Załącznik numer C15 do OPZ

1. **Wytyczne do dostawy wraz instalacją, montażem i konfiguracją.**
	1. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia przedstawicielowi Organizatora Postepowania Projektu Wykonawczego przed rozpoczęciem prac instalacyjnych. Wykonawca musi uzyskać akceptację Projektu Wykonawczego przez uprawnionego przedstawiciela Organizatora Postepowania, wszelkie zmiany dokonywane na etapie instalacji muszą być zatwierdzone przez uprawnionego przedstawiciela Organizatora Postepowania.
	2. Wymagania do Projektu Wykonawczego zostały zawarte w załączniku nr C16 do OPZ.
	3. Projekt Wykonawczy w zależności od zakresu prowadzonych prac instalacyjnych powinien zawierać m.in. część opisową instalacji, planowane lokalizacje punktów LAN, punktów PEL, punktów dystrybucyjnych (szafka rack), punktów dostępowych WiFi (Access Point).
	4. Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
	5. Zamawiający w miarę możliwości dostarczy w zakresie jakim jest to możliwe archiwalną dokumentację obiektów, w których będą prowadzone prace instalacyjne.
	6. Wykonawca dostarczy Projekt Wykonawczy Organizatorowi Postepowania w formie elektronicznej.
	7. Wykonawca na etapie przygotowania dokumentacji projektowej dokona uzgodnień technicznych z przedstawicielem Organizatora Postępowania w zależności od zakresu prowadzonych prac w zakresie instalacji i lokalizacji punktów sieci LAN, punktów sieci PEL, łączników światłowodowych, punktów dystrybucyjnych, wykonania zasilania gwarantowanego, instalacji i lokalizacji Access Point-ów, a także sposobu przyszłego prowadzenia prac.
	8. Wykonawca dokona uzgodnień z przedstawicielem Organizatora Postępowania dotyczących planowanych lokalizacji punktów dostępowych w celu określenia docelowych miejsc instalacji dostarczonych punktów dostępowych.
	9. Prace wykonywane będą w czynnych budynkach podmiotu leczniczego, w których prowadzona jest działalność medyczna, dlatego prace należy wykonywać w jak najmniej uciążliwy sposób dla pacjentów, a także personelu.
	10. Prace mogą być prowadzone od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy w godzinach od 8.00 do 14.00, prace w innych godzinach oraz w pozostałe dni, mogą odbywać się tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.
	11. Część prac może być wykonywana w wrażliwych lokalizacjach np: Blok Operacyjny, OIOM, SOR, sale porodowe.
	12. Wykonawca realizując zadanie tak zorganizuje prace budowlane aby zapewnić i umożliwić funkcjonowanie placówki medycznej, bez zakłóceń w zakresie dostawy mediów, każdorazowe wyłączenia energii elektrycznej, wody, łączności sieciowej, ogrzewania i gazów medycznych Wykonawca musi wcześniej zgłosić i uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.
	13. Prace we wrażliwych lokalizacjach oraz pracę wymagające wyłączenia mediów mogą wymagać uzgodnienia terminu wykonania z wyprzedzeniem, mogą być również związane z pracami w godzinach nocnych i w dniach ustawowo wolnych od pracy
	14. Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy pomieszczeń socjalnych dla pracowników oraz miejsca przechowywania narzędzi, urządzeń i materiałów. Dostawy materiałów, elementów i urządzeń powinny odbywać się sukcesywnie. Zamawiający nie zapewnia dozoru mienia Wykonawcy robót.
	15. Prace głośne, szczególnie uciążliwe wykonywane np. za pomocą elektronarzędzi będą zgłaszane przez Wykonawcę przedstawicielom Zamawiającego celem uzgodnienia terminu i czasu ich realizacji.
	16. Wykonawca przystępując do prac instalacyjnych jest zobowiązany do zabezpieczenia przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem budynku oraz wszelkich elementów wyposażenia. Wykonawca musi prowadzić prace z zachowaniem porządku w obrębie wykonywanych robót instalacyjnych. Wszelkie prace należy przeprowadzić w sposób powodujący minimalne zanieczyszczenie. Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania miejsca wykonywania robót.
	17. Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z wymogami prawa budowlanego, z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi polskimi normami z zachowaniem przepisów bhp i ppoż. Podczas wykonywanych prac należy ściśle przestrzegać technologii stosowania produktów wg szczegółowych instrukcji zawartych w kartach technicznych producentów.
	18. Użyte materiały instalacyjne i budowlane muszą mieć aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wymagane prawem budowlanym.
	19. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom w trakcie wykonywania przedmiotu zamówienia. Wykonawca naprawi uszkodzenia i doprowadzi obiekt i jego otoczenie do stanu pierwotnego na własny koszt, pod nadzorem przedstawiciela Zamawiającego.
	20. Pracownicy Wykonawcy wykonujący prace powinni posiadać ubiór i środki ochronne zapewniające bezpieczeństwo podczas wykonywanych prac.
	21. W ramach postępowania Wykonawca dostarczy i zainstaluje niezbędną liczbę urządzeń, komponentów i materiałów koniecznych do instalacji wymaganej przez Zamawiającego liczby Urządzeń i Aplikacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w OPZ i załącznikach do OPZ.
	22. Wszystkie materiały wprowadzone do instalacji winny być nowe, nieużywane, aktualnych wzorów, powinny również uwzględniać nowoczesne rozwiązania techniczne.
	23. Instalacje elektryczną i logiczną jeśli nie wskazano inaczej należy wykonać w listwach, korytach instalacyjnych lub prowadzić w istniejących listwach, korytach instalacyjnych, kanałach, szachtach, na drabinkach kablowych lub w inny sposób uzgodniony z Zamawiającym.
	24. Wszystkie kable powinny być poprawnie umieszczone w listwach, korytach instalacyjnych, kanałach, szachtach, nad sufitami podwieszanymi, na drabinkach kablowych w sposób uporządkowany i prowadzone zgodnie z wytycznymi producenta.
	25. Kable na obu końcach powinny zostać przymocowane, zabezpieczone i oznaczone, w sposób trwały na obu końcach.
	26. Wykonawca musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli.
	27. Do prowadzenia kabli w ciągach komunikacyjnych należy użyć istniejących tras kablowych. Jeżeli w danym obszarze brak jest tras kablowych lub istniejące trasy są niewystarczające należy wykonać nowe trasy kablowe.
	28. Odejścia od tras kablowych do pomieszczeń i prowadzenie kabli do miejsca instalacji jeśli nie wskazano inaczej należy wykonać w listwach, kanałach elektroinstalacyjnych lub w inny sposób uzgodniony z Zamawiającym.
	29. Wszystkie instalowane metalowe korytka, drabinki kablowe, szafy teleinformatyczne powinny być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń.
	30. Wykonując instalację elektryczne należy stosować przewody zasilające miedziane minimum 3x2,5mm2.
	31. Po zakończeniu instalacji i konfiguracji Access Point-ów i Kontrolera WiFi Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla co najmniej jednej osoby w siedzibie Zamawiającego lub za pośrednictwem platformy internetowej.
	32. Szkolenie musi odbyć się w języku polskim.
	33. Materiały dydaktyczne w języku polskim lub angielskim.
	34. Szkolenie musi dotyczyć obsługi zainstalowanych, przełączników sieciowych, Access Point-ów i Kontrolera WiFi co najmniej w zakresie posiadanych funkcjonalności, konfiguracji, zarządzania, monitoringu oraz rozwiązywania problemów.
	35. Szkolenia muszą odbyć się przed zgłoszeniem gotowości do odbioru przez Wykonawcę.
	36. **Wytyczne do dostawy wraz z instalacją, montażem i konfiguracją szaf rack i szafek rack.**
		1. Instalacja szaf rack obejmuję:
			1. Montaż szaf rack.
			2. Uziemienie szaf rack.
			3. Doprowadzenia zasilania elektrycznego do szaf rack.
			4. Montaż elementów wyposażenia szafy rack.
			5. W przypadku instalacji szaf rack w miejscu instalacji istniejących szaf dystrybucyjnych Wykonawca zdemontuje istniejące punkty dystrybucyjne oraz przeniesie całe wyposażenie wraz z zainstalowanym sprzętem do dostarczonych szaf rack.
		2. Instalacja szafek rack obejmuję:
			1. Montaż szafek rack.
			2. Uziemienie szafek rack.
			3. Doprowadzenia zasilania elektrycznego do szafek rack.
			4. Montaż elementów wyposażenia szafek rack.
			5. W przypadku instalacji szafek rack w miejscu instalacji istniejących szaf dystrybucyjnych Wykonawca zdemontuje istniejące punkty dystrybucyjne oraz przeniesie całe wyposażenie wraz z zainstalowanym sprzętem do dostarczonych szafek rack.
			6. Instalacje elektryczną i logiczną należy wykonać w listwach instalacyjnych lub prowadzić w istniejących listwach, w kanałach podłogowych, na drabinkach, w kanałach instalacyjnych.
		3. Wykonując instalację elektryczne należy stosować zabezpieczenia prądowe i przewody zasilające miedziane minimum 3x2,5mm2.
	37. **Wytyczne do dostawy wraz z instalacją, montażem i konfiguracją zasilaczy UPS.**
		1. Instalacja zasilaczy UPS obejmuje:
			1. Montaż zasilaczy UPS.
			2. Konfiguracja zasilacza UPS zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.
			3. Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej zasilacze UPS.
			4. Zasilenie z zasilacza UPS dostarczonych listew elektrycznych, paneli dystrybucji napięć lub rozdzielnic elektrycznych.
			5. Instalacja zdalnego wyłącznika umożliwiającego wyłączenie napięcia wyjściowego urządzenia UPS (EPO).
		2. Instalacje elektryczną i logiczną należy wykonać w listwach instalacyjnych lub prowadzić w istniejących listwach, w kanałach podłogowych, na drabinkach, w kanałach instalacyjnych.
		3. Wykonując instalację elektryczne należy stosować zabezpieczenia prądowe i przewody zasilające miedziane minimum 3x2,5mm2.
		4. Do podłączenia zasilania do zasilaczy UPS należy stosować zabezpieczenia prądowe i miedziane przewody zasilające zgodne z zaleceniami producenta zasilacza UPS.
	38. **Wytyczne do dostawy wraz z instalacją, montażem i konfiguracją przełączników sieciowych.**
		1. Wszystkie dostarczone wraz z przełącznikami moduły SFP i moduły SFP+ jeśli nie wskazano inaczej muszą być kompatybilne i współpracować z wszystkimi dostarczonymi typami przełączników sieciowych. Wymaganie to nie jest wymagane dla modułów SFP i modułów SFP+ w przypadku, których Zamawiający wymaga kompatybilności i współpracy z aktualnie posiadanymi przez Zamawiającego przełącznikami sieciowymi.
		2. Wszystkie moduły światłowodowe SFP kompatybilne z dostarczonymi przełącznikami muszą posiadać funkcjonalność umożliwiającą na dostarczonych przełącznikach monitorowania parametrów pracy modułu.
		3. Wszystkie dostarczone patchcordy światłowodowe wielomodowe MM muszą być wykonane w standardzie minimum OM3.
		4. Wszystkie dostarczone patchcordy światłowodowe, jeśli nie wskazano inaczej muszą mieć złącza typu UPC (ang. Ultra Physical Contact).
		5. Wykonawca przed przystąpieniem do konfiguracji przełączników sieciowych dokona uzgodnień z przedstawicielem Zamawiającego dotyczących konfiguracji przełączników sieciowych co najmniej w zakresie adresacji sieciowej, vlan, tymczasowych haseł administracyjnych.
		6. Wykonawca skonfiguruje i zainstaluje przełączniki sieciowe niezbędne do uruchomienia sieci WLAN i zasilenia dostarczonych Access Point-ów w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.
		7. Wykonawca zainstaluje przełączniki sieciowe w szafach rack.
	39. **Wytyczne do dostawy wraz z instalacją, montażem i konfiguracją Access Point‑ów i Kontrolera WiFi.**
		1. Wykonawca zainstaluje Access Point-y zgodnie z zatwierdzonym Projekt Wykonawczym.
		2. Wykonawca zainstaluje Access Point-y zgodnie z zaleceniami producenta.
		3. Wykonawca wykona okablowanie logiczne od Access Point-ów do punktów dystrybucyjnych. W miejscach gdzie istnieje okablowanie logiczne przygotowane pod instalacje Access Point-ów należy wykorzystać istniejące okablowanie.
		4. Okablowanie logiczne wykonać miedzianą skrętką czteroparową kategorii 6 lub wyższej w osłonie bezhalogenowej LSZH/LSOH.
		5. Wszystkie kable powinny być poprawnie umieszczone w listwach, korytach instalacyjnych, kanałach, szachtach, nad sufitami podwieszanymi, na drabinkach kablowych w sposób uporządkowany i prowadzone zgodnie z wytycznymi producenta.
		6. Kable na obu końcach powinny zostać przymocowane, zabezpieczone i oznaczone, w sposób trwały na obu końcach.
		7. Do prowadzenia kabli w ciągach komunikacyjnych należy użyć istniejących tras kablowych. Jeżeli w danym obszarze brak jest tras kablowych lub istniejące trasy są niewystarczające należy wykonać nowe trasy kablowe.
		8. Odejścia od tras kablowych do pomieszczeń i prowadzenie kabli do miejsca instalacji Access Point-a wykonać w listwach, kanałach elektroinstalacyjnych, nad sufitem podwieszanym lub w inny sposób uzgodniony z Zamawiającym.
		9. Wykonawca podłączy Access Point-y do przełączników sieciowych Zamawiającego.
		10. Wszystkie zainstalowane Access Point-y należy podłączyć do zasilania elektrycznego z wykorzystaniem technologii zasilania urządzeń po okablowaniu logicznym (POE).
		11. Access Point-y powinny być zasilane bezpośrednio z przełącznika z zasilaniem POE lub za pośrednictwem zasilaczy POE.
		12. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca w szafach dystrybucyjnych zaleca się stosowanie wieloportowych gigabitowe zasilacze POE.
		13. Zasilacze POE muszą być kompatybilne z dostarczonymi Access Point‑ami oraz umożliwiać transmisje danych z prędkością 1000 Mbps i dostarczać maksymalną moc wykorzystywaną przez dostarczone Access Point‑y.
		14. W ramach postępowania Wykonawca dostarczy i zainstaluje niezbędną liczbę kabli krosowych, listew zasilających (jeśli będzie taka konieczność), zasilaczy POE do podłączenia do przełączników sieciowych i zasilenia wszystkich zainstalowanych Access Point-ów.
		15. Wykonawca skonfiguruje Access Point-y do współpracy z Kontroler WiFi w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.
		16. Kontroler WiFi oparty na maszynie wirtualnej Wykonawca zainstaluje i skonfiguruje na maszynie wirtualnej udostępnionej przez Zamawiającego w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.
		17. Wykonawca podczas prowadzenia prac instalacyjnych jak i po ich zakończeniu musi konfiguracyjnie zabezpieczyć instalowane urządzenia przed niepowołanym dostępem do urządzeń w sieci szpitala w tym instalowanych Access Point-ów i Kontrolera WiFi.
		18. Kontroler WiFi oparty na klasterze zbudowanym z dwóch fizycznych urządzeń Wykonawca zainstaluje i skonfiguruje w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.
		19. Wykonawca przed przystąpieniem do konfiguracji Urządzeń i Aplikacji dokona uzgodnień z przedstawicielem Zamawiającego dotyczących konfiguracji Access Point-ów i Kontrolera WiFi co najmniej w zakresie adresacji sieciowej, vlan, tymczasowych haseł administracyjnych.