

## **Projekt Budowlany „Przebudowa istniejącego Oddziału Chirurgii z przeznaczeniem na Oddział Urologii budynku Szpitala w Staszowie, III piętro, w zabudowie usługowej, kategoria obiektu budowlanego XI.” - instalacja informatyczna**

Instalację komputerową wykonać dla pomieszczeń zgodnie z załączonymi rysunkami. Instalacje dla komputerów od skrzyni wykonać przewodami min. F/FTP 4x2x0,57mm<sup>2</sup> cat. 6a w szachtach teletechnicznych. W ciągach głównych przewody układać we wspólnych ciągach na odejściach do poszczególnych gniazd – stanowisk w oddzielnych rurach RL20. Do każdego pomieszczenia przygotować 2x przepust techniczny fi 50 cm wyścielony rurą PCV od strony korytarza nad sufitem podwieszanym przy trasie kablowej, od strony pomieszczenia obsadzić drzwiczki rewizyjne.

Gniazda logowe dla komputerów typu 2xRJ45 należy instalować w puszkach PK-60/1. Wszystkie gniazda t.j. zasilające komputery, gniazda logowe instalować pod wspólną ramką MOSAIC. W nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 przewody min. F/FTP cat. 6a zakończyć keystonami z możliwością wpięcia do patchpaneli.

Rozmieszczenie instalacji i gniazd zaplanowano funkcjonalnie dla każdego pomieszczenia i pokazano je na planach instalacji.

Na korytarzu umieścić 2 szt AP WiFi w odległości 1/3 korytarza oraz 2/3 korytarza, okablowanie doprowadzić do nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1. Okablowanie wykonać: od strony AP gniazdo RJ45 cat. 6A, od strony rozdzielnicy keystone cat. 6A z możliwością wpięcia do patchpanela. Access Point zasilić poprzez standard PoE. AP połączyć z gniazdem oraz w nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 ze switchem PoE odpowiednimi patchcordami cat 6a.

Dla okablowania oraz urządzeń sieciowych przewidzieć skrzynie RACK 19” dwusekcyjną, tzw. dzielona, otwierana na zawiasach z otwieranymi bokami z zabezpieczeniem zamkowym. Rozmiar: wysokość 18U, szerokość 19” (600 mm), głębokość 600mm.

### **Wyposażenie skrzyni rack.**

W skrzyni powinny zostać zamontowane:

- Przełącznica światłowodowa z adapterami SC/APC 1 szt
- Patchpanel 24port 8 szt
- Segregacja kabli zamykana 5 szt
- Zarządzalny Switch PoE min 24p + min 4x SFP z możliwością montażu w skrzyni RACK
- Zarządzalny Switch min 48p + min 4x SFP+
- Listwa zasilająca 19” 9x230V – wtyk UPS- C14
- Zasilacz UPS rack 1500VA/900W 1U z wyświetlaczem oraz sloty SNMP + Moduł SNMP dla UPS
- karta zdalnej kontroli

W nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 wykonać uziemienie skrzyni RACK oraz patchpaneli zgodnie z obowiązującymi normami dla przewodów teleinformatyczny cat. 6a.

Nowo projektowaną rozdzielnicę RS 3.1 przyłączyć do obwodu zasilania UPS szpitalnego.

Z projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 ułożyć kabel światłowodowy jednomodowy (8 włókien) do pośredniego punktu dystrybucyjnego PPD zlokalizowanego na poziomie -1 skrzydła wschodniego budynku oraz 1 przewód teleinformatyczny min. F/FTP 4x2x0,57mm<sup>2</sup> cat. 6a. Światłowód zakończyć na nowej przełącznicy w szafie rack znajdującej się w pomieszczeniu PPD. Światłowód przekrosować w PPD do serwerowni B odpowiednim patchcordem. W serwerowni B podłączyć światłowód do switcha poprzez wkładkę SFP+ odpowiednim patchcordem. Przewód teleinformatyczny min. F/FTP 4x2x0,57mm<sup>2</sup> cat. 6a zakończyć keystone z możliwością wpięcia w nowy patchpanel w szafie rack znajdującej się w pomieszczeniu PPD.

Wszystkie przewody teleinformatyczne min. F/FTP 4x2x0,57mm<sup>2</sup> cat. 6a zarobić w standardzie B.

Z projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 ułożyć kabel światłowodowy jednomodowy (8 włókien) do serwerowni A oraz 1 przewód teleinformatyczny min. F/FTP 4x2x0,57mm<sup>2</sup> cat. 6a. Światłowód zakończyć na nowej przełącznicy w szafie rack S 03, przełącznicę połączyć ze switchem poprzez wkładkę SFP+ odpowiednim patchcordem.

Z projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 ułożyć 2 kable światłowodowe jednomodowe (po 8 włókien każdy) do istniejącej rozdzielnicy RS. Światłowody zakończyć na nowej przełącznicy w rozdzielnicy RS.

W celu możliwości realizacji połączeń telefonicznych z nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 ułożyć 5 szt przewodu teleinformatycznego min. F/FTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> min. cat. 6a do centrali telefonicznej zlokalizowanej na poziomie 0 Budynku A.

Na korytarzu zawiesić system CCTV w ilości 4 szt kamer, w pomieszczeniu 4/29 Punkt pielęgniarstwa zamontować zestaw komputerowy do podglądu kamer. Okablowanie doprowadzić do nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1. Okablowanie wykonać: od strony kamery gniazdo RJ45 cat. 6a, od strony rozdzielnicy keystone cat. 6a z możliwością wpięcia do patchpanela. Kamery zasilić poprzez standard PoE. Kamery połączyć z gniazdem oraz w nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 ze switchem PoE odpowiednimi patchcordami cat 6a.

W nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 wykonać połączenia pomiędzy przełącznicą, a switchami za pomocą odpowiednich patchcordów. Długość dopasowana do wykonania podłączenia pomiędzy przełącznicą, a switchem w skrzyni RACK. Switch zasobowy połączyć wkładką SFP+. Switch PoE podłączyć wkładką SFP.

Do nowo projektowanej rozdzielnicy RS 3.1 przewidzieć odpowiednią ilość patchcord RJ45 cat. 6a min. F/FTP. Ilość patchcordów powinna zgadzać się z ilością gniazd w patchpanelach. Długość dopasowana do wykonania podłączenia pomiędzy patchpanelem, a switchem w skrzyni RACK.

Patchpanele w szafie RACK oznakować jako 1, 2, 3, itd. Gniazda w pomieszczeniach znakować z zachowaniem standardu; znakowanie w standardzie nr patchpanela/nr portu.

Wykonawca musi dostarczyć wszelkie urządzenia, elementy, oprogramowanie, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całości. W przypadku, gdy w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia okaże się, że brakuje jakiegokolwiek urządzenia, elementu, licencji oprogramowania, którego brak spowoduje nieprawidłowe funkcjonowanie całości Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca dostarczy je na własny koszt.

### **Charakterystyka skrzyni:**

- Wysokość: 18U (930mm)
- Szerokość: 19" (600mm)
- Głębokość: 550 (550mm)
- Nośność: 60kg
- Kolor czarny (RAL9004)
- Szafa dwusekcyjna, tzw. dzielona, otwierana na zawiasach.
- Wykonana z dobrej jakości blachy stalowej, malowanej proszkowo.
- Możliwość montażu przednich drzwi jako lewych bądź prawych (łatwy montaż zawiasów).
- Przednie drzwi przeszkłone, z zamkiem.
- Boki otwierane na zatrzaski z zamkiem, zapewniające dostęp z każdej strony.
- Pełny tył.
- Otwory wentylacyjne na górze i dole szafy - od frontu oraz po bokach.
- Miejsce na wentylator wraz z otworami montażowymi na górze.
- Wpusty kablone na dole i górze szafki.
- 4 szyny rack do montażu urządzeń (dwie z przodu, dwie z tyłu) z możliwością regulacji pozycji.
- Oznaczone odstępów (1U) na listwach montażowych.
- Złącza uziemiające w drzwiach i podstawie szafy
- W zestawie dwie pary kluczy oraz komplet śrub mocujących do szyn rack.

### **Charakterystyka Przełącznic Światłowodowych**

Przełącznica światłowodowa 19"/1U 24xSC/APC duplex BOX 1U wyposażona-kompletna, z otworami na 24 adapterów SC/APC duplex. Przeznaczona do organizowania i zakańczania kabli światłowodowych w szafach rack 19".

- wysokość robocza: 1U
- możliwość zainstalowania do 48 włókien światłowodowych.
- kolor: czarny (RAL9004 lub RAL9005)
- blacha stalowa.
- wymiary: 430x200x43mm

## Charakterystyka Patchpanela:

Uniwersalny panel krosowy do instalacji w szafie RACK w standardzie 19". Patch panel ma 24 porty przystosowane do montażu modułów RJ45 typu keystone - cat. 6a. Patchpanel wysuwany przystosowany do instalacji zarówno przewodów ekranowanych, jak i nieekranowanych. W zestawie ma znajdować się kabel uziemiający, mocowany na listwie wspierającej. Produkt wykonany ze stali malowanej proszkowo.

### Specyfikacja produktu:

- Szerokość: 19"
- Wysokość: 1U
- Głębokość: 201mm
- Kolor: czarny (RAL9004 lub RAL9005)
- Materiał: blacha zimnowalcowana DC01, nierdzewna, stal malowana proszkowo
- Waga: max 1,35 kg
- Wymiary zewnętrzne: 483 x 46 x 201 mm
- 24 puste porty przystosowane do montażu modułów RJ45 typu keystone cat. 6A.
- Możliwość wysunięcia z szafy w celu wygodnego dostępu do okablowania

## Charakterystyka segregatora kabli

- organizator poziomy, zamykany
- Wysokość montażowa: 1U
- Standard montażowy: 19" /483 mm
- Głębokość montażowa: 46 mm
- Materiał: metal
- Kolor: czarny (RAL9004 lub RAL9005)

## Charakterystyka Switcha PoE

Klasa produktu	SWITCH - przełącznik sieciowy zarządzalny
Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
SmartSwitch (WEB Managed)	Tak
Liczba portów 1000BaseT (RJ45)	24 szt.
Liczba gniazd MiniGBIC (SFP)	4 szt.
Porty komunikacji	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB micro-B serial console port</li><li>• RJ45 serial console port</li></ul>
Rozmiar tablicy adresów MAC	16000
Algorytm przełączania	Store-and-Forward

Prędkość magistrali wew.	56.000
Przepustowość	41.600
Bufor pamięci	1.500 MB
Warstwa przełączania	2
Możliwość łączenia w stos	Tak
Maksymalna liczba urządzeń w stosie	16
Typ obudowy	rack 19"
Maksymalny pobór mocy	247 Wat
Dodatkowe informacje	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000Base-T, IEEE 802.3at PoE+ (195 W)

### Charakterystyka Switcha zasobowego

Rodzaj urządzenia:	Przełącznik - 48 porty
Rodzaj obudowy:	Montowany w szafie rack, 1U
Porty:	48 x 10/100/1000 (PoE+) + 4 x 10 Gigabit Ethernet SFP+ / 1 Gigabit Ethernet SFP
Wykonanie:	Przepustowość: 112 Mp/s Zdolność przełączania: 176 Gbps
Wielkość tablicy adresów MAC:	16384 wpisów
Algorytm kodowania:	SSL
Metoda identyfikacji:	RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)
Procesor:	1 x ARM: 1016 MHz
RAM:	1 GB DDR3 SDRAM
Pamięć flashowa:	4 GB
Rozszerzenie / połączenie	
Interfejsy:	48 x 1000Base-T RJ-45 PoE+ 4 x Gigabit / 10Gbit LAN SFP+ 1 x konsola RJ-45 tak 1 x Type B tak
Zasilanie	
Zasilacz:	Adapter mocy wewnętrznej
Wymagane napięcie:	AC 120/230 V (50/60 Hz)
Zużycie energii w trybie aktywności:	459 wat

Różne

Zgodność z normami: CISPR 22 Class A, EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, EN 61000-3-3, ICES-003 Class A, UL 60950-1 Second Edition, CSA C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition, VCCI Class A, IEC 60825-1:2007, CNS 13438, EN 55024: CISPR 24:2010, EN 55022:2010, IEC 60950-1:2005 + A1:2009 + A2:2013, EN 60825-1:2007, FCC CFR47 Part 15 A, EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

Lokalizacja: Angielski / Europa

Gwarancja producenta

Obsługa i wsparcie: Gwarancja ograniczona - dożywotnia

### **Charakterystyka listwy zasilającej**

- wejście – wtyk komputerowy UPS IEC320 C14 umożliwiający podłączenie do zasilania awaryjnego UPS
- wyjście – 9x230V gniazda NF C-61-314
- Maksymalne obciążenie 10A (2500W) dla całej listwy
- standard wykonania 1U/19”
- Wyłącznik listwy podświetlany
- Obudowa korpusu wykonana z aluminium
- Moduł 9 gniazd wykonanych z ABS – samogasnące tworzywo sztuczne
- Długość przewodu zasilającego 1,8m
- Możliwość mocowania w 4 pozycjach do szyn rackowych
- Kolor czarny (RAL9004 lub RAL9005)

### **Charakterystyka zasilacza UPS**

- Moc pozorna / Moc czynna : 1500VA (900W),
- Rodzaj UPS: Line-Interactive 1-Fazowy 1/1
- Power Factor wyjściowy: 0.6,
- Rodzaj obudowy: RACK 19,
- Kształt fali: Pure Sine Wave (Czysta fala sinusoidalna),
- Wyjście: 4x IEC C13,
- Ilość oraz rodzaj baterii na wyposażeniu: 4x 6V / 9Ah,
- Porty komunikacyjne: USB oraz RS-232,
- Funkcja USB-HID,
- Wyłącznik EPO (Emergency Power Off),
- Wbudowany wyświetlacz: LCD,
- Moc ładowarki: 1A,
- Cicha, bezwentylatorowa praca urządzenia (fanless),

- Inteligentny Slot na moduł rozszerzeń (np. SNMP do kontroli zdalnej),
- Zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe,
- Niska obudowa o wysokość roboczej 1U doskonała do małych szaf RACK 19,
- Wymiary: 433 x 44 x 485mm (szer. x wys. x gł.),
- Oprogramowanie do zarządzania
- gwarancja: 24 miesiące.

#### Charakterystyka modułu rozszerzeń dla zasilacza UPS

- sterowanie i monitorowanie zasilaczami UPS przez połączenie sieciowe RJ45,
- dynamiczne wykresy danych UPS w czasie rzeczywistym,
- powiadomienia: alarm dźwiękowy, e-mail i pułapki SNMP,
- dziennik danych historycznych,
- obsługa protokołów: SNMP-V1, SNMP-V3,
- prosta aktualizacja oprogramowania,
- ochrona hasłem i zarządzanie dostępem zdalnym,
- zarządzanie kontrolerem poprzez przeglądarkę,
- gwarancja 24 miesiące

#### Charakterystyka komputera i monitora (zestaw) na potrzeby monitoringu wizyjnego

Podzespół	Minimalne parametry
1. Typ komputera	<b>Komputer stacjonarny</b>
2. Procesor	<p>1 Procesor klasy x86, 64 bitowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy w teście SYSmark® 2018 wyniku całkowitego Overall Performance – min. <b>1500 punktów</b> w oparciu o wyniki testów opublikowane na stronie konsorcjum BAPCo lub wyników testu przeprowadzonego przy pomocy oryginalnego oprogramowania testującego BAPCo zawierających wbudowane pliki FDR - tzw. Full DisclosureReports.</p> <p>2 Wydajność zaoferowanego procesora minimum 8800 pkt.na podstawie informacji uzyskanych w teście PassMark CPU Performance. Test w kolumnie PassMark CPU Mark według wyników testów procesorów opublikowanych na stronie:  <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>.</p> <p><u><b>Zamawiający zweryfikuje wydajność zaoferowanego procesora według wyników testów procesorów opublikowanych na stronie:</b></u>  <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></p>

3. Płyta główna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 minimum 1 x PCI Express 3.0 x 16</li> <li>2 minimum 1 x PCI Express 2.0 x 1</li> <li>3 Wspierająca otwarty standard DMTF umożliwiający zdalne zarządzanie bez obecności systemu operacyjnego i włączonej jednostki systemowej (posiadającej tylko zasilanie sieciowe)</li> </ol>
4. Pamięć operacyjna RAM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 minimum 16GB</li> <li>2 minimum 2 wolne sloty pamięci na płycie głównej,</li> <li>3 możliwość rozszerzenia do minimum 128GB,</li> </ol>
5. Zewnętrzne łącza minimum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 wymagane załączenie przejściówki/adaptera do portu VGA</li> <li>2 minimum 3 porty cyfrowe (wymagane załączenie jednego przewodu łączącego monitor z komputerem z wykorzystaniem portów cyfrowych, nie dopuszcza się stosowania adapterów, przejściówek, kart rozszerzeń itp.),</li> <li>3 minimum 1 port sieciowy RJ-45,</li> <li>4 minimum 9 x USB, w tym: min. 2 porty USB 3.2 gen. 2 i 3 porty USB 3.2 gen. 1, oraz port USB-C,</li> <li>5 porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy. Zamawiający dopuszcza złącze typu combo.</li> <li>6 minimum 1 port szeregowy ze złączem DB-9 (DE-9)</li> </ol>
6. Dysk twardy	Minimum 240GB SSD M2 w standardzie PCIe NVME, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
7. Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW typu slim z dołączonym oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania, dopuszcza się oprogramowanie zintegrowane z systemem operacyjnym
8. Wbudowane co najmniej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Karta dźwiękowa z wewnętrznym głośnikiem do odtwarzania treści multimedialnych</li> <li>2 Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet, zintegrowana z płytą główną wspierająca obsługę technologii WoL</li> </ol>
9. Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. Pełna obsługa funkcji i standardów DX12, OpenGL 4.5
10. BIOS	<p>Minimalna funkcjonalność:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 konfiguracja hasła użytkownika i administratora,</li> <li>1.2 blokada portów USB</li> </ol>
11. Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polskim programisty (104 klawisze) z kablem o



	długości min. 1,7m.
12. Mysz	Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll) z kablem o długości min. 1,7m.
13. Obudowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Małogabarytowa lub mini tower z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej,</li> <li>2 Komputer w czasie pracy nie może generować <b>hałasu przekraczającego 18 dB(A)</b> deklarowanego zgodnie z obowiązującymi normami ISO 9296 oraz mierzonego wg ISO 7779:2010 w pozycji „Operatora” (osoby obsługującej) w trybie bezczynności bez napędu optycznego i dysku HDD/SSD (IDLE).</li> <li>3 Filtr przeciwkurzowy (Dust filter),</li> <li>4 Suma wymiarów nie może przekroczyć: 750mm,</li> <li>5 Waga nie większa niż 5,3 kg</li> <li>6 Obudowa jednostki centralnej beznarzędziowa.</li> </ol>
14. Zasilacz	Zasilacz o mocy maksymalnej nie większej niż 200W o sprawności 85% przy obciążeniu 50%. Kabel zasilający.
15. Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera,</li> <li>2 Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy,</li> <li>3 Czujnik otwarcia obudowy,</li> <li>4 Moduł TPM 2.0.</li> </ol>
16. Sterowniki	Zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia, link strony www. <b>Uwaga: w Formularzu cenowym należy wpisać link strony.</b>
17. Certyfikaty i oświadczenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Oferowane Komputery stacjonarne muszą posiadać europejską deklarację zgodności <b>CE</b>.</li> <li>2 Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 lub w przypadku zaoferowania komputerów z systemem równoważnym muszą posiadać certyfikat zgodności z zainstalowanym systemem operacyjnym.</li> <li>3 Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat „TCO Certified Desktops 8” i znajdować się na liście komputerów pod</li> </ol>

	<p>adresem: <a href="https://tcocertified.com/product-finder/index?category=Desktops">https://tcocertified.com/product-finder/index?category=Desktops</a> lub równoważny, wg opisanych kryteriów w pkt. 2.0</p>
18. Zainstalowane oprogramowanie	<p>Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny.</p> <p>Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p><u>Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.</u></p> <p>System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.a Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>1.b Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.</li> </ol> </li> <li>2 Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.</li> <li>3 Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>4 Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li> <li>5 Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</li> <li>6 Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</li> <li>7 Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>8 Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.</li> <li>9 Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</li> </ol>

- 10 Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 11 Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 12 Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 13 Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
- 14 Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- 15 Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- 16 Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- 17 Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
- 18 Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 19 Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
- 20 Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- 21 Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- 22 Obsługa standardu NFC (near field communication).
- 23 Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych

(np. słabo widzących).

- 24 Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 25 Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- 26 Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
  - 26.a Login i hasło,
  - 26.b Karty z certyfikatami (smartcard),
  - 26.c Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
- 27 Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
- 28 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
- 29 Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
- 30 Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
- 31 Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
- 32 Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- 33 Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 34 Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 35 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
- 36 Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
- 37 Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- 38 Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.

- 39 Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- 40 Udostępnianie modemu.
- 41 Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 42 Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 43 Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 44 Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 45 Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
- 46 Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
- 47 Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
- 48 Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
- 49 Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
- 50 Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności

	reinstalacji systemu.
19. Gwarancja	<p>Gwarancja jakości producenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Na okres co najmniej 36 miesięcy w systemie Door to Door lub w lokalizacji Partnera Projektu, jeżeli naprawa wymaga wykonania jej w miejscu instalacji. Koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca.</li> <li>2 Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną do końca następnego dnia roboczego.</li> <li>3 Czas naprawy od momentu zgłoszenia do 14 dni roboczych.</li> <li>4 Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez serwis producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> <li>5 W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.</li> <li>6 W przypadku gdy firma serwisująca jest inna niż producent komputerów to musi posiadać autoryzację producenta komputera – <b>oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym</b></li> <li>7 Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li> </ol>
	<b>Monitor</b>
1. Przekątna ekranu	Min. 21,5”
2. Jasność	250cd/m2
3. Kontrast statyczny:	1000:1
4. Wielkość plamki:	maks. 0.248 x 0.248 mm
5. Czas reakcji matrycy	maks. 5 ms
6. Rozdzielczość minimalna	1920 x 1080
7. Zakres pochylenia monitora	od 20° w górę do 5° w dół, regulacja pionowa
8. Złącze	min: VGA, HDMI, DisplayPort (porty cyfrowe tożsame z portami oferowanego komputera).
9. Głośniki	wbudowane głośniki lub dedykowana przez producenta listwa głośnikowa z wyjściem słuchawkowym
10. Inne:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Monitor musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA.</li> <li>2 Monitor musi posiadać komplet kabli, w tym odpowiedni do złącza</li> </ol>

	kabel do sygnału cyfrowego tożsamy z portem video zastosowanym w komputerze, kabel audio do przesyła dźwięku do głośników wbudowanych w monitorze, kabel D-Sub, kabel zasilający.
11. Gwarancja	<p>Gwarancja jakości producenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Na okres co najmniej 36 miesięcy w systemie Door to Door. Koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca.</li> <li>2 Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną do końca następnego dnia roboczego.</li> <li>3 Czas naprawy od momentu zgłoszenia do 14 dni roboczych.</li> <li>4 Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez serwis producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> <li>5 W przypadku gdy firma serwisująca jest inna, niż producent monitorów to musi posiadać autoryzację producenta monitora – <b>oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym</b></li> </ol>

### Charakterystyka kamery CCTV

- obiektyw zmiennoogniskowy,  $f=3.6 \sim 10 \text{ mm}/F1.5$
- rozdzielczość min 4 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- obsługa kart microSD
- czułość od 0.016 lx (0 lx z włączonym IR)
- oświetlacz IR, zasięg do 30 m
- kompatybilne oprogramowanie: oprogramowanie typu serwer producenta kamery,
- kompresja video: H.264, H.265, MJPEG/G.711
- wsparcie protokołu ONVIF
- szeroki zakres dynamiki WDR
- obsługiwane protokoły sieciowe: HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, SNMP, PPPoE, SSL/TLS
- interfejs sieciowy: 1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s
- zasilanie: PoE, 12 VDC

### Charakterystyka patchcord miedz

Patchcord cat. 6a min. F/FTP długość dopasowane do wykonania połączeń pomiędzy patchpanelami, a switchem w skrzyni RACK oraz połączenia pomiędzy AP i CCTV do gniazd. Połączenia wykonać zgodnie ze sztuką oraz estetyką.

### **Charakterystyka patchcord SFP**

Patchcord światłowodowy SM SC/SC zgodny z klasą światłowodu oraz pigtailami w przełącznicy.

### **Charakterystyka Keystone**

Złącze typu keystone 8p8c, ekranowane, cat. 6A, beznarzędziowe

Złącze wykonane całkowicie z metalu, pozwalające na zaciśnięcie żył skrętki bez dodatkowych narzędzi.

### **Charakterystyka AP WiFi**

Standard Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)

Rodzaj sufitowy

Przeznaczenie biznesowe

Typ modulacji 1024-QAM, 16-QAM, 256-QAM, 64-QAM, OFDM

Częstotliwość 2.4 GHz, 5 GHz

Prędkość transmisji 1774 Mbps

LAN 10/100/1000 Mb/s

Możliwość zamontowania anteny zewnętrzne tak

Tryby pracy Access Point

Szyfrowanie WPA2, WPA3

Obsługa VPN

Zasilanie PoE

Dodatkowe złącza USB

Inne Bluetooth

### **Charakterystyka adaptery SFP**

Adaptery zgodne z przełącznicą oraz klasą światłowodu.

### **Charakterystyka wkładki SFP**

Wkładka typu SFP przeznaczona do transmisji światłowodem jednomodowym (SM) na odległość do 20km. Długość fali TX 1310nm, długość fali RX 1550nm, prędkość transmisji 1,25Gb/s. Moduł gniazdo typu SC. Interfejs DDMI pozwala na monitorowanie stanu połączenia. Wkładka do połączenia switcha PoE.



Wkładka typu SFP+ 10G przeznaczona do transmisji światłowodem jednomodowym (SM) na odległość do 10km. Moduł gniazdo typu SC. Interfejs DDMI pozwala na monitorowanie stanu połączenia. Wkładka do połączenia switcha węzłowego.

## **Charakterystyka system przyzywowy**

### **INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA**

Wymagania ogólne:

- zgodność systemu z wymaganiami normy DIN VDE 0834
- system cyfrowy (magistralny) z rozproszoną architekturą, gdzie awaria dowolnego pojedynczego urządzenia nie może wyłączyć systemu w więcej niż 1 sali;
- magistrala komunikacyjna odseparowana od przewodów zasilających, zasilanie napięciem 24VDC z transformator połączonego z układem podtrzymującym na czas zadziałania zasilania awaryjnego;
- system musi stanowić sieć programowalnych modułów salowych i centralek zabezpieczonych, każde z osobna, własnym bezpiecznikiem;
- elastyczna instalacja, pozwalająca na wykonanie okablowania w formie linii, gwiazdy, mieszane;
- osobna magistrala komunikacyjna w sali oraz możliwość podłączenia urządzeń pasywnych do modułów salowych z zachowaniem rozpoznawalności alarmów ze zgłoszonych przycisków;
- funkcja samokontroli - tzn. wszystkie zakłócenia i awarie są sygnalizowane np. na wyświetlaczu centralki oddziałowej lub w dyżurce;
- możliwość rejestrowania zdarzeń na komputerze PC,
- możliwość przekierowania komunikatów na mobilne telefony smartphone;
- czytelne komunikaty na wyświetlaczach w systemie składające się z pełnego opisu, a nie tylko numeru sali skąd pochodzi wezwanie np.: "Wezwanie sala 134, łóżko 3", lub "Wezwanie WC, sala 87";
- możliwość zaprogramowania dowolnej numeracji do 6 znaków z uwzględnieniem liter.
- możliwość zgłaszania pod tym samym numerem dowolnej liczny modułów salowych zainstalowanych na jednej magistrali
- komunikacja głosowa ogólna do sali

## **Funkcjonowanie**

Wykonane wezwanie jest przekazywane za pośrednictwem modułu salowego na centralkę w recepcji/stanowisku nadzoru. Skasowanie wezwania może odbyć się tylko w pomieszczeniu, skąd nadano wezwanie, chyba że została nawiązana rozmowa, wówczas dopuszczalne jest kasowanie zdalne. Informacja prezentowana na wyświetlaczu jest bardzo dokładna i stanowi tekst w którym jest mowa o miejscu wezwania i lokalizacji przycisku (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Także wezwania z toalet są wyświetlane na centralkach jako wezwanie z WC a na lampkach salowych zapala się jednocześnie czerwony oraz biały LED. Personel po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania

potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. Wówczas aktywuje się funkcja przekierowania wezwań, która w przypadku pojawienia się nowego alarmu na magistrali przekaże wiadomość akustycznie i optycznie również do tej sali, gdzie zalogowany jest personel. W tym samym miejscu można odebrać wezwanie, aby porozmawiać z wzywającym. W przypadku gdy będzie potrzebna dodatkowa pomoc naciskamy którykolwiek z przycisków przywoławczych (ciągniemy sznurek) w tej Sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Wezwanie to trafi na centralkę w dyżurce i wszędzie tam, gdzie personel zaznaczył swoją obecność. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka. Z każdej sali możliwe jest również wezwanie lekarza. Funkcja aktywowania przycisku lekarskiego jest blokowana przed bezpośrednim dostępem dla pacjenta.

Zaprojektowane rozwiązanie techniczne określa graniczne, minimalne wymagania, które zostały uzgodnione na etapie projektowym.

#### ***Minimalne wymagania z dopuszczeniem:***

##### **1. instalacja wykonana przewodem:**

- YTKSY 2x2x0,8mm + OMY 2x2,5mm<sup>2</sup> (zasilanie i magistrala korytarzowa), YTDY 10x0,5mm (magistrala salowa, okablowanie systemowe) + FTP (interkom)

##### ***dopuszcza się:***

- UTP 4x2x0,5mm (magistrala korytarzowa) + OMY 2x2,5mm<sup>2</sup> (zasilanie)
- UTP 4x2x0,5mm (magistrala salowa) + FTP (interkom)

##### **2. system magistralny z podziałem na osobną magistralę korytarzową, magistralę salową, magistralę obiektową.**

##### ***dopuszcza się:***

system komunikujący się po protokole IP

##### **3. sprzęt montowany p/t w puszkach elektrycznych**

##### **4. każda sala z osobną zabezpieczona bezpiecznikiem zwłocznym**

##### **5. w przypadku utraty komunikacji z centralką/kontrolerem, zapewniona lokalna sygnalizacja wezwań na lampce korytarzowej**

##### **6. lampka nad salą musi wyświetlać osobnym kolorem wezwania z łazienki (kolor czerwony+biały/żółty), wezwanie z sali/łóżka (kolor czerwony)**

##### **7. zdarzenia wyświetlane na centralce z dokładną lokalizacją miejsca wezwania:**

- czytelny opis wezwania np. "Wezwanie z łóżka 2, sala 34"

##### **8. urządzenia w sali /przyciski, gniazda/ powinny umożliwiać zmianę ich lokalizacji w przypadku awarii bez potrzeby ich przeprogramowywania**

##### **9. centralka musi zawierać możliwość potwierdzenia obecności personelu, gotowego do odbioru zdarzeń**

10. system musi oferować możliwość rejestracji zdarzeń ze wszystkich pomieszczeń na jednej stacji roboczej. Zaprotokołowane dane muszą uwzględniać czasy wezwań, oraz czasy reakcji personelu.
11. w ramach jednego systemu musi być możliwość łatwej rozbudowy o nowe pomieszczenia, poprzez podłączenie się do istniejącej magistrali i przedłużenie jej.
12. system musi oferować obsługę min. 50 pomieszczeń w ramach jednej centrali na oddziale. Wybrane pomieszczenia muszą oferować komunikację głosową.
13. do systemu musi być możliwość podłączenia sygnałów z obcych systemów jak np. ppoż, KD, windy. Odbiór sygnałów powinien być realizowany przez centralkę systemową lub centralkę w dyżurce. Ilość wejść dla podłączenia zewnętrznych sygnałów od 4 do 8.

***dopuszcza się:***

zainstalowanie osobnego modułu na magistrali realizującego funkcję odczytu sygnałów z obcych systemów

14. system musi zapewnić elastyczną numerację pomieszczeń, min. 5 znaków (litery i cyfry). Ten sam numer pomieszczenia, jeżeli zajdzie taka potrzeba, powinien być przydzielony kilku urządzeniom.
15. system musi być zgodny z postanowieniami normy DIN 0834, część 1 i 2.