

SYSTEM KOLEJKOWY (Izba Przyjęć, Poradnie, Oddział Chemii jednego dnia)	
1.	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.
2.	<p>Najważniejsze funkcjonalności systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- system ma zapewnić wsparcie obsługi pacjentów w zakresie Rejestracji Poradni,</li> <li>- 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),</li> <li>- system prezentuje dane pacjentów, których status jest wyświetlany za pomocą ekranów informacyjnych,</li> <li>- system umożliwia wyświetlanie oraz identyfikację Pacjenta poprzez zanonimizowane dane,</li> <li>- system obsługuje oznaczenie pacjenta w międzynarodowej kategorii oceny pacjentów Triage <ul style="list-style-type: none"> <li>• w zakresie Izb Przyjęć i Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych (SOR): <ul style="list-style-type: none"> <li>- system udostępnia dane w zakresie Pacjentów zarejestrowanych,</li> <li>- system udostępnia dane Pacjentów w zakresie oczekujących na przyjęcie,</li> <li>- system wspiera obsługę czytelnych ikon graficznych pozwalających na natychmiastowe działania personelu.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
3.	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).

Warstwa oprogramowania	
1.	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.
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• system zapewnia wsparcie obsługi pacjentów w zakresie Izb Przyjęć i Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych (SOR),</li> <li>• system zapewnia wsparcie obsługi pacjentów w zakresie Rejestracji Poradni,</li> <li>• 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),</li> <li>• system prezentuje dane pacjentów, których status jest wyświetlany za pomocą ekranów informacyjnych,</li> <li>• system umożliwia wyświetlanie oraz identyfikację Pacjenta poprzez zanonimizowane dane,</li> <li>• system obsługuje oznaczenie pacjenta w międzynarodowej kategorii oceny pacjentów Triage - w zakresie Izb Przyjęć i Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych (SOR),</li> <li>• system udostępnia dane w zakresie Pacjentów zarejestrowanych,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• system udostępnia dane Pacjentów w zakresie oczekujących na przyjęcie,</li> <li>• system wspiera obsługę czytelnych ikon graficznych pozwalających na natychmiastowe działania personelu.</li> </ul>
3.	System powinien zapewniać najwyższe bezpieczeństwo gromadzonych i przetwarzanych danych medycznych.
4.	Zastosowane technologie szyfrowania zabezpieczają przed przechwyceniem przesyłanych danych.
5.	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.
6.	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.
7.	Zastosowanie zaawansowanych technologii serwerowych i wirtualizacji ułatwia późniejszą rozbudowę. Otwartość na integrację z oprogramowaniem innych producentów to możliwość swobodnego wyboru w przyszłości wyspecjalizowanych modułów.
8.	Oprogramowanie musi być zintegrowane z istniejącym oprogramowaniem CGM Clininet i korzystać z istniejących baz danych.

Moduł obsługi kolejek - administracja	
L.p.	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: <ol style="list-style-type: none"> <li>Jednej wskazanej kolejki,</li> </ol>

	<p>b. Wszystkich kolejek,</p> <p>c. Kilku wskazanych kolejek.</p> <p>d. Możliwość deklarowania playlisty składającej się z komponentów w postaci statycznych obrazów, widoków kolejek, powiadomień.</p>
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 rejestratorki.
13.	Możliwość obsługi pacjentów „VIP” (np.: pacjenci ze szpitala, honorowi dawcy krwi), czyli przyjęcie w pierwszej kolejności,

Moduł obsługi kolejek - infokiosk	
L.p.	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

L.p.	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 przepisnymi 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	
L.p.	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.	<p>Integracja z istniejącym systemem kontroli dostępu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Możliwość automatycznej blokady drzwi po rozpoczęciu wizyty</li> <li>b. Możliwość odblokowania drzwi po zakończeniu wizyty (oczekiwanie na kolejnego pacjenta)</li> <li>c. Możliwość odblokowania/zablokowania drzwi do gabinetu w dowolnym momencie z łatwo dostępnego przycisku w aplikacji.</li> <li>d. Projektowane funkcje nie mogą nadpisywać uprawnień systemu kontroli dostępu oraz blokować funkcji żądania wyjścia.</li> </ul>

#### **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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Kąt widzenia 178/178</li> </ul> <p>Odpowiedź: 8ms</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kolory: 8bit – 16.7M</li> </ul> <p>Zasilanie: AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Max. pobór mocy: &lt;200W</li> <li>Złącza: D-Sub, 2x HDMI, DVI-D, Display Port, analogowe</li> </ul>
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.
<p>Komputer ma się charakteryzować poniższymi minimalnymi parametrami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesor: Intel Celeron N3050 (2.16GHz, dwa rdzenie, 6W TDP)</li> <li>Pamięć: Złącze DDR3L SO-DIMM do 8GB, 1333/1600Mhz</li> <li>Port SATA3 do podłączenia 2.5' HDD lub SSD</li> <li>Wi-fi i Bluetooth 4.0</li> <li>Zasilanie 12-19V</li> <li>Wyjście optyczne dźwiękowe</li> <li>Port VCA</li> <li>Port HDMI 1.4b (wsparcie 4K)</li> <li>LAN 1Gb</li> <li>2x UB 3.0</li> <li>Kensigton Lock</li> <li>Wejście na karty SD</li> <li>Sensor podczerwieni</li> </ul>
<b>Monitory w polskiej wersji językowej</b>
Projektuje się monitory minimum 55 cali.
<p>Każdy z monitorów ma się charakteryzować parametrami nie gorszymi niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozmiar: 55 cali</li> <li>Rozdzielczość: 1920 x 1080</li> <li>Piksele: 0,21mm x 0,63 mm</li> <li>Jasność: max. 5350 nitów</li> </ul>

- 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

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 special – 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.

Parametry:

- 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.
  - 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

### 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 umożliwiającym 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 <a href="http://spec.org/">http://spec.org/</a>
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"> <li>– Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD.</li> <li>– Zainstalowane 2 dyski twarde SSD SATA o pojemności 240GB każdy.</li> <li>– 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 wnek na dyski twarde.</li> </ul>
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 umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200.
Wentylatory	Redundantne
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 750W.
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0.</li> <li>– Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</li> </ul>
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> <p>- komunikacja poprzez interfejs RJ45</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, SNMP, VLAN tagging</li> <li>- wbudowana diagnostyka</li> <li>- wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych</li> <li>- dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń</li> <li>- monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji</li> <li>- lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera</li> <li>- zdalna instalacja systemów operacyjnych</li> <li>- wsparcie dla IPv4 i IPv6</li> <li>- zapis zrzutu ekranu z ostatniej awarii</li> <li>- możliwość zarządzania poprzez bezpośrednie podłączenie kablem do dedykowanego złącza USB</li> <li>- integracja z Active Directory</li> </ul> <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"> <li>– Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001.</li> <li>– Serwer musi posiadać deklaracja CE.</li> <li>– 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.</li> </ul>
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>
<b>Minimalne parametry techniczne monitora zbiorczego 43- 55 cali</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne)</b>
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"> <li>– Wewnętrzna wbudowana pamięć nie mniej niż 8GB</li> <li>– Moduł WiFi</li> <li>– Sensor temperatury</li> <li>– Sensor oświetlenia</li> <li>– Min webOS 4.0</li> <li>– Embedded CMS</li> <li>– Fail Over</li> <li>– Image Customization</li> <li>– PIP/PBP(2)</li> <li>– Screen Share</li> <li>– Video Tag,</li> <li>– Play via URL</li> <li>– Gapless Playback</li> <li>– Uaktualnianie oprogramowania wewnętrznego poprzez sieć.</li> <li>– SNMP (Ver. 1.4)</li> <li>– Control Manager</li> <li>– Smart Energy Saving,</li> <li>– Beacon</li> <li>– HDMI-CEC</li> <li>– Wbudowane głośniki (10W+10W)</li> </ul>
Posiadane certyfikaty dostarczone wraz z monitorem	IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1 FCC Class "A", CE, KC, Energy Star 7.0
<b>Minimalne parametry techniczne monitora gabinetowego</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne)</b>

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"> <li>– Wewnętrzna wbudowana pamięć nie mniej niż 4GB</li> <li>– Minimum webOS 4.0</li> <li>– ISM,</li> <li>– Moduł Wi-Fi (802.11n combo)</li> <li>– USB Cloning</li> <li>– Local contents scheduling</li> <li>– Sync Mode</li> <li>– PM Mode,</li> <li>– Automatyczne ustawianie czasu lokalnego</li> <li>– Wake on LAN</li> <li>– Pivot</li> <li>– BEACON On/Off</li> <li>– Embedded Template</li> </ul>
Posiadane certyfikaty dostarczone wraz z monitorem	UL, cUL, CB, TUV, FCC Class "B", CE
<b>Minimalne parametry techniczne infokiosku</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne)</b>
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"> <li>– Obsługa papieru w składance i rolce</li> <li>– Drukarka do biletów pozwalająca na łatwe usunięcie zacięcia poprzez wysunięcie drukarki bez użycia narzędzi poza obręb komory zasobnika papieru.</li> <li>– Brak wewnątrz komputera/mikrokomputera sterowanie następuje bezpośrednio z serwera</li> <li>– Podwyższona wytrzymałość ekranu dotykowego</li> <li>– Zdalne zarządzanie infokioskiem</li> <li>– Obsługa wielu kolejek na jednym infokiosku</li> <li>– Tryb demonstracyjny</li> <li>– Alerty systemowe o niskich stanach materiałów eksploatacyjnych</li> <li>– Rejestrowanie ilości wydrukowanych biletów</li> <li>– Tryb pomocy oraz przywołanie obsługi</li> <li>– Możliwość wydruku grafiki na biletach</li> <li>- Funkcja eliminacji zwielokrotnionego, niedokładnego dotyku</li> </ul>