapie VI, określonym w decyzji nr DAR-UA-II.1775.2012 z dnia 18.12.2012 r., z którego wyodrębnia się etapy:

- Etap VII – obejmujący zmianę zamierzonego sposobu użytkowania części budynku A1, w osiach 1÷28/J'''÷K''', na zespół oddziałów specjalistycznych, pracownię specjalistyczną, hostel specjalistyczny, szatnie i magazyny, pomieszczenia techniczne i komunikację, z podziałem na podetapy wymienione poniżej;
- Etap VIII – obejmujący zmianę zamierzonego sposobu użytkowania części budynku A2, w osiach 9'÷18/F÷J'' w części A-2-1 oraz w osiach 1'÷27/A'÷J'' w części A-2-2, na: zespół oddziałów specjalistycznych, poradni specjalistycznych, pracowni specjalistycznych, laboratoria, pomieszczenia: izby przyjęć, bloku operacyjnego, centralnej sterylizatorni, banku krwi, apteki, podstawowej opieki zdrowotnej, administracji, relaksu, szatnie i magazyny, pomieszczenia techniczne i komunikację, z podziałem na podetapy wymienione poniżej.

W załącznikach graficznych nr od 240-IP-00-03-SD-A-00001 do 240-IP-00-17-SD-A-00021, obejmujących 21 kondygnacji szpitala, został przedstawiony schemat etapowania, w podziale na stan realizacji :

- Zrealizowane – Etap I, II, III, IV,
- W trakcie realizacji – Etap VI,
- Niezrealizowane - Etap V,
- Objęte niniejszym opracowaniem – Etap VII i VIII.

ETAP VII → BUDYNEK A1

obejmuje:

- BUDYNEK A1 – POZIOMY OD 03 DO 17 (Z WYŁĄCZENIEM KONDYGNACJI 01)

(03,02 - kondygnacje podziemne, kondygnacje nadziemne 01, 0, 1...17)

Każdy Etap został odpowiednio podzielony na Podetapy realizacji zwane dalej Fazami.

Przewidziano podział faz na odpowiednio:

a – zagospodarowanie pustostanów szpitala,

b – przebudowa istniejących jednostek szpitala .

Poniżej przedstawiony został opis poszczególnych jednostek za pomocą osi konstrukcyjnych oraz przypisane mu odpowiednie Podetapy/Fazy.

- Podetap VII-0 (Faza 0): poziom 03 (piwnica -1) w osiach 1÷8/J'''÷K''' oraz poziom 17 (18 piętro) w osiach 1''÷8/J''÷K'' , 8÷10/J''÷K'' – pomieszczenia techniczne i komunikacja.
- Podetap VII-1a (Faza 1a): poziom 16 (17 piętro) w osiach 16'÷25/J''÷K'' – Oddział Neonatologii.
- Podetap VII-2a (Faza 2a): poziom 16 (17 piętro) w osiach 1'''÷16'/J''÷K'' – Oddział Położniczy z blokiem porodowym.
- Podetap VII-3a (Faza 3a): poziom 15 (16 piętro) w osiach 18÷25/J''÷K'' – Oddział Endokrynologii.

- Podetap VII-4a (Faza 4a): poziom 15 (16 piętro) w osiach 10÷18/J''÷K'' – Oddział Chemioterapii.
- Podetap VII-5a (Faza 5a): poziom 15 (16 piętro) w osiach 1'''÷10/J''÷K'' – Oddział Onkologii Ogólnej.
- Podetap VII-6a (Faza 6a): poziom 13 (14 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Hostel Onkologiczny.
- Podetap VII-7a (Faza 7a): poziom 11 (12 piętro) w osiach 16'÷25/J''÷K'' – Oddział Neurologii.
- Podetap VII-8a (Faza 8a): poziom 11 (12 piętro) w osiach 8÷16'/J''÷K'' – Oddział Neurochirurgii.
- Podetap VII-9a (Faza 9a): poziom 11 (12 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Geriatryczny.
- Podetap VII-10a (Faza 10a): poziom 10 (11 piętro) w osiach 1'''÷25/J''÷K'' – Oddział Chirurgii Onkologicznej.
- Podetap VII-11a (Faza 11a): poziom 9 (10 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Pracownia Histopatologii.
- Podetap VII-12a (Faza 12a): poziom 8 (9 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Medycyny Paliatywnej.
- Podetap VII-13a (Faza 13a): poziom 7 (8 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Urologii.
- Podetap VII-14a (Faza 14a): poziom 6 (7 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Ginekologii Onkologicznej.
- Podetap VII-15a (Faza 15a): poziom 3 (4 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Radioterapii.
- Podetap VII-16a (Faza 16a): poziom 0 (1 piętro) w osiach 1÷10/H÷K'' – Oddział Chemioterapii Diennej.
- Podetap VII-17a (Faza 17a): poziom 02 (piwnica) w osiach 1÷9/L÷K''' – Szatnie i magazyny, pomieszczenia techniczne i komunikacja.
- Podetap VII-18a (Faza 18a): poziom 12 (13 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Centrum Symulacji Medycznych.
- Podetap VII-19a (Faza 19a): poziom 14 (15 piętro) w osiach 1'''÷10/J''÷K'' – Oddział Pediatrii i Hematologii.
- Podetap VII-20a (Faza 20a): poziom 14 (15 piętro) w osiach 10÷16'/J''÷K'' – Oddział Leczenia Jednego Dnia Onkohematologii Dziecięcej z odcinkiem transplantologicznym.
- Podetap VII-21a (Faza 21a): poziom 14 (15 piętro) w osiach 16'÷25/J''÷K'' – Oddział Pediatrii i Onkologii.
- Podetap VII-22a (Faza 22a): poziom 5 (6 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Elektrokardiologii.
- Podetap VII-23a (Faza 23a): poziom 4 (5 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Kardiologii Dziecięcej.
- Podetap VII-24a (Faza 24a): poziom 1 (2 piętro) w osiach 1'''÷8/J''÷K'' – Oddział Chirurgii Naczyniowej.

ETAP VIII → BUDYNEK A2

obejmuje:

• BUDYNEK A2 – POZIOMY OD 02 DO 1

(02 - kondygnacja podziemna, kondygnacje nadziemne 01, 0, 1)

Każdy Etap został odpowiednio podzielony na Podetapy realizacji zwane dalej Fazami.

Przewidziano podział faz na odpowiednio:

a – zagospodarowanie pustostanów szpitala,

b – przebudowa istniejących jednostek szpitala .

Poniżej przedstawiony został opis poszczególnych jednostek za pomocą osi konstrukcyjnych oraz przypisane mu odpowiednie Podetapy/Fazy.

- Podetap VIII-0 (Faza 0): poziom 02 (piwnica) w osiach 8÷10'/D÷J', 10'÷16'/K÷J', 13÷18/D÷D' – pomieszczenia techniczne i komunikacja.
- Podetap VIII-1a (Faza 1a): poziom 0 (1 piętro) w osiach 10'÷25'/A÷F – Izba Przyjęć.
- Podetap VIII-2a (Faza 2a): poziom 02 (piwnica) w osiach 19÷27/D÷H – Laboratoria diagnostyczne.
- Podetap VIII-3a/b (Faza 3a/b): poziom 01 (parter) w osiach 9'÷22/C÷J'' – Blok Operacyjny z salą wybudzeń.
- Podetap VIII-4a (Faza 4a): poziom 02 (piwnica) w osiach 10÷18/D÷F – Centralna Sterylizatornia.
- Podetap VIII-5a (Faza 5a): poziom 02 (piwnica) w osiach 18÷19/D÷F – Bank Krwi.
- Podetap VIII-6b (Faza 6b): poziom 02 (piwnica) w osiach 9'÷18'/F÷J' oraz poziom 1 (2 piętro) w osiach 10÷18'/F'÷J'' – Apteka z pracownią cytostatyczną.
- Podetap VIII-7a (Faza 7a): poziom 1 (2 piętro) w osiach 1'÷10/A'÷F – Poradnie.
- Podetap VIII-8b (Faza 8b): poziom 1 (2 piętro) w osiach 9'÷10/F÷J'' – Pracownia Immunopatologii i Genetyki.
- Podetap VIII-9a (Faza 9a): poziom 0 (1 piętro) w osiach 2÷10'/B÷F – Poradnie.
- Podetap VIII-10b (Faza 10b): poziom 0 (1 piętro) w osiach 9'÷10/F÷J'' – Centrum Opieki Koordynowanej.
- Podetap VIII-11a (Faza 11a): poziom 02 (piwnica) w osiach 1÷2/A÷D, 2÷27/C÷D, 25'÷27/D÷F – Szatnie i magazyny.
- Podetap VIII-12a (Faza 12a): poziom 0 (1 piętro) w osiach 25'÷27/H÷J' – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii.
- Podetap VIII-13a (Faza 13a): poziom 0 (1 piętro) w osiach 17'÷22/E÷G – Pracownia Hemodynamiki przy Izbie Przyjęć.
- Podetap VIII-14b (Faza 14a): poziom 0 (1 piętro) w osiach 17÷18'/F÷J' – Centrum Badań Klinicznych.
- Podetap VIII-15b (Faza 15b): poziom 0 (1 piętro) w osiach 16÷17/G÷G' – Pracownia Pediatrycznej Opieki Paliatywnej.
- Podetap VIII-16b (Faza 16b): poziom 0 (1 piętro) w osiach 10÷17'/G÷H – Oddział Polisomnografii.
- Podetap VIII-17a (Faza 17a): poziom 01 (parter) w osiach 21÷27/C÷F – Oddział Endoskopii i Chirurgii jednego Dnia.
- Podetap VIII-18a (Faza 18a): poziom 01 (parter) w osiach 1÷2/A÷D, 9'÷18/B÷C – Strefa Relaksu Studentów.
- Podetap VIII-19a (Faza 19a): poziom 01 (parter) w osiach 2÷9'/C÷D – POZ (Podstawowa Opieka Zdrowotna).
- Podetap VIII-20a (Faza 20a): poziom 1 (2 piętro) w osiach 16÷27/B3÷H – Administracja Szpitalna.
- Podetap VIII-21a (Faza 21a): poziom 1 (2 piętro) w osiach 10÷16/B3÷F' – Brain.
- Podetap VIII-22a (Faza 22a): poziom 01 (parter) w osiach 24÷27/F÷H oraz poziom 0 (1 piętro) w osiach 24÷27/F÷H – Toksykologia.

Etapowanie nie obejmuje części zamierzenia budowlanego zrealizowanej i oddanej do użytkowania.

3 BRANŻA NISKOPRĄDOWA – SYSTEMY MEDYCZNE

3.1 System kolejkowy (Izba przyjęć, poradnie, oddział chemii jednego dnia)

W obiekcie w oddziałach opisanych powyżej projektuje się zintegrowany system kolejkowy składający się z warstwy oprogramowania, monitorów w rejestracji, monitorów w poczekalniach oraz monitorów gabinetowych – umieszczonych przy każdych drzwiach wejściowych do gabinetu a także **ze zintegrowanej kontroli dostępu pozwalającej na otwarcie drzwi podczas przywołania pacjenta.**

Poniżej znajduje się opis funkcjonalności systemu kolejkowego wraz z opisaniem minimalnych parametrów poszczególnych jego komponentów.

Przykładowe rozmieszczenie aktywnych komponentów systemu kolejkowego zawarto w części rysunkowej projektu systemu.

Najważniejsze funkcjonalności systemu:

- system ma zapewnić wsparcie obsługi pacjentów w zakresie Rejestracji Poradni,
- system ma opierać się na organizacji kolejki przyjmowanych pacjentów, regulowanej poprzez zdarzenia rejestrowane w szpitalnym systemie informatycznym, użytkowanym przez Zamawiającego (moduł Poradnia, z którym jest zintegrowany),
- system prezentuje dane pacjentów, których status jest wyświetlany za pomocą ekranów informacyjnych,
- system umożliwia wyświetlanie oraz identyfikację Pacjenta poprzez zanonimizowane dane,
- system obsługuje oznaczenie pacjenta w międzynarodowej kategorii oceny pacjentów Triage -
- w zakresie Izb Przyjęć i Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych (SOR),
- system udostępnia dane w zakresie Pacjentów zarejestrowanych,
- system udostępnia dane Pacjentów w zakresie ie oczekujących na przyjęcie,
- system wspiera obsługę czytelnych ikon graficznych pozwalających na natychmiastowe działania personelu.

Uzupełnieniem systemu kolejkowego są instalacje elektryczne oraz teletechniczne zasilające komponenty systemu oraz zapewniające połączenie siecią LAN (które są elementem projektów instalacyjnych branży elektrycznej i teletechnicznej).

Ze względu na fakt iż w obiekcie CKD oddział przychodni instalowany jest system kolejkowy w opisie zawarto referencyjne nazwy produktów instalowanego obecnie systemu.

Warstwa oprogramowania

Zintegrowany system informacyjny stworzony do kompleksowej informatyzacji szpitali i przychodni. Umożliwia zarządzanie placówką medyczną, procesami leczenia oraz informacją medyczną. System usprawnia funkcjonowanie zakładu ochrony zdrowia, ułatwia prowadzenie rozliczeń z płatnikami, pozwala na optymalizację kosztów oraz umożliwia tworzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej.

- system zapewnia wsparcie obsługi pacjentów w zakresie Izb Przyjęć i Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych (SOR),
- system zapewnia wsparcie obsługi pacjentów w zakresie Rejestracji Poradni,
- system opiera się na organizacji kolejki przyjmowanych pacjentów, regulowanej poprzez
- zdarzenia rejestrowane w szpitalnym systemie informatycznym, użytkowanym przez Zamawiającego (moduł Poradnia, z którym jest zintegrowany),
- system prezentuje dane pacjentów, których status jest wyświetlany za pomocą ekranów informacyjnych,
- system umożliwia wyświetlanie oraz identyfikację Pacjenta poprzez zanonimizowane dane,
- system obsługuje oznaczenie pacjenta w międzynarodowej kategorii oceny pacjentów Triage - w zakresie Izb Przyjęć i Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych (SOR),
- system udostępnia dane w zakresie Pacjentów zarejestrowanych,
- system udostępnia dane Pacjentów w zakresie oczekujących na przyjęcie,
- system wspiera obsługę czytelnych ikon graficznych pozwalających na natychmiastowe działania personelu.

System powinien zapewniać najwyższe bezpieczeństwo gromadzonych i przetwarzanych danych medycznych. Zastosowane technologie szyfrowania zabezpieczają przed przechwyceniem przesyłanych danych. System pozwala na zdefiniowanie dostępu do danych medycznych w zależności od uprawnień użytkowników. Użytkownik łączy się z systemem korzystając z bezpiecznego połączenia HTTP i SSL. Dodatkowe bezpieczeństwo w wielu lokalizacjach zapewnia zastosowanie szyfrowanego połączenia VPN. Oferowane e-Usługi udostępnione w Internecie nie mają bezpośredniego dostępu do bazy danych pacjentów – z systemem łączą się przez szyfrowany kanał komunikacji.

Skalowalność systemu umożliwia jego rozbudowę w zależności od potrzeb, bez konieczności modyfikacji i uruchamiania dodatkowego oprogramowania. Pozwala uruchamiać oraz wdrażać nowe moduły i podłączać kolejne jednostki organizacyjne do zintegrowanego systemu, tak aby rozwijał się on wraz z rozrostem placówki medycznej. Zastosowanie zaawansowanych technologii serwerowych i wirtualizacji ułatwia późniejszą rozbudowę. Otwartość na integrację z oprogramowaniem innych producentów to możliwość swobodnego wyboru w przyszłości wyspecjalizowanych modułów.

Oprogramowanie musi być zintegrowane z istniejącym oprogramowaniem CGM Clininet i korzystać z istniejących baz danych.

Moduł obsługi kolejek - administracja	
Lp.	Opis
1	Moduł obsługi kolejek należy zaprojektować i wykonać w technologii umożliwiającej pełną integrację z funkcjonującym system HIS
2	Moduł musi oferować niezależne uwierzytelnienie i autoryzację dostępu do modułu.
3	Zarządzanie użytkownikami modułu spójne z zarządzaniem użytkownikami systemu HIS.
4	Możliwość konfiguracji kolejek - przypisanie kodu, opisu i jednostki organizacyjnej z systemu HIS (dodawanie, usuwanie).
5	Możliwość konfiguracji widoku danych na monitorach LCD - wybór kolejek wyświetlanych na poszczególnych monitorach, możliwość konfiguracji widoku kolejki (układ tabelaryczny / pojedyncza kolejka).
6	Interfejs systemu w języku polskim.
7	Moduł obsługi kolejek działa w oparciu o architekturę klient – serwer
8	Możliwość sterowania widokiem na każdym monitorze osobno, jak i sterowanie jednocześnie kilkoma monitorami tak jakby wspólnie tworzyły jeden widok. Graficzne odzwierciedlenie w systemie układu monitorów.
9	Możliwość konfiguracji widoku: czcionka, kolory, układ graficzny, sygnały dźwiękowe – a także minimum 5 standardowych konfiguracji wgranych. Możliwość wyboru konfiguracji dla wskazanych pojedynczych monitorów i wskazanych grup.
10	Możliwość wyświetlenia na danym monitorze/grupie monitorów: <ul style="list-style-type: none"> a. Jednej wskazanej kolejki, b. Wszystkich kolejek, c. Kilku wskazanych kolejek. d. Możliwość deklarowania playlisty składającej się z komponentów w postaci statycznych obrazów, widoków kolejek, powiadomień.

11	Alerty dźwiękowe – możliwość włączania i wyłączania dla danych informacji i dla danych monitorów. Wybór dźwięków z co najmniej 10 wgranych.
12	Możliwość konfigurowania ilości numerków wzywanych pod gabinet jednocześnie – opcja ta musi być łatwa i dostępna z poziomu rejestrarki.
13	Możliwość obsługi pacjentów „VIP” (np.: pacjenci ze szpitala, honorowi dawcy krwi), czyli przyjęcie w pierwszej kolejności,
Moduł obsługi kolejek - infokiosk	
Lp.	Opis
1	Możliwość wyświetlania i wyboru kolejki do rejestracji oraz kolejki do umówionej wizyty.
2	Moduł umożliwia generowanie numerów do obsługi kolejki i pobranie numeru z Infokiosku przez pacjenta. Integracja modułu z systemem HIS w zakresie weryfikacji danych pacjenta umówionego na wizytę, terminu wizyty,
3	Weryfikacji czy umówiona wizyta posiada uzupełnione skierowanie oraz weryfikacji uprawnień pacjenta (czy pacjent posiada uzupełnione aktualne ubezpieczenie).
4	Moduł umożliwia potwierdzenie wizyty w umówionym dniu przez aktywację usługi na Infokiosku. Potwierdzenie może nastąpić po wpisaniu numeru PESEL, numeru ID pacjenta w systemie HIS uzupełnionego w systemie HIS.
5	Drukarka Infokiosku powinna na wniosek pacjenta wydrukować numer identyfikacyjny dla zarejestrowanej wizyty oraz dodatkowe informacje na papierze termicznym (imię i nazwisko lekarza, numer gabinetu, piętro data i godziny wizyty) – możliwość konfiguracji danych drukowanych na bilecie z poziomu modułu administracyjnego systemu HIS.
6	Moduł umożliwia potwierdzenie, wprowadzenie wizyty pacjenta przez personel przychodni bezpośrednio z systemu HIS na stanowisku rejestracji. Wprowadzenie pacjenta do kolejki po weryfikacji lub uzupełnienie brakujących danych w systemie HIS (dane skierowania, informacje o ubezpieczeniu). Personel przychodni może wygenerować numer identyfikacyjny dla wizyty. Numer identyfikacyjny wizyty może być umieszczony na wydruku generowanym w systemie HIS.
7	System powinien powiadamiać o kolejce pacjentów oczekujących, na monitorach w poczekalni lub innych wskazanych miejscach instalacji monitorów objętych systemem kolejkowym. Prezentacja listy numerów

	oczekujących wg. zdefiniowanych przez administratora danych (możliwość konfiguracji wg. Godziny w systemie terminarzy, godziny zgłoszenia się do przychodni). Prezentacja numerów aktualnie przebywających w poszczególnych gabinetach.
8	Możliwość wyświetlania kolejki pacjentów oczekujących na wyświetlaczach zbiorczych w poczekalni (zgodnie z przepisami – ukrywając dane osobowe, np. numer generowany z Infokiosku).
Moduł aplikacji Pacjenta	
Lp.	Opis
1	Moduł jest zintegrowany z systemem HIS.
2	Moduł stanowi interfejs webowy zoptymalizowany do specyfiki platform mobilnych takich jak: Android, MacOS
3	Moduł musi posiadać możliwość autoryzacji pacjenta na podstawie numeru pacjenta i hasła (przy pierwszym logowaniu zamiast hasła token wysyłany poprzez SMS)
4	Moduł powinien umożliwiać wgląd w kalendarz pacjenta z naniesionymi terminami wizyt.
5	Moduł powinien umożliwiać ustalenie terminu kolejnej wizyty oraz odwołanie wcześniej umówionego terminu
6	Moduł powinien udostępniać kalendarz dyżurów pracowników poradni
7	Moduł pacjenta powinien wyświetlać historię wizyt wraz z diagnozą, zleconymi badaniami i przepisanyymi lekami
8	Moduł pacjenta powinien udostępniać wyniki wykonanych badań
9	Moduł pacjenta powinien prezentować historię wystawionych recept wraz z zaleconym dawkowaniem
10	Możliwość obserwacji kolejki w aplikacji i alerty w aplikacji.
11	Możliwość potwierdzania obecności w aplikacji we wskazanym (modyfikowalnym) odcinku czasu.
12	Moduł powinien umożliwiać wysyłanie przypomnień SMS, email o terminie ustalonej wizyty lub o jego zmianie.
13	Moduł powinien oferować możliwość wysyłania wiadomości SMS w formie powiadomień bez możliwości odpowiadania na wiadomości

	oraz z prezentacją numeru umożliwiającą wysłanie odpowiedzi przez pacjenta
Moduł obsługi kolejki	
Lp.	Opis
1	Moduł jest zintegrowany z systemem HIS.
2	Moduł umożliwia użytkownikowi systemu HIS wybór zdefiniowanej wcześniej kolejki, z którą będzie pracował. Lekarz logując się do systemu powinien automatycznie mieć wyświetlaną kolejkę zaplanowanych do niego pacjentów.
3	Moduł umożliwia przywołanie pacjenta do gabinetu lekarskiego poprzez funkcję dostępną na liście wizyty pacjentów umówionych na dany dzień.
4	Fakt potwierdzenia przybycia pacjenta do przychodni - oznaczony jest na liście wizyt na dany dzień w systemie HIS.
5	Możliwość automatycznego usuwania lub przesuwania na koniec kolejki i oznaczenie pacjenta z systemu przywoławczego i HIS, który nie zgłosił się na wizytę.
6	Przywołanie pacjenta do gabinetu lekarskiego przez użytkownika w gabinecie powoduje wyświetlenie informacji na monitorze przed gabinetem oraz na monitorze w poczekalni. Możliwość zdefiniowania informacji przez administratora w module administracyjnym systemu HIS.
7	Przywołania następnego pacjenta, który ma zgłosić się pod gabinet, informacja ma pojawić się na monitorze w poczekalni. Możliwość zdefiniowania informacji przez administratora w module administracyjnym systemu HIS.
8	Moduł prezentuje liczbę osób aktualnie oczekujących na wizytę.
9	Moduł umożliwia ponowne przywołanie pacjenta do gabinetu.
10	Moduł umożliwia ponowne wstawienie pacjenta do kolejki przez użytkownika systemu HIS w gabinecie.
11	Moduł umożliwia wstawienie pacjenta do kolejki przez użytkownika systemu HIS w rejestracji.
12	Moduł w dowolnym momencie umożliwia użytkownikowi systemu HIS w gabinecie przywołanie pacjenta poza kolejnością.

13	Moduł umożliwia generowanie komunikatów dźwiękowych na wskazanych monitorach w poczekalni w momencie kiedy kolejny pacjent jest przywoływany do gabinetu. Możliwość zdefiniowania informacji przez administratora w module administracyjnym systemu HIS.
14	Moduł umożliwia wprowadzenie przez użytkownika w gabinecie informacji o rozpoczęciu /zakończeniu przerw - informacja o przerwie prezentowana jest na monitorach w poczekalni. Możliwość zdefiniowania informacji przez administratora w module administracyjnym systemu HIS.
15	Oznaczenie dla pacjentów specjalnych w module rejestracji, na liście w gabinecie oraz na monitorach.
16	Możliwość wyświetlenia dowolnej treści zdefiniowanej (kanały RSS, treści tekstowe oraz grafiki).
17	Blokada wyświetlanych numerów przez zdefiniowany czas.
18	Możliwość podziału wyświetlanych kolejek w poczekalni oraz przed gabinetami w określony przez użytkownika sposób (wybór kolejki, wybór ilości wyświetlanych kolejek).
19	Integracja z istniejącym systemem kontroli dostępu: <ul style="list-style-type: none"> a. Możliwość automatycznej blokady drzwi po rozpoczęciu wizyty b. Możliwość odblokowania drzwi po zakończeniu wizyty (oczekiwanie na kolejnego pacjenta) c. Możliwość odblokowania/zablokowania drzwi do gabinetu w dowolnym momencie z łatwo dostępnego przycisku w aplikacji. d. Projektowane funkcje nie mogą nadpisywać uprawnień systemu kontroli dostępu oraz blokować funkcji żądania wyjścia.

Monitory w rejestracji

Projektuje się monitory minimum 55 cali, bezramkowe, pozwalające na zestawienie ich w grupach po 2 lub 4 dla uzyskania większego ekranu aktywnego.

każdy z monitorów ma się charakteryzować parametrami nie gorszymi niż:

- Rozmiar: 55 cali
- Rozdzielczość: 1920 x 1080
- Piksele: 0,63mm x 0,63 mm
- Jasność: max. 500 cd/m²

- Kontrast: 4000:1
- Kąt widzenia 178/178
Odpowiedź: 8ms
- Kolory: 8bit – 16.7M
Zasilanie: AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz
- Max. pobór mocy: <200W
- Złącza: D-Sub, 2x HDMI, DVI-D, Display Port, analogowe

Produkt referencyjny: monitor SAMSUNG UD55E-B

Każdy monitor ma posiadać dedykowany uchwyt do montażu na suficie bądź ścianie.

Monitor ma być również zabezpieczony przed możliwością wyłączenia, wypięcia przewodów przez pacjentów.

Każdy monitor ma być obsługiwany przez dedykowany minikomputer wraz z licencją Windows 10 PRO oraz pełną funkcjonalnością JAVA.

Komputer ma się charakteryzować poniższymi minimalnymi parametrami:

- Procesor: Intel Celeron N3050 (2.16GHz, dwa rdzenie, 6W TDP)
- Pamięć: Złącze DDR3L SO-DIMM do 8GB, 1333/1600Mhz
- Port SATA3 do podłączenia 2.5' HDD lub SSD
- Wi-fi i Bluetooth 4.0
- Zasilanie 12-19V
- Wyjście optyczne dźwiękowe
- Port VCA
- Port HDMI 1.4b (wsparcie 4K)
- LAN 1Gb
- 2x UB 3.0
- Kensington Lock
- Wejście na karty SD
- Sensor podczerwieni

Monitory w poczekalni

Projektuje się monitory minimum 55 cali.

Każdy z monitorów ma się charakteryzować parametrami nie gorszymi niż:

- Rozmiar: 55 cali
- Rozdzielczość: 1920 x 1080
- Piksele: 0,21mm x 0,63 mm
- Jasność: max. 5350 nitów
- Kontrast: 5000:1

- Kąt widzenia 178/178
Odpowiedź: 6ms
- Kolory: 8bit – 16.7M
Zasilanie: AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz
- Max. pobór mocy: <200W
- Złącza: D-Sub, 2x HDMI, DVI-D, CVBS

Produkt referencyjny: monitor SAMSUNG DC55e.

Każdy monitor ma posiadać dedykowany uchwyt do montażu na suficie bądź ścianie.

Monitor ma być również zabezpieczony przed możliwością wyłączenia, wypięcia przewodów przez pacjentów.

Każdy monitor ma być obsługiwany przez dedykowany minikomputer wraz z licencją Windows 10 PRO oraz pełną funkcjonalnością JAVA.

Komputer ma się charakteryzować poniższymi minimalnymi parametrami:

- Procesor: Intel Celeron N3050 (2.16GHz, dwa rdzenie, 6W TDP)
- Pamięć: Złącze DDR3L SO-DIMM do 8GB, 1333/1600Mhz
- Port SATA3 do podłączenia 2.5' HDD lub SSD
- Wi-fi i Bluetooth 4.0
- Zasilanie 12-19V
- Wyjście optyczne dźwiękowe
- Port VCA
- Port HDMI 1.4b (wsparcie 4K)
- LAN 1Gb
- 2x UB 3.0
- Kensington Lock
- Wejście na karty SD
- Sensor podczerwieni

Monitory gabinetowe

Projektuje się specjalnie przystosowane monitory gabinetowe 10 calowe, przystosowane do systemu kolejkowego.

Monitory te charakteryzują się parametrami nie gorszymi niż:

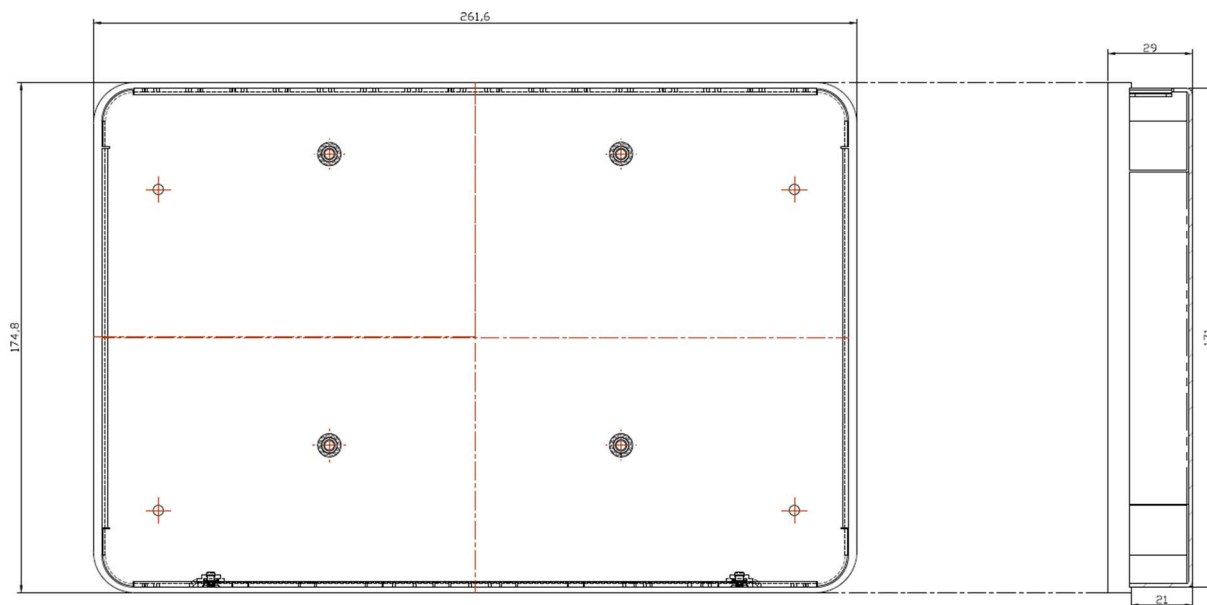
- System operacyjny: Android 5.1.X
Ekran: Przekątna 10, 1"
Jasność: 350 cd/m2
Kontrast: 400:1

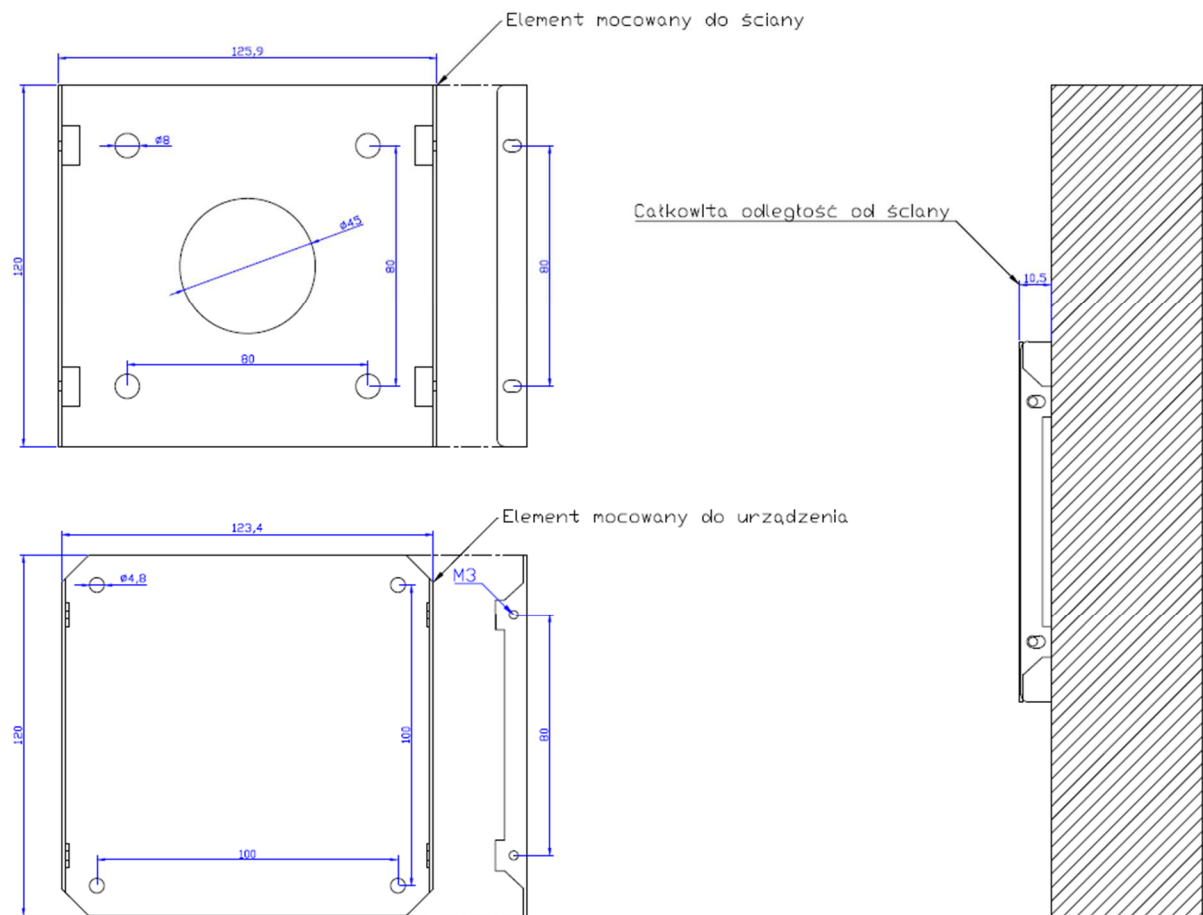
Rozdzielczość 1280 x 800

Ekran: dotykowy, pojemnościowy

- Proporcje ekranu: 16:10
- Zasilanie DC 12V3A, POE+ 48V DC RJ45
- Maksymalny pobór prądu < 30 W
- Złącza: RJ-45 10/100/1000 Mbps i 12V zasilające
- Wymiary 175 x 262 x 29 mm
- Waga: 1,3 kg
- Temperatura pracy 0-35 stopni Celsjusza
- Wilgotność 0-90% bez kondensacji
- Żywotność ekranu: min. 12 000h przy 50% jasności nominalnej
- Montaż ścienny: VESA 100 mm x 100 mm
- Normy: CE, ROHS

Model referencyjny: URVE Lobo wersja specjal – przystosowane do współpracy z systemem kolejkowym. Każdy monitor ma być również zabezpieczony przed możliwością wyłączenia, wypięcia przewodów przez pacjentów.





Biletomaty

System będzie wyposażony w 19" ekran dotykowy, drukarkę termiczną o szer. 80mm i opcjonalnie czytnik kart.

Będzie się charakteryzował parametrami nie gorszymi niż:

- Jednostka sterująca CPU: Quad-core (1.99/2.42) GHZ.
- Pamięć: 4 GB.
- Pamięć podręczna: 2 MB.
- Dysk: 2,5 SATA HDD.
- Sieć: 2 porty Ethernet.
- USB: 4 porty 2.0.
- Interfejs: VGA, HDMI, Audio out, Mic-in.
- System operacyjny: Embedded Windows 8.
- Rozmiar / Rodzaj: 19", TFT LCD z podświetleniem LED.
- Rozdzielczość: 1280 x 1024.
- Kolor wyświetlacza: 16,7 mln.
- Kat widzenia (poziomy/pionowy): 178/178 stopni.
- Ekran dotykowy: pojemnościowy.
- Wytrzymałość: 36 mln dotknięć.
- Drukarka Technologia druku: termiczna z bezpośrednim połączeniem.
- Rozdzielczość druku: 203 dpi.
- Prędkość druku: > 130 mm/sec.
- Ucinacz: Częściowy/Pełny.
- Rodzaj papieru: Termiczny.
- Szerokość papieru: 80 mm.
- Średnica rolki*: maksymalnie 135 mm.
- Grubość papieru*: 65 do 85 mikrometrów.
- Minimalna długość papieru*: 45 mm.
- Niezawodność (MTBF): 60 mln linii; > 1 milion biletów.
- Głośniki: Wbudowane głośniki wykorzystywane do przywołania głosowego klientów do stanowisk obsługi. Istnieje także możliwość podpięcia zewnętrznych głośników.
- Z rolki papieru o średnicy 135 mm, grubości 65 mikrometrów i długości biletu 45 mm zostanie wydrukowanych ponad 4000 biletów.
- Wymiary podstawy: szer. x gł. = 510 x 500 mm



- Wysokość: 1230 mm
- Zasilanie: 220 - 240V AC, 50/60 Hz.
- Porty wewnętrzne: 2 x LAN.; 2 x audio; 2 x USB.
- Czytnik kart z napędem

Jako model referencyjny dobrano model KSK-510 AJH Media.

Architektura systemu

Wszystkie elementy systemu mają być połączone poprzez sieć LAN wykonaną w tej samej architekturze co reszta okablowania strukturalnego w budynku. Przy każdym punkcie systemu kolejkowego ma zostać wykonane gniazdo RJ45 a każdy element systemu kolejkowego ma zostać połączony dedykowanym patchcordem. Wyświetlacze URVE Lobo wersja special ma być zasilana poprzez POE z dedykowanych switchy, w zależności od ilości punktów i poboru mocy należy dobrać Switchy o odpowiedniej mocy, należy przewidzieć minimum 15% zapasu w stosunku do mocy obliczonej. Switch musi mieć możliwość nadzoru w nadrzędnym oprogramowaniu Hewlett Packard jakie posiada Zamawiający.

Minimalne parametry techniczne serwera	
Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji do 8 dysków 3.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
Procesor	Zainstalowane dwa procesory ośmio-rdzeniowe klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem osiągające w teście SPECrate2017_fp_base wynik min 82 punkty umieszczone na stronie http://spec.org/
RAM	64GB DDR4 RDIMM 2666MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 512GB pamięci RAM.
Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror.
Gniazda PCI	Min. Pięć slotów PCIe Gen 3.
Interfejsy sieciowe	Wbudowane minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.
Napęd optyczny	Wbudowany napęd DVD-RW
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> – Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. – Zainstalowane 2 dyski twarde SSD SATA o pojemności 240GB każdy. – Możliwość instalacji wewnętrznego modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia modułu w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 64GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50.

Wbudowane porty	min. 3 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiające wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200.
Wentylatory	Redundantne
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 750W.
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> – Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0. – Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
System operacyjny/Hypervisor	Brak systemu operacyjnego
Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slotcie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> – - komunikacja poprzez interfejs RJ45 – - podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, SNMP, VLAN tagging – - wbudowana diagnostyka – - wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych – - dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń – - monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji – - lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera – - zdalna instalacja systemów operacyjnych – - wsparcie dla IPv4 i IPv6 – - zapis zrzutu ekranu z ostatniej awarii – - możliwość zarządzania poprzez bezpośrednie podłączenie kablem do dedykowanego złącza USB – - integracja z Active Directory <p>Możliwość rozbudowy funkcjonalności karty o automatyczne przywracanie ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów z dedykowanej pamięci flash (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej).</p>

Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none">– Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001.– Serwer musi posiadać deklaracja CE.– Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2012, Microsoft Windows 2012 R2, Windows Server 2016.
Warunki gwarancji	<p>Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</p> <p>Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do siedmiu lat.</p>
Dokumentacja użytkownika	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>

Minimalne parametry techniczne monitora zbiorczego 43- 55 cali	
Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Przekątna ekranu	Nie mniejsza niż 43"
Technologia wykonania	IPS
Podział przekątnych	16:9
Rozdzielczość natywna	1920 x 1080
Kontrast	Nie mniejszy niż 1100:1
Jasność	Nie mniejsza niż 445 cd/m2
Kąty widzenia (pion x poziom)	178 x 178 stopni
Wymagania specjalne ekranu	Ekran o podwyższonej wytrzymałości pokryty powłoką antyrefleksyjną
Czas życia potwierdzony przez producenta	Nie mniejszy niż 50000 godzin
Dedykowany czas pracy	24 godziny/doba
Montaż	Możliwość montażu pionowego oraz poziomego.
Czas reakcji	12 ms (G to G), 9.4 ms (WOT)
Wejścia	Conajmniej: 3x HDMI, 1x DP, 1x DVI-D, 1x Audio, 1x USB 3.0
Wyjścia	1x DP (SST), 1x Audio (Off/Fixed/Variable)
Złącza sterujące	RS232C In/out, RJ45 In, IR Receiver In
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> – Wewnętrzna wbudowana pamięć nie mniej niż 8GB – Moduł WiFi – Sensor temperatury – Sensor oświetlenia – Min webOS 4.0 – Embedded CMS – Fail Over – Image Customization – PIP/PBP(2) – Screen Share

	<ul style="list-style-type: none"> – Video Tag, – Play via URL – Gapless Playback – Uaktualnianie oprogramowania wewnętrznego poprzez sieć. – SNMP (Ver. 1.4) – Control Manager – Smart Energy Saving, – Beacon – HDMI-CEC – Wbudowane głośniki (10W+10W)
Posiadane certyfikaty dostarczone wraz z monitorem	IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1 FCC Class "A", CE, KC, Energy Star 7.0

Minimalne parametry techniczne monitora gabinetowego	
Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Przekątna ekranu	Nie mniejsza niż 21"
Technologia wykonania	IPS
Podział szerokość wysokość	16:9
Rozdzielczość natywna	1920 x 1080
Kontrast	Nie mniejszy niż 1000:1
Jasność	Nie mniejsza niż 250 cd/m2
Kąty widzenia (pion x poziom)	178 x 178 stopni
Wymagania specjalne ekranu	Ekran o podwyższonej wytrzymałości pokryty powłoką antyrefleksyjną
Dedykowany czas pracy	18 godziny/doba
Montaż	Możliwość montażu pionowego oraz poziomego.
Wejścia	Conajmniej: 1x HDMI, 1x RGB, 1x Audio, 1x USB 3.0, 1x SD card
Wyjścia	1x Audio
Złącza sterujące	RS232C In, RJ45 In, IR Receiver In

Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> – Wewnętrzna wbudowana pamięć nie mniej niż 4GB – Minimum webOS 4.0 – ISM, – Moduł Wi-Fi (802.11n combo) – USB Cloning – Local contents scheduling – Sync Mode – PM Mode, – Automatyczne ustawianie czasu lokalnego – Wake on LAN – Pivot – BEACON On/Off – Embedded Template
Posiadane certyfikaty dostarczone wraz z monitorem	UL, cUL, CB, TUV, FCC Class "B", CE

Minimalne parametry techniczne infokiosku	
Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Przekątna ekranu	Nie mniejsza niż 21"
Technologia wykonania dotyku	Zintegrowany wyświetlacz dotykowy, brak możliwości wykorzystania oddzielnej nakładki dotykowej
Pojemność podajnika na papier przy założeniu minimalnego wymiaru biletu 50mm	W zależności od zastosowanej konfiguracji wewnętrznej min 8000 biletów
Szerokość biletu	Nie mniejsza niż 60 mm
Rozdzielczość ekranu	Nie mniej niż 1920 x 1080
Szybkość wydruku	Nie mniej niż 210 mm/s

Możliwość zamontowania rolki o średnicy	Nie mniejszej niż 200mm
Obcinarka papieru	Automatyczna
Obudowa	Wykonana ze stali o grubości co najmniej 2mm malowana proszkowo na kolor z palety RAL wybrany przez zamawiającego. Oddzielna komora serwisowa (dostęp na oddzielny klucz). Oddzielna komora zasobnika papieru (dostęp na oddzielny klucz). Możliwość montażu do podłogi – system fabryczny. Brak wewnętrznych wentylatorów. Elementy podświetlane poza monitorem pozwalające na szybszą lokalizację wzrokową urządzenia. Przystosowany do obsługi przez osoby poruszające się na wózkach.
Wymagania funkcjonalne	<ul style="list-style-type: none"> – Obsługa papieru w składance i rolce – Drukarka do biletów pozwalająca na łatwe usunięcie zacięcia poprzez wysunięcie drukarki bez użycia narzędzi poza obręb komory zasobnika papieru. – Brak wewnątrz komputera/mikrokomputera sterowanie następuje bezpośrednio z serwera – Podwyższona wytrzymałość ekranu dotykowego – Zdalne zarządzanie infokioskiem – Obsługa wielu kolejek na jednym infokiosku – Tryb demonstracyjny – Alerty systemowe o niskich stanach materiałów eksploatacyjnych – Rejestrowanie ilości wydrukowanych biletów – Tryb pomocy oraz przywołanie obsługi – Możliwość wydruku grafiki na biletach – Funkcja eliminacji zwielokrotnionego, niedokładnego dotyku

3.2 System integracji sal operacyjnych (2 sale hybrydowe, 8 sal operacyjnych typowych, 4 sale endoskopowe)

1. Opis funkcjonalny minimalnych wymagań dla systemu integracji sal operacyjnych (blok operacyjny, endoskopia)
 - Funkcjonalności systemu integracji pracowni endoskopowych i sal operacyjnych opisano poniżej.
 - Na etapie prac wykonawczych należy przedłożyć szczegółowy projekt warsztatowy do akceptacji projektanta i Zamawiającego, który pozwala na osiągnięcie niżej opisanych funkcjonalności.
 - W projekcie warsztatowym należy uwzględnić konieczność pełnej integracji systemu z urządzeniami do planowania zabiegów neurochirurgicznych i mobilnego tomografu komputerowego posiadanych przez Inwestora w innej lokalizacji, a które zamierza przenieść do nowego bloku operacyjnego.
 - Zintegrowany system zarządzania i sterowania pracowni endoskopowych i sal operacyjnych należy wykonać w celu umożliwienia pełnej integracji pomiędzy urządzeniami aktywnymi znajdującymi się w obrębie tych sal. Zarządzanie wyświetlanym obrazem, przypisywanie widoku z konkretnej kamery na dany monitor, a także scentralizowane sterowanie modułami wykonawczymi odbywa się powinno za pomocą panelu zarządczego jednostki głównej. Funkcjonalność taka pozwala użytkownikowi na prostą i czytelną operatywność z poziomu monitora dotykowego typu All-in-One o przekątnej ekranu nie mniej niż 21". Wpływa to na szybkość i wygodną kontrolę wykonywanych czynności.
 - Wdrożony system opcjonalnie powinien umożliwiać zachowanie pełnego sterowania z poziomu interfejsu umieszczonego na urządzeniu mobilnym np. tablecie.
 - Dostarczony system w przyszłości umożliwiać powinien płynną rozbudowę o kolejne jednostki źródeł wideo w obrębie sali. Architektura systemu pozwalać powinna na nielimitowane dodawanie źródeł i tworzenie sieci rozległej, a technologia wykonania winna zapewnić otwartość na przyszłe standardy obrazowania w medycynie. Jakiegokolwiek dodanie źródeł obrazu w nowych standardach nie może wymuszać zmiany systemu okablowania głównego.
 - W obrębie poszczególnych pracowni/sali źródłami obrazu są kamera obrotowa montowana na suficie oraz komputer komunikujący się z systemem PACS oraz HIS (Inwestor posiada aktualnie system Clininet). Dodatkowo wykonać należy zestaw gniazd umożliwiających dynamiczne podłączenie dodatkowych źródeł obrazu takich jak np. kamera endoskopowa. Źródło sygnału wideo wpięte do systemu zgodnie z funkcją „PLUG & PLAY” uwidaczniane jest w odpowiedniej zakładce w postaci miniatury obrazu na jednostce głównej All-in-One.
 - Dla każdej sali dostarczyć należy monitor medyczny pozwalający na bezpośrednią komunikację w obrębie systemu. Monitor należy dostarczyć o przekątnej ekranu 31-33 cale i zamontować w polu pracy na ramieniu kolumny chirurgicznej. Monitor poglądowy o przekątnej co najmniej 54 cale zamontowany będzie w polu pracy na ścianie. Monitory programowo powinny umożliwiać dokonanie podziału ekranu w funkcji PiP, PaP oraz QUAD.
 - Poprzez zestaw klawiatury i myszki podłączonej do monitora system umożliwia pełne zarządzanie jednostkami komputerów których to obraz wyświetlany jest równorzędnie na tychże monitorach. Przydzielanie obrazów z jednostek komputerów na dany monitor odbywa się z poziomu głównej jednostki zarządzającej All-in-One.
 - Przesyłany sygnał wideo wewnątrz pracowni/ali jest nieskompresowany, a opóźnienia w transmisji obrazu pomiędzy źródłem, a monitorem nie mogą być większe niż 120 ms. Jest to bardzo istotne dla zachowania tzw. transmisji „na żywo” bez latencji i artefaktów obrazu.
 - Funkcjonalność systemu umożliwia rejestrowanie i archiwizowanie w tym samym czasie minimum dwóch dowolnych wybranych źródeł obrazu wideo. Rejestracja zdjęć oraz notatek głosowych odbywa się również na jednostce serwera archiwizacyjnego. Dostęp do nagrań możliwy jest z poziomu aplikacji klienta

zainstalowanej na komputerach np. w gabinetach lekarzy, pielęgniarek. Dedykowana aplikacja Klienta umożliwia odtwarzanie, edytowanie, znakowanie, zarządzanie wcześniejszymi nagraniami audio i video. Aplikacja Klienta umożliwia również tworzenie harmonogramów zabiegów oraz przypisywanie danych pacjenta pobranych z istniejącej szpitalnej bazy danych.

- Z poziomu centralnego panelu operatorskiego All-in-One użytkownik systemu ma możliwość sterowania oświetleniem ogólnym, klimatyzacją.
- Możliwe jest odtwarzanie muzyki np. w formacie MP3 zapisanej na dysku lub nośniku zewnętrznym. Dzięki zastosowanemu modułowi audio użytkownik ma możliwość nagrywania w każdej chwili notatek głosowych oraz wykonanie połączenia telefonicznego z wykorzystaniem odpowiednio sparowanego poprzez łącze Bluetooth telefonu komórkowego.
- Zintegrowany system umożliwia przesyłanie poprzez tzw. streaming nieskompresowanego obrazu oraz dźwięku audio z dowolnego źródła wideo do sal konferencyjnych CKD z wykorzystaniem istniejącej bądź projektowanej sieci strukturalnej.
- Poprzez zintegrowany moduł wideokonferencyjny istnieje możliwość nawiązania wideokonferencji z więcej niż jednym użytkownikiem z dowolnym miejscem poza szpitalem z wykorzystaniem sieci Internet. Wybór sygnału video przekazywanego do sali konferencyjnej dokonuje się poprzez panel użytkownika. Do odbiorcy dociera obraz z dowolnego źródła w pracowni np. kamera pola pracy, kamera endoskopowa, kamera ogólna, itp.
- Aktywacja i dezaktywacja transmisji, jak również wyświetlanie stanu transmisji na monitorze dotykowym. Istnieje możliwość nagrywania przebiegu wideokonferencji.

2. **Szafy teletechniczne RACK 19"**

- W bliskiej odległości od każdej pracowni/Sali wykonać należy podwieszaną szafę teletechniczną typu RACK 19" o wysokości co najmniej 12U (do obsługi jednej sali) lub co najmniej 18U (w przypadku, gdy szafa obsługuje dwie sale), w której to umieszczone są moduły sterowania, wzmacniacz audio oraz enkodery dla źródeł wideo.
- Główny przełącznik światłowodowy dla systemu wraz z serwerem archiwizacyjnym, niezbędnymi transkoderami oraz wyposażeniem pasywnym umieścić należy w szafach RACK 42U w wybranym pomieszczeniu technicznym.

Okablowanie

- Dostarczany system wykorzystuje transmisje sygnału w standardzie IP w obrębie infrastruktury okablowania światłowodowego wielomodowego, które to pozwala na zwiększenie odległości pomiędzy urządzeniami systemu, a przede wszystkim zapewnia separację galwaniczną.
 - Wszystkie jednostki systemu podłączone są w topologii gwiazdy do przełącznika światłowodowego. W przypadku rozłączenia jednostki sterującej (AiO), która to zarządza elementami systemu pozostałe jednostki powinny pracować w niezakłóconej funkcjonalności.
3. – Z każdej wiszącej szafy RACK przy pracowniach/salach wymagane jest przeprowadzenie minimum dwóch przewodów światłowodowych prowadzonych odpowiednio do monitora o przekątnej nie mniejszej niż 31 cali oraz do każdego punktu, który ma zostać podłączony do sieci zintegrowanej pracowni endoskopowej/Sali operacyjnej (gniazda przyłączeniowe). Pomiędzy enkoderami a urządzeniami aktywnymi należy położyć okablowanie sygnałowe.
- Pracownie endoskopowe i sale operacyjne powinny zostać wyposażone w okablowanie UTP kategorii 6. Minimum cztery przewody skrętki powinny zostać doprowadzone z wiszącej szafy RACK do jednostki sterującej (All-in-One). Z głównych szaf RACK systemu powinny również zostać wyprowadzone przewody UTP do każdej wiszącej szafy RACK 19" zawierających elementy sterujące dane pracownie i sale

operacyjne. Identyczne połączenie wymagane jest między wiszącą szafką RACK 19" oraz komputerem sterującym All-in-One.

- Między elementami integrowanymi, a szafkami RACK wymagane jest wykonanie okablowania w postaci przewodu sterowniczego LiYY 5x0,25 (szafka – klimatyzacja), przewodu sygnałowego 2x0,5 (szafka – oświetlenie ogólne), lub innym okablowaniem w zależności od dokumentacji dostarczanych urządzeń.
- Dodatkowo należy ułożyć okablowanie pomiędzy urządzeniami końcowymi jak drzwi, zegar, oraz opcjonalnie szafka gazów medycznych, co umożliwi zarządzanie z jednostki sterującej.
- Po ułożeniu okablowania należy wykonać testy poprawności połączenia i przedłożyć protokoły pomiarów stosowne do instalowanej sieci.

4. **Zasilanie**

- Wszystkie elementy systemu w obrębie pracowni powinny być zasilane z wydzielonych obwodów zasilania 230V, system wymaga zasilania ciągłego bez spadków napięcia. Łączny pobór mocy elementów w pojedynczej pracowni /Sali wynosi nie mniej niż 1100 W.
- Wymagane są minimum dwa gniazda naścienne 230 V w miejscu montażu jednostki sterującej (komputera All-in-One) oraz w miejscu montażu szafy RACK 19" z podzespołami sterującymi.

5. **Mostek wideokonferencyjny**

- System integracji sal umożliwiać ma realizację połączenia poprzez sieć Internet pomiędzy dowolną pracownią endoskopową lub salą operacyjną i dowolnym punktem wyposażonym w mostek wideokonferencyjny lub aplikację wideokonferencyjną. W konfiguracji mostek musi umożliwiać wykonanie połączenia z pracownią endoskopową lub Sali operacyjnej do dowolnego, jednego punktu zdalnego.
- Możliwe jest przesłanie do rozmówcy obrazu z dowolnego źródła podłączonego do systemu (kamera ogólna, kamera pola pracy, PACS itp.), a także wyświetlenie obrazu przesłanego od rozmówcy na dowolnym monitorze w pracowni endoskopowej, który jest podłączony do systemu. Zarządzanie obrazem i nawiązywanie połączenia wykonywane jest za pomocą ekranu dotykowego z jednostki głównej panelu sterującego.

6. **Serwer z macierzą archiwizacyjną**

- Serwer z macierzą musi zapewniać minimum 30 dniową ciągłą (24h/dobę) archiwizację z dowolnych dwóch źródeł wideo podłączonych do systemu z każdej pracowni endoskopowej. Dostęp do nagranych materiałów wideo i audio odbywa się z poziomu aplikacji klienta. Pobieranie nagrań odbywa się z wykorzystaniem sieci szpitalnej Ethernet poprzez istniejącą infrastrukturę szpitala. Macierz ma pracować w układzie RAID10.

7. **Minimalne parametry techniczne elementów zintegrowanej sali operacyjnej oraz sali operacyjnej hybrydowej (dla 2 sal) do prawidłowego działania systemu należy przewidzieć odpowiednią liczbę wyposażenia dla dwóch sal operacyjnych hybrydowych, 8 podstawowych sal operacyjnych.**

8. **Wymagania formalno-prawne**

- System zarządzania obrazem medycznym i urządzeniami w sali endoskopowej musi być wyrobem medycznym w myśl art. 2 ust. 1 pkt. 38 ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2010 nr 107 poz. 679 z późniejszymi zmianami, tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 211).

- Na potwierdzenie wymagania do oferty należy dołączyć Deklarację Zgodności dla wyrobu medycznego w myśl ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych oraz zgłoszenie lub powiadomienie o którym stanowi art. 58 ust. 1 i 3 powołanej ustawy.
- Wymagane poświadczenie aktualnym certyfikatem minimalnego dopuszczalnego zakresu temperatury pracy w zakresie 0-40 0C oraz poziomu dopuszczalnej wilgotności na poziomie minimum 10- 93% dla monitorów montowanych w pracowniach endoskopowych
- Minimalna klasa szczelności oferowanych monitorów na poziomie IP20 dla części frontowej IPX5. Potwierdzić aktualnym certyfikatem wydanym przez jednostkę notyfikowaną
- Wymagane jest przedstawienie aktualnego certyfikatu wydanego przez producenta systemu poświadczającego autoryzacje dystrybutora w zakresie oferowanej technologii i kompetencji serwisowo technicznych.
- Elementy toru wizyjnego takie jak jednostka główna, enkoder, dekodery oraz monitory sklasyfikowane w grupie I jako wyroby medyczne. Należy dołączyć aktualny certyfikat CE.
- Certyfikat jakości EN ISO 9001 oraz EN ISO 13485 (kopię dokumentów dołączyć do oferty).
- Wymagana deklaracja potwierdzająca zgodność systemu integracji sali operacyjnej z normami zharmonizowanymi: EN 60601-1-2:2015
- Wymagane dostarczenie wyników badań dla systemu integracji sali operacyjnej dokumentujących spełnienie wymagań normy EN 60601-1-2:2015 wykonanych przez laboratorium badawcze akredytowane wg normy ISO 17025
- Do oferty należy dołączyć katalogi i/lub ulotki informacyjne producenta dotyczące oferowanego rozwiązania potwierdzające zaoferowane parametry (w języku polskim lub angielskim).

Składowe systemu w przeliczeniu na jedną salę operacyjną/endoskopową			
Lp.	Nazwa przedmiotu	Ilość	Jedn
Komponenty systemu sali zintegrowanej			
1	Jednostka sterująca All-in-One	1	Szt.
2	Lokalna szafa RACK 19 cali min. 12 U	1	Szt
3	Aplikacja kliencka	1	Szt.
4	Monitor medyczny 55 cali (podstawowa sala operacyjna)	1	Szt.
5	Monitor medyczny 58 cali (sala hybrydowa)	1	Szt.
6	Monitor medyczny 31 cale (sala hybrydowa 2 szt.)	1	szt.
7	Mysz i klawiatura medyczna	1	szt.
8	Enkoder wideo dwukanałowy HDMI (sala hybrydowa 7 szt.)	4	szt.
9	Kamera podsufitowa dookólna	1	Szt.

10	Zestaw mikrofonu bezprzewodowego	1	Szt.
11	Wzmacniacz miksujący Audio	1	Szt.
12	Głośnik sufitowy	2	Szt.
13	Serwer archiwizacyjny	2	Szt.
14	Transkoder (sala hybrydowa 2 szt.)	1	Szt.
15	Komputer umożliwiający dostęp do szpitalnego systemu PACS i HIS (sala hybrydowa 2 szt.)	1	Szt.
16	Funkcjonalności systemu	1	Kpl.
17	Moduł muzyczny	1	Szt.
18	Moduł sterowania stołem operacyjnym	1	Szt.
19	Moduł sterowania lampą operacyjną	1	Szt.
20	Zegar elektroniczny	1	Szt.
21	Moduł sterowania drzwiami	1	Szt.
22	Moduł sterowania oświetleniem ogólnym	1	Szt.
23	Moduł monitoringu jednostki głównej	1	Szt.
24	Okablowanie Sali	1	Kpl
25	Moduł sterowania wentylacją i klimatyzacją	1	Szt.

Opis parametrów technicznych

1.	<p>Jednostka sterująca All In One</p> <ul style="list-style-type: none"> – Panel sterujący w wersji komputera All-in-One z monitorem dotykowym o przekątnej nie mniejszej niż 21" pracujący w technologii rezystancyjnej lub projekcyjno - pojemnościowej. – Rozdzielczość co najmniej 1920x1080 (FullHD), 16:9 – Jasność nie mniejsza niż 250 cd/m² – Kontrast nie mniejszy niż 1000:1 – Kąt widzenia poziomo / pionowo co najmniej 176° / 176° – Ilość wyświetlanych kolorów 16.7 milionów – Urządzenie medyczne klasy I wg dyrektywy medycznej 93/42/EEC – Intuicyjny interfejs w języku polskim przystosowany do obsługi dotykowej. – Panel frontowy wyposażony w min. dwa gniazda USB 2.0 z i przycisk załączenia/wyłączenia zasilania jednostki głównej. Nie dopuszcza się montażu gniazd poza frontem jednostki głównej. Panel wykonany ze szkła hartowanego jako jedna niedzielona monolityczna konstrukcja. – Wymagane umiejscowienie na panelu frontowym przycisków. W dolnej części umieszczone co najmniej cztery przyciski sensoryczne pracujące w technologii dotykowej umożliwiające załączenie/wyłączenie
----	---

	<p>aktywności Panelu Dotykowego, Blokowanie aktywności Panelu Dotykowego, Restart Systemu jednostki PC Modułu Sterującego, Aktywacja Systemu jednostki Modułu Sterującego.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Możliwość zabudowy modułu sterującego w ścianie, licujący bez odstających krawędzi. – Wymiary panelu frontowego wykonanego ze szkła hartowanego 500 x 1190 mm +/-10%. – Procesor nie gorszy niż Intel i5 (4 generacja) – Pamięć RAM nie mniej niż 16 GB SO-DIMM, opcjonalnie rozszerzenie do 32 GB DDR3. – Dysk twardy nie mniej niż 500GB 2,5 cala (możliwość rozbudowy do 2 TB zarówno w wersji SSD lub HDD). – Karta graficzna nie gorsza niż Intel HD, obsługująca DX 11.1 – Interfejsy: co najmniej 2xUSB 3.0 (zewnętrznie), 6xUSB 2.0 (wewnętrznie), 3xGigabit LAN, 2xDisplayPortV1.2 LVDS, 1x DVI-I-Out, Audio-Stack, 2xRS232 (Com-Port), 2x P/S2-In Mysz/Klawiatura, – System dystrybucji dźwięku 5.1 Multichannel Audio
2.	<p>Lokalna szafa RACK 19"</p> <ul style="list-style-type: none"> – Szafa wielkości nie mniejszej niż 12 U (na potrzeby obsługi jednej Sali) lub 18U (na potrzeby obsługi dwóch sal operacyjnych - hybrydowych) – Moduł pozwalający na zawieszenie sufitowe lub naścienne. – Zapewnienie możliwości instalacji w obrębie przeznaczonych w celu wnęk w rejonie sal endoskopowych i sal operacyjnych, montaż od strony „brudnej”.
3.	<p>Szafa RACK 42U „serwerowa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Szafa wielkości nie mniejszej niż 42 U i wymiarach 800x800mm.
4.	<p>Aplikacja kliencka</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aplikacja klienta instalowana na komputerach w biurach lekarzy oraz stacji instrumentariuszki. – Dostęp do aplikacji autoryzowany hasłem użytkownika. – Aplikacja klienta powinna umożliwiać definiowanie indywidualnego zestawienia pytań w zakresie pytań okołoperacyjnych. – Możliwość definiowania użytkowników systemu (lekarzy, pielęgniarek, asystentek endoskopowych) i przypisywania ich do konkretnych zabiegów. – Aplikacja klienta powinna umożliwiać dodawanie pacjentów do bazy danych systemu. – Możliwość tworzenia harmonogramów operacji, przypisanie pacjentów, sal, lekarzy, terminów, opisów do konkretnych zabiegów. – Możliwość planowania zabiegów, układania harmonogramów. – Połączenie aplikacji klienta bezpośrednio z serwerem archiwizacyjnym. – Zaplanowane zabiegi w aplikacji klienta automatycznie dostępne w systemie w pracowni endoskopii. – Aplikacja powinna umożliwiać pobieranie zarchiwizowanych wcześniej na serwerze filmów, zdjęć i notatek głosowych z danego zabiegu. – Aplikacja powinna umożliwiać edycję zapisanych materiałów wideo i audio. – Edytowane materiały powinny być zapisywane jako nowe pliki, oryginał powinien być zabezpieczony przed edycją. – Możliwość wykonywania zdjęć z nagranych filmów. – Aplikacja klienta powinna umożliwiać wstawianie opisów do nagranych materiałów wideo. – Możliwość wstawiania znaczników w nagranych materiałach wideo pobranych z serwera archiwizacyjnego. – Możliwość wycinania fragmentów nagranych obrazu. – Z poziomu aplikacji klienta eksport wybranych obrazów na pamięć USB, HDD.

	<ul style="list-style-type: none"> – Z poziomu aplikacji klienta nagrywanie wybranych obrazów/filmów na DVD/BlueRay.
5.	<p>Parametry monitora medycznego 31" 4K</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przekątna nie mniejsza niż 31" – Rozdzielczość nie gorsza niż 4096 x 2160 – Kąt widzenia poziomo min. 178° – Kąt widzenia pionowo min. 178° – Jasność nie mniejsza niż 550 cd/m² – @6500K: 450 cd/m² – Czas reakcji matrycy nie większy niż 8 ms – Ilość wyświetlanych kolorów min: 1073 milionów – Wejścia video min : MDSC-8231 MNA – Wejście 4K-UHD do wyboru spośród: <ul style="list-style-type: none"> – 1x DP 1.1 do 4096 x 2160 przy 25Hz / 30Hz – 2x DP 1.1 do 2048 x 2160 przy 50Hz / 60Hz – 1x DP 1.2 MST do 4096 x 2160 przy 50Hz / 60Hz – 2x światłowod SFP + dla łącza 4K-UHD Nexxis – Wejście FHD (skalowane do 4K) – 1x DVI – 1x 3G-SDI – Wyjścia video min : 1x 3G SDI (pętla wejściowa 3G SDI) – 1x DVI (klon ekranu przeskalowany do FHD) – Interfejs optycznej sieci 10Gb Ethernet SFP+ – Interfejs USB 2.0 typu A – Zasilanie elektryczne 230 V, 50 Hz – Zużycie energii nie większe niż 170W – Certyfikaty: <ul style="list-style-type: none"> • CAN / CSA-C22.2 nr 60601-1: 14 część 1 • IEC 60601-1: 2012 Wydanie 3.1 Część 1 • EN 60601-1: 2006 + A1: 2013 Część 1 • Kompatybilność elektromagnetyczna: Normy EMC Medical EMC: IEC60601-1-2, EN55011 / CISPR 11, FCC • ANSI / AAMI ES 60601-1: 2005 / (R) 2012 i A1: 2012, C1: 2009 / (R) 2012 i A2: 2010 / (R) 2012-Część 1 – CFR47 część 15 i 18 / klasa B – Zatwierdzenia / oznakowanie: CE, c-UL-us, DEMKO – Montaż naścienny zintegrowany z zabudową panelową sal – Głębokość montażu nie większa niż 150 mm – Front szkło z powłoką antyrefleksyjną – Możliwość bezpośredniego podpięcia zestawu klawiatury i myszy do monitora w celu płynnego zarządzania komputerem PC którego to obrazy wyświetlany jest na tym monitorze. – Urządzenie medyczne klasy I wg dyrektywy medycznej 93/42/EEC
6.	<p>Parametry ściennego monitora medycznego 55" 4K</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przekątna nie mniejsza niż 55"

	<ul style="list-style-type: none"> – Rozdzielczość nie gorsza niż 3840 x 2160 – Kąt widzenia poziomo min. 178° – Kąt widzenia pionowo min. 178° – Jasność nie mniejsza niż 500 cd/m² – Czas reakcji matrycy nie większy niż 8 ms – Ilość wyświetlanych kolorów min: 1073 milionów – Wejścia video min : 1x DP 1.1 up to 3840 x 2160 @30Hz – 2x DP 1.1 up to 1920 x 2160 @50Hz/60Hz – 1x DP 1.2 MST up to 3840 x 2160 @50Hz/60Hz ; 1x DVI, 1x 3G-SDI – Wyjścia video min: 1x 3G-SDI, 1x DVI, – -Display Port 1.2 MST (10 bit) up to 3840x2160 @60Hz – -Dual stream DP 1.1 (10-bit) up to 1920x2160 x2 @60Hz synchronizowane – -3G-SDI (10-bit), zgodne z SMPTE 425M (Level A), SMPTE 424M, SMPTE 292M, SMPTE 259M, SMPTE 296M, ITU-R BT.656, ITU-R BT.601 – -DVI (8-bit) up to 1920x1080 @60Hz – Interfejs optycznej sieci 10Gb Ethernet SFP+ – Interfejs USB 2.0 typu A – Zasilanie elektryczne 230 V, 50 Hz – Zużycie energii nie większe niż 170W – Certyfikaty: IEC60601 3rd Edition, CE, CULUS,DEMKO, IEC606011, UL606011, CSAC22.2 nr 6011M90, EMC Medical EMC Standards: IEC6060112, EN55011 /CISPR 11, FCC CFR47 part 15 & 18/Class A, ROHS2, REACH, WEEE compliant – Montaż naścienny zintegrowany z zabudową panelową sal – Głębokość montażu nie większa niż 150 mm – Front szkło z powłoką antyrefleksyjną – Możliwość bezpośredniego podpięcia zestawu klawiatury i myszy do monitora w celu płynnego zarządzania komputerem PC którego to obrazy wyświetlany jest na tym monitorze. – Urządzenie medyczne klasy I wg dyrektywy medycznej 93/42/EEC
7.	<p>Parametry monitora medycznego 58" 4K</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przekątna nie mniejsza niż 58" – Rozdzielczość nie gorsza niż 3840 x 2160 – Kąt widzenia poziomo min. 178° – Kąt widzenia pionowo min. 178° – Jasność nie mniejsza niż 700 cd/m² – Czas reakcji matrycy nie większy niż 8 ms – Ilość wyświetlanych kolorów min: 16 milionów – Wejścia video min: Podwójne łącze DVI (obraz pełnoekranowy z 2 wejściami DVI) – DVI Single Link (obraz pełnoekranowy z 4 wejściami DVI lub 4 napędami kwadrantu z 4 niezależnych źródeł) – DP 1.2 SST (obraz pełnoekranowy; natywny 4k lub ekskluzywny 2k) – Opcja: dekodery Nexxis MNA-240 (dla nieskompresowanego wideo przez IP) – Opcja: 2 x Single Link DVI Dual Splitter do redystrybucji pomocniczego wejścia wideo (patrz Podręcznik użytkownika) – Wyjścia video min: – 1x 3G SDI (pętla wejściowa 3G SDI)

	<ul style="list-style-type: none"> – 1x DVI (klon ekranu przeskalowany do FHD) – Interfejs optycznej sieci 10Gb Ethernet SFP+ – Interfejs USB 2.0 typu A – Zasilanie elektryczne 230 V, 50 Hz – Zużycie energii nie większe niż 400W – MDD 93/42/EEC, amended by 2007/47/EC Class I; EN60601-1(Ed.3) + A1:2013 +A12:2014; IEC60601-1(Ed.3) + A1:2012 ANSI/AAMI ES60601-1(Ed.3) + A1:2012; C1:2009/(R)2012 and A2:2010/(R)2012; – CSACAN/CSA-C22.2NO.60601-1:14; IEC/EN60601-1-2:2014; EN55011/CISPR11 (Class A) – Montaż naścienny zintegrowany z zabudową panelową sal – Głębokość montażu nie większa niż 150 mm – Front szkło z powłoką antyrefleksyjną – Możliwość bezpośredniego podpięcia zestawu klawiatury i myszy do monitora w celu płynnego zarządzania komputerem PC którego to obrazy wyświetlany jest na tym monitorze. – Urządzenie medyczne klasy I wg dyrektywy medycznej 93/42/EEC
8.	<p>Mysz i klawiatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – Urządzenie medyczne odporne na czyszczenie środkami dezynfekcyjnymi. – Klawiatura podłączana poprzez interfejs USB lub bezprzewodowo z wykorzystaniem interfejsu Bluetooth.
9.	<p>Enkoder wideo 2 - kanałowy HDMI 4K</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enkoder wideo 2 - kanałowy HDMI 4K – Akceptowane wejścia obrazowe: 2x HDMI 2.0 – Automatyczna detekcja podłączanych źródeł wideo – Adaptery wideo wyposażone w wejście / wyjście audio – Możliwość podłączenia do systemu dowolnego źródła video (kamery ogólne, kamery pola pracy, kamery endoskopowe, komputery, monitory funkcji życiowych) – Interfejs optycznej sieci 2x 10Gb Ethernet SFP+ – Interfejs 1x micro USB typ B oraz 1x USB typ A – Adaptery wideo z certyfikatem medycznym: UL 60601-1; CE EN60601-1 ed. 4; c-UL CSA C22.2; EN 60601-1-2 ed. 3, IEC 60601-1 ed. 4 – Wymiary nie większe niż 35 mm wys. x 103 mm szer. x 131 głęb (+/- 2mm / 0,1") – Maksymalne zużycie energii 30 W jednostka – Urządzenie medyczne klasy I wg dyrektywy medycznej 93/42/EEC – Opóźnienie w przesyłce sygnału pomiędzy enkoderem a dekoderem nie większe niż 5 ms
10.	<p>Dekoder video 2 kanałowy – HDMI</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wyjścia: 2xHDMI 2.0 – Konwersja : Cyfrowe i analogowe sygnały video na nieskompresowany strumień IP – Zabezpieczenia Transmisja szyfrowana AES 128 dla wszystkich wideo oraz danych – Interfejs IP 2x10GE Interfejs optyczny wykorzystujący moduły SFP+ – Standardy IP AVB, IP, IGMP, IGMP snooping, PIM, RTP, RTCP, 802.1q, AES 128b, HTTP(s) – USB: 2x USB Type A – Wejście Audio, Wyjście audio oraz wejście mikrofonowe – Zasilanie: Zewnętrzny 12V zasilacz medyczny

	<ul style="list-style-type: none"> – Pobór mocy: < 30W – Wymiary nie większe niż 35 mm wys. x 103 mm szer. x 131 głęb (+/- 2mm / 0,1") – Certyfikaty: – UL 60601-1; CE EN60601-1 ed 3; c-UL CSA C22.2 No601.1 FCC-B; EN 60601-1-2 ed 3, IEC 60601-1 ed 3 CE (MDD) ICES-003 HIPAA
11.	<p>Parametry Patchcord 4K + gniazdo systemowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wytrzymały i chroniony przed brudem 4-kanałowy system połączeń światłowodowych – Dla routingu wielokanałowego POINT-TO-POINT – Złącze kabla ma wytrzymałą, całkowicie metalową obudowę – Innowacyjna sferyczna przesłona gwarantuje niskie koszty utrzymania – Odporny na kurz i wodę zgodnie z IP65 – Niezawodny mechanizm blokujący Push-Pull – Złącze posiada kolorowe uszczelki ułatwiające identyfikację – Złącze zabezpieczone jest silikonową uszczelką – Mieści standardowe złącza LC z tyłu, co ułatwia instalację
12.	<p>Kamera podsufitowa, dookólna</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kamera obrotowa z przetwornikiem 1/2.8 EXMORE CMOS – Zoom optyczny: nie mniej niż x10 – Zoom cyfrowy: nie mniej niż x4 – Szybkość migawki 1 do 1/10.000 s – Ilość pozycji PRESET – co najmniej 5 – Sterowanie poprzez RS232 VISCA – Zasilanie: 12VDC – Pobór mocy: 12W +/-10%
13.	<p>Zestaw mikrofonu bezprzewodowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – Częstotliwość nośna 863-865MHz. – Moc nadajnika < 10mW (EIRP). – Stosunek S/N RF > 90dB. – Pasmo przenoszenia 50-15 000Hz, ±3dB. – Zakres dynamiki > 100dB. – THD < 1%. – Weście audio 50mV/10kΩ (6.3mm). – 100mV/10kΩ (XLR, sym.). – Zasięg około 30m. – Dopuszcz. temp. Otoczenia 0-40 °C. – Złącza audio: 1 x gniazdo 6.3mm, niesym. 1 x XLR, sym. 1 x 3-pinowy mini XLR (nadajnik).
14.	<p>Wzmacniacz miksujący AUDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Moc wyjściowa nie mniej niż 120W. – Wyjście mikrofonowe 5mV/600Ω. – Wyjścia głośnikowe 4-16Ω, 100V/70V.

	<ul style="list-style-type: none"> – Wejścia: co najmniej 1x 6.3 mm / XLR (combo), 1 x gniazdo 6.3mm (mic1), 2x gniazdo 6.3mm(mic 2-3), 2 x RCA L/P (aux 1-2), terminale śrubowe (telefon). – Wyjścia: 1x RCA L/P (line out).
15.	<p>Głośnik sufitowy</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dwudrożny głośnik do zabudowy. – Moc maksymalna: 60 W przy 8 Ohm. – Efektywność: min. 88 dB. – Klasa szczelności IP: 65.
16.	<p>Routing video – Switch światłowodowy</p> <ul style="list-style-type: none"> – System oparty na platformie w technologii IP. – Przesyłanie sygnałów wideo i audio za pomocą światłowodów. – Wejścia wideo mają możliwość równoczesnej pracy. – Przesył obrazu w obrębie sali endoskopowej oraz pomiędzy salami bez kompresji. – Jednym zestawem klawiatury i myszy możliwość pełnego zarządzania wybraną jednostką komputera PC wpiętego do systemu z poziomu dowolnego monitora wpiętego również do systemu. – Opóźnienie w przesył nieskompresowanego sygnału video poniżej 100ms. – Przetwarzanie obrazu do 300 mega pikseli na sekundę. – Obsługiwane rozdzielczości HDMI: 720p 50/60, 1080i 50/60, 1080p/24. – Wyświetlanie sygnału obrazowego na podłączonych monitorach w rozdzielczości natywnej. Brak skalowania sygnału obrazowego/video. – Switch sieciowy 10Gbps, 48 portów, umożliwiający dystrybucję wideo, audio oraz danych w ramach sali operacyjnej, pomiędzy salami oraz pomiędzy salą operacyjną i konferencyjną. – Procesor 64-bit MIPS, min. 1GHz. – Pamięć RAM min. 1GB ECC SDRAM. – Pamięć min. 1GB Compact Flash. – 44 porty 10GASE-T RJ-45 (100M/1G/10G tri speed) dodatkowo 4 porty combo 10GBASE-T RJ-45 (1G/10G dual speed) dzielone z 10GBASE-X SFP+ (1G/10G dual speed). – Minimum 4 porty 40GBASE-X QSFP+ (10G/40G dual speed). – Minimum jeden RJ-45 RS-232c Serial port (złącze kontrolne). – Minimum jeden 10/100/1000BASE-T port zarządzania.
17.	<p>Serwer archiwizacyjny</p> <ul style="list-style-type: none"> – Procesor Brozne 3104 1.70GHz, 6 rdzeni – Wbudowana pamięć RAM 8GB, Pamięć RDIMM 2666 MHz – Dysk Twardy, 3,5" 4TB SATA 6Gb/s 7200rpm 3,5" – Karta sieciowa Broadcom 5720 czteroportowa 1Gb/s – Karta sieciowa zamontowany na szynach. – Posiada zasilacz redundantny 2x1100W – Wymiary 714,58x728,23 mm – Napęd DVD +/- RW wewnętrzny sterownik SATA – Napęd DVD +/-RW napęd SATA wewnętrzny – DYSK SSD 2,5" 240GB SATA 6Gb/s w koszyku 3,5"

	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroler to RAID PERC H730P 2GB
18.	<p>Transkoder</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wejście: 2 jednocześnie strumienie RAW IP obsługujące rozdzielczość 1920x1080p 60Hz. – Wyjście: 2 jednocześnie strumienie H.264 L4.1 w 2 poziomach jakości - strumień na wejście o rozdzielczościach 1080, 720 i 480 60Hz (max 30Hz dla 1080p) – Niskie opóźnienia kodowania (mniejsze niż 80ms). – Wejście fizyczne: 10G wejście optyczne z modułem SFP+. – Wyjście fizyczne: 1G RJ45. – Zasilanie 12V Zasilacz z atestem medycznym. – Pobór energii mniej niż 40W. – System pozwala na nagrywanie obrazów z urządzeń HD oraz SD, wyświetlania ich na dowolnym monitorze znajdującym się na sali operacyjnej. – Możliwość zarządzania obrazami pochodzącymi z sali operacyjnej, archiwizowanie ich oraz przesyłanie pomiędzy salą operacyjną, a salą konferencyjną. – Przesyłanie obrazów poza salą operacyjną oraz późniejsze ich edytowanie, opisywanie. – Odtwarzanie, edytowanie (wycinanie, tagowanie, opisywanie, robienie zdjęć) pełne zarządzanie nagranyymi wcześniej plikami audio i video oraz zdjęciami, które mogą być wysyłane do serwera PACS w formacie DICOM.
19.	<p>Komputer umożliwiający dostęp do systemu PACS, HIS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Komputer montowany w szafie serwerowej, na którym to instalowana jest aplikacja pozwalająca na dostęp do systemu PACS. – Komputer dostarczany bez aplikacji klienckiej PACS, aplikacja i licencja po stronie Inwestora. – Poniżej parametry minimalne: – Procesor I5-4250U. – System operacyjny WINDOWS 8.1 PRO 64 BIT lub Win 10. – Płyta główna Intel NUC BLKD54250WYB. – Pamięć operacyjna 2 x SODIMM 4GB DDR3 1600 MHZ LV. – Dysk SSD 120GB MSATA. – Karta graficzna zintegrowana. – Karta dźwiękowa zintegrowana. – Obudowa NUC05 (metalowa, pasywna, VESA) 1. – Zasilacz zewnętrzny 65W. – Peryferia 4 x USB 3.0; audio liniowe; LAN, mini HDMI.
20.	<p>Mostek wideokonferencyjny</p> <ul style="list-style-type: none"> – Standardy i protokoły wideo: H.261, H.263, H.263+, H.264 BP, H.264 HP, H.264 SVC. – Rozdzielczość: 720p @ 25/30 fps od 384 Kbps. – Rozdzielczość treści: VGA (640 x 480) @ 60/72/75/85 fps, SVGA (800 x 600) 56/60/72/75/85 @ fps, XGA (1024x 768) @ 60/70/75/85 fps, 1152 x 864 @ 60/75/85 fps, 1280 x 600 @ 60 fps, WXGA (1280 x 768) @ 60/75/85 fps, WXGA (1280 x 800) @ 60/75/85 fps, 1280 x 960 @ 60/75/85 fps, SXGA (1280 x 1024) @ 60/75/85 fps, 1360 x 768 @ 60 fps, 1366 x 768 @ 60 fps, 1440 x 900 @ 60 fps, XGA+(1400 x 1050) @ 60 fps, 720p @ 60/75/85 fps, 1080p @ 60 fps, 1600 x 900 @ 60 fps, 1600 x 1200 @ 60 fps, 1680 x 1050 @ 60 fps, 1920 x 1200 @ 60 fps.

	<ul style="list-style-type: none"> – Rozdzielczość kodowania/dekodowania: 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024, 1280 x 720, 1920 x 1080, 1600 x 1200, 1920 x 1200. – Rozdzielczość wyjścia:800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024, 1280 x 720, 1920 x 1080, 1600 x 1200, 1920 x 1200. – Wejścia audio: 1×XLR, 2×RCA, 1×HDMI – Wyjścia Audio: 4×RCA, 2×HDMI – Wejścia Video: 1×HD-VI /DVI, 1×HDMI / DVI, 1×VGA/YPbPr, – Wyjścia Video: 2×HDMI / DVI, 1×VGA/YPbPr – Interfejsy sieciowe: IP: 10/100/1000 Base-T, 2×RJ45 – Interfejsy COM: 2×RS232 COM
21.	<p>Funkcjonalności systemu</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oprogramowanie do kontroli modułów sprzętowych i kontroli podłączonych elementów systemu poprzez dotykowy interfejs użytkownika. – Intuicyjny interfejs użytkownika dzięki łatwym w operowaniu elementom, obsługiwanym poprzez funkcję dotykową. – Licencja stanowiskowa systemu. – System zintegrowany pracujący w systemie Windows 7 w wersji 64 bity lub Windows 10. – Interfejs użytkownika w języku polskim jako domyślny język. – System wielojęzyczny. – Możliwość zdalnego serwisowania i aktualizacji oprogramowania przez wyspecjalizowany serwis poprzez istniejącą sieć internetową szpitala. – Wprowadzone dane w karcie okołooperacyjnej są archiwizowane na serwerze archiwizacyjnym. – System zintegrowany umożliwia przeprowadzenie okołooperacyjnej listy pytań dla pacjenta. – Pytania z listy okołooperacyjnej wyświetlane na ekranie głównego panelu sterującego. Wypełnianie listy z poziomu ekranu dotykowego i klawiatury wirtualnej. – Okołooperacyjna lista kontrolna z uzupełnionymi danymi na serwerze archiwizacyjnym. – Pytania z okołooperacyjnej karty kontrolnej oparte o wytyczne WHO. – Możliwość predefiniowania indywidualnych pytań do okołooperacyjnych list kontrolnych. – Zegar cyfrowy wyświetlany na interfejsie głównego panelu sterującego – Funkcjonalność dwóch niezależnych stoperów umożliwiających odliczanie czasu. Uruchomienie i zatrzymanie stopera z poziomu ekranu dotykowego głównej jednostki sterującej. – Wyświetlanie podczas zabiegu danych operowanego pacjenta, czasu trwania operacji, godziny rozpoczęcia operacji. – Ustawienie z poziomu ekranu dotykowego alarmu zaprogramowanego na daną godzinę. Wywołany alarm w postaci dźwiękowej oraz wizualnej na monitorze dotykowym głównego panelu sterującego. Możliwość wyłączenie alarmu za pomocą jednego przycisku na ekranie dotykowym.
22.	<p>Muzyka</p> <ul style="list-style-type: none"> – Odtwarzacz utworów MP3 - możliwość odtwarzania muzyki z dysku lokalnego oraz dysków zewnętrznych – zarządzanie bezpośrednio z panelu dotykowego. – Możliwość regulacji głośności utworów, przycisk wyciszenia, opcja wyboru utworu z listy odtwarzania. – Automatyczne wyciszenie odtwarzanej muzyki przy nawiązaniu połączenia wideo konferencyjnego. – Możliwość nagrywania notatek głosowych – obsługiwane bezpośrednio z ekranu dotykowego. – Możliwość regulacji czułości mikrofonu z poziomu monitora dotykowego. – Możliwość nagrywania notatek głosowych za pomocą monitora dotykowego.

	<ul style="list-style-type: none"> – Notatki głosowe zapisywane na serwerze archiwizacyjnym. – System wyposażony w bezprzewodowy mikrofon nagłówny lub krawatowy do notatek głosowych i telekonferencji.
23.	<p>Wideo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Routing nieskompresowanego sygnału wideo wewnątrz sali endoskopowej oraz pomiędzy salą i salą audytoryjną za pomocą dedykowanego okablowania światłowodowego. Taka funkcjonalność będzie dostępna w etapie II inwestycji – Staszica 16. – Wybór źródeł wideo, które mają być archiwizowane poprzez panel dotykowy. Możliwość wprowadzenia znaczników dla wybranych elementów nagrania. – Możliwość wykonywania zdjęć z dowolnego źródła video za pomocą monitora dotykowego. – Możliwość nagrywania dwóch dowolnych źródeł video w jednakowym czasie. Wybór nagrywanych źródeł z poziomu interfejsu użytkownika. Dla każdej sali endoskopowej osobno. – Programowo definiowana funkcja PiP (picture-in picture) oraz PaP (picture and picture), QUAD View - bez konieczności posiadania odpowiedniego monitora z takimi funkcjonalnościami. – Funkcja podziału obrazu PiP, PaP oraz QUAD dostępna z poziomu ekranu dotykowego sterującego oraz z urządzenia mobilnego np. tablet. – Pełen routing źródeł obrazu – dowolne źródło wideo podłączone do systemu może zostać wyświetlone na dowolnym monitorze na sali operacyjnej, który to jest częścią tego systemu. – Funkcjonalność KVM - zarządzanie zdalnym komputerem podłączonym do systemu z poziomu monitora na którym to wyświetlony jest obraz z tego komputera. – Funkcjonalność KVM realizowana w oparciu o sieć światłowodową. – Dostęp do systemu PACS poprzez dedykowany komputer instalowany w serwerowni lub lokalnej szafie RACK z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim PACS. – Zdalnie sterowanie komputerem PACS poprzez funkcję KVM. – Wyświetlanie obrazu z komputera PACS na dowolnym, podłączonym do systemu monitorze na sali operacyjnej. – Zarządzanie komputerem PACS za pomocą medycznej klawiatury i myszy z poziomu sali operacyjnej. – Możliwość nagrywania obrazu z podłączonego do systemu komputera PACS. – Niezależne przypisywanie wszystkich źródeł obrazu podłączonych do systemu do dowolnego monitora medycznego 31", 55", 58" podłączonego do systemu zintegrowanego. – Niezależne włączanie/wyłączanie każdego z monitorów podłączonego do systemu poprzez ekran dotykowy. – Dostęp poprzez VPN dla techników autoryzowanego serwisu przy wykorzystaniu istniejącej w strukturach szpitala sieci VPN. – Akceptowane wejścia sygnału wideo: HDMI, DVI, VGA, HD-SDI, SD-SDI, YC/S-Video, YPbPr, CVBS. – Obsługiwane rozdzielczości DVI : 640 x 480 – min. 1920 x 1200. – Obsługiwane rozdzielczości VGA : 640 x 480 – min. 1920 x 1200. – Wyjścia obrazowe: DVI. – Funkcja nagrywania obrazów w jakości HD: 2 kanały równocześnie. – Wyświetlanie obrazów wideo na podłączonych monitorach w rozdzielczości natywnej. Brak skalowania sygnału obrazowego/video. – Monitory podłączone przez porty DVI lub HDMI. – Opóźnienie sygnału wideo przesyłanego w obrębie Sali operacyjnej poniżej 120 ms. – Funkcja sterowania kamerą lampy operacyjnej: Zoom, obrót głowicy, włącz/wyłącz. – System zintegrowany musi umożliwiać sterowanie kamerą sufitową w zakresie włączenia/wyłączenia kamery jej obrotu i regulacji zoom.

	<ul style="list-style-type: none"> – Widok podglądu sterowanej kamery pola pracy i kamery ogólnej bezpośrednio na ekranie głównego panelu sterującego. – Zapisywanie sygnału video skompresowanego w standardzie H.264 w jakości Full – HD. – Zarządzanie obrazem - dystrybucja za pomocą ekranu dotykowego głównego panela sterującego w sali operacyjnej. Wybór źródła do wyświetlenia poprzez prostą funkcję drag & drop. Na monitorze panela sterującego muszą wyświetlać się aktywne miniatury wszystkich podłączonych źródeł wideo i monitorów na sali operacyjnej podłączonych do systemu. – Możliwość podłączenia mobilnego źródła wideo na sali endoskopowej - funkcjonalność plug & play. Podłączone źródło pojawia się automatycznie na panelu sterującym w postaci kolejnej aktywnej miniatury. – Dedykowane gniazdo optyczne zamontowane w kolumnie chirurgicznej, umożliwiające podłączenie mobilnego źródła wideo. Każde gniazdo wyposażone w kabel światłowodowy odporny na uszkodzenia mechaniczne. Kabel o długości min, 3 m pozwalający na połączenie enkodera dla zewnętrznego źródła typu, np. laparoskop.
24.	<p>Wideokonferencja</p> <ul style="list-style-type: none"> – Funkcja prowadzenia wideokonferencji we współpracy z zewnętrznym systemem wideokonferencyjnym lub aplikacją wideokonferencyjną. – Inicjalizowanie, zatrzymywanie wideo rozmów poprzez przycisk na ekranie dotykowym głównego panelu sterującego. – Lista użytkowników wideokonferencyjnych na ekranie dotykowym panelu dotykowego. – Możliwość wyświetlenia obrazu z wideo rozmowy na każdym podpiętym do systemu monitorze. – Możliwość wysłania obrazu z dowolnego źródła podłączonego do systemu do podłączonego adresata.
25.	<p>Zegar elektroniczny</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kolor wyświetlanych cyfr – czerwony albo niebieski . – Wysokość cyfry 100 - 125mm godziny/minuty. – Wyposażenie w wyświetlacz LED. – Wyposażenie wyświetlacza w sekundnik. – Duża jasność wyświetlanych cyfr. – Regulacja jasności - nastawianie z przycisków. – Możliwość ustawiania np. pilotem (brak bezpośredniego dostępu do zegara) -Standard- przewodowy, radiowy opcja. – Praca autonomiczna (bez połączenia z komputerem). – Możliwość synchronizacji czasu PC z zegarem. – Ustawianie zegara z poziomu aplikacji. – Możliwość synchronizacji z systemu zintegrowanego zegara cyfrowego ściennego. – System zintegrowany powinien umożliwiać wyświetlanie na zegarze elektronicznym ściennym zamiennie daty i godziny. Wybór wyświetlanej opcji powinien być dokonywany z interfejsu użytkownika systemu zintegrowanego.
26.	<p>Drzwi automatyczne, sterowane</p> <ul style="list-style-type: none"> – System zapewnia możliwość sterowania drzwi automatycznych. – Sterowanie drzwiami automatycznymi za pomocą styków bezpotencjałowych lub z wykorzystaniem protokołu IP

	<ul style="list-style-type: none"> – Możliwość obsługi do pięciu drzwi automatycznych z jednego sterownika. – Możliwość rozbudowy systemu kolejne sterowniki drzwi automatycznych. – System zintegrowany powinien umożliwiać autodiagnostykę podłączonego do niego sterownika drzwi automatycznych. – Funkcja sterowania drzwiami automatycznymi w obrębie każdej sali endoskopowej.
27.	<p><i>Sterowanie oświetleniem ogólnym</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Możliwość sterowania z systemu zintegrowanego oświetlenia ogólnego na każdej sali endoskopowej. – Sterowanie oświetleniem ogólnym poprzez interfejs DALI z opcja regulacji natężenia oświetlania – Funkcja sterowania oświetleniem ogólnym: jednocześnie wszystkie oprawy włącz/ wyłącz, regulacja natężenia oświetlenia. Oprawy oświetleniowe należy doposażyć w stateczniki DALI.
28.	<p>MONITORING jednostki głównej All-in-One</p> <ul style="list-style-type: none"> – Opcja rozbudowy o możliwość ciągłej analizy paramentów jednostki głównej, serwera archiwizacyjnego i switcha optycznego z poziomu serwera głównego, który to w sytuacjach krytycznych uruchamia zdefiniowany ciąg powiadomień służb serwisowych.
29.	<p><i>Okablowanie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Wymagane okablowanie światłowodowe i miedziane pomiędzy każdą salą endoskopową lub operacyjną a szafą serwerową zgodnie ze schematami blokowymi i dokumentacją dostawcy urządzeń. – Zaleca się dokonanie wizji lokalnej celem oceny tras kablowych.
30.	<p>Sterowanie klimatyzacją, wentylacją</p> <ul style="list-style-type: none"> – Możliwość sterowania z systemu zintegrowanego parametrami klimatyzacji w zakresie regulacji temperatury. – Sterownik klimatyzacji komunikujący się z systemem zintegrowanym w standardzie Modbus RTU lub Modbus TCP. – Wymagane udostępnienie przez dostawcę automatyki klimatyzacji rejestrów sterujących systemu wentylacji/klimatyzacji.

3.3 System monitorowania temperatury w banku krwi

1. Dla monitorowania systemu lodówek i zamrażarek w banku krwi wyposażyć każdą lodówkę należy w przewodowy system monitorowania lodówek i zamrażarek.
2. W skład systemu wchodzi:
 - Urządzenie do pomiaru temperatury w lodówce/zamrażarce
 - Sygnalizator optyczno- dźwiękowy umieszczony na zewnątrz nad drzwiami do pomieszczenia
 - Moduł do wysyłania SMS-ów i maili z powiadomieniami o stanach alarmowych
 - Okablowanie
 - Usługa konfiguracji, uruchomienia, przeszkolenia personelu
 - Gwarancja minimalna 24 miesiące

Składowe systemu			
Lp.	Nazwa przedmiotu	Ilość	Jedn
Sygnalizator dźwiękowo - świetlny			
1	Sygnalizator dźwiękowo- świetlny Sygnalizator dźwiękowo – świetlny montowany nad drzwiami pomieszczenia w którym znajdują się monitorowane urządzenia. Dodatkowym elementem sygnalizatora jest znajdujący się wewnątrz monitorowanego pomieszczenia wyłącznik sygnalizacji.	3	szt.
Okablowanie			
2	Okablowanie strukturalne Okablowanie strukturalne łączące czujnik temperatury z urządzeniem sygnalizacyjnym	250	mb
Czujnik temperatury			
3	Czujnik temperatury do urządzenia monitorowanego (lodówki, zamrażarki)	20	szt.
Usługa konfiguracji, uruchomienia, przeszkolenia personelu			
4	Usługa konfiguracji, uruchomienia i przeszkolenia personelu oraz dostosowania produktu d potrzeb zamawiającego	80	h.
Wzorcowanie czujników temperatury			
5	Usługa wzorcowania rejestratorów temperatury w akredytowanym laboratorium	20	szt.
Serwer systemu monitorowania temperatury			
6	Serwer systemu monitorowania temperatury Serwer systemu monitorowania temperatury składający się z jednostki centralnej, niezbędnego oprogramowania, klawiatury, myszy, monitora kolorowego LSC o przekątnej ekranu co najmniej 21 cali oraz modułu do obsługi i wysyłania powiadomień SMS i mailowych do wskazanych adresatów, wraz z modulem przekazywania sygnału o przekroczeniu stanu alarmowego do BMS budynku	1	szt.

3.4 System identyfikacji wizualnej (w zakresie teletechniki)

W obiekcie szpitala zostały zaprojektowane monitory identyfikacji wizualnej będące uzupełnieniem systemu kolejkowego i bazujące na tym samym systemie informatycznym.

System oznakowanie i identyfikacja wizualna	
1.	<p>Tablice informacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none">- w budynku należy zastosować system oznakowania pomieszczeń i tablice informacyjne na ciągach komunikacyjnych,- treść tablic i informacji na tabliczkach do uzgodnienia z użytkownikiem w trakcie budowy,- tabliczki z możliwością wymiany informacji bez konieczności wymiany pleksi, <p>Wyróżniono typy tablic oznakowania oraz określono specyfikację materiałową wykonania poszczególnych typów tablic:</p> <p>Makieta i schemat szpitala</p> <p>Elementy humanizujące przestrzeń szpitala w postaci malowanych grafik, fototapet</p> <p>Monitory wspierające identyfikację wizualną</p>

Parametry monitorów systemu identyfikacji wizualnej analogiczne jak w systemie kolejkowym punkt 3.1

Zestawienie urządzeń i materiałów			
Lp.	Nazwa przedmiotu	Ilość	Jedn
1.	TZI Tablice zewnętrzne informacyjne	40	szt.
2.	SOR oznakowanie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego	1	szt.
3.	TWW tablice wiszące wewnętrzne informacyjne	450	szt
4.	TWN tablice naklejane na ścianę wewnętrzne	50	szt.
5.	TWNW Naklejka w kabinie dźwigu elektrycznego	45	szt.
6.	TWPIO Tabliczki przydrzwiowe z okienkiem (gabinety lekarskie, pokoje przyjęć, gabinety zabiegowe)	200	szt.
7.	TWPI Tabliczki przydrzwiowe z elementem identyfikacji wizualnej danego budynku (pokoje łóżkowe, sekretariaty, pokoje ordynatorów, pokoje pracy administracyjnej)	800	szt.
8.	TWT Tabliczki drzwiowe służące osobom pracującym w szpitalu, bez elementu identyfikacji wizualnej	1700	szt.
9.	TWP Piktogramy – oznaczenie graficzne	400	szt.
10.	LOGO Logo przestrzenne na elewacji	3	szt.
11.	Makieta budynków CKD Skala 1:1000	3	szt.
12.	Wielkoformatowy plakat infografika pokazująca lokalizację oddziałów 8 x format A0 drukowany na płytach sztywnych typu HPL wydruk odporny na zmywanie zabezpieczony powłoką ochronną	3	szt.
13.	Grafiki; w przestrzeniach wspólnych szpitala (ujęte w kosztorysie architektury)	-	-
14.	Fototapety	750m2	
15.	<ul style="list-style-type: none"> Monitory z zestawem mocującym uzupełniające system identyfikacji wizualnej wpięte w system informacji 	20	szt.

Podany wyżej wykaz materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o parametrach nie niższych niż zaprojektowane, wyłącznie w uzgodnieniu z Projektantem. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami

i przepisami. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji.