

Załącznik nr 3
Sieć strukturalna

Okablowanie sieci strukturalnej w części objętej zakresem remontu nie spełniające standardów Zamawiającego oraz uszkodzone w trakcie prac należy wymienić.

Okablowanie, elementy pasywne sieci:

Standardem stosowanym przez Zamawiającego jest system okablowania strukturalnego oparty na produktach firmy Reichle & De-Massari. Okablowanie strukturalne w oparciu o nieekranowany kabel miedziany UTP kategorii 6A ISO obsługę aplikacji 100/1000 BASE-T. Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, płyty czołowe gniazd, kable krosowe) powinny być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej.

Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum klasę EA a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6A ISO. Producent systemu okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001. Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011, EN50173-1 3rd Ed. (2011-05) oraz EN50173-2 (2007). Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami. Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona testem Re-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze zgodnym z IEC 60512- 27. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym tj. na nieekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 i LC-DX, system powinien umożliwiać mechaniczne zabezpieczenie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego przed nieupoważnionym wpięciem kabla krosowego czy ingerencją osoby nieupoważnionej w gniazdo RJ45. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panelu.

Zamawiający nie wymaga wymiany lub rozbudowy paneli krosowych. Istniejące okablowanie nie spełniające wymagań Zamawiającego musi zostać zdemontowane na całej trasie kablowej i za terminowane w miejscu starego okablowania.

Sieć strukturalna wykonana jest okablowaniem UTP nieekranowanym w kat 6a, oraz światłowodami OS2 i OM4. Ponadto kluczowe elementy takie jak MDF (Główne punkty dystrybucyjne), punkty dystrybucyjne IDF oraz serwerownie są podłączone do systemu monitorowania i mapowania elementów pasywnych w/w firmy. Dopuszczamy tylko rozwiązania wypełni kompatybilne z posiadanymi rozwiązaniami oraz w kategorii 6a lub wyższej.

Załącznik nr 3

Całość rozwiązania jest objęta jednolitym, spójnym certyfikatem producenta z okresem ważności 25 lat. Certyfikat obejmuje całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi. Certyfikacja systemowa zapewnia:

- Gwarancje producenta zapewniającą, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione,
- Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów prze okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011 dla klasy EA,
- Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011). Wymagana certyfikacja systemowa powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Zamawiającemu przez producenta. Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie magistralne (pionowe) i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej.

W celu uzyskania certyfikatu cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łącza transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1. W przypadku wymiany sprzętu, kabli krosowych i przyłączeniowych oraz zmiany torów transmisji sygnału należy upewnić się czy całkowita droga transmisji nie przekracza maksymalnej długości działania danej aplikacji. Wszystkie zmiany konfiguracji okablowania powinny być dokonywane wyłącznie przy użyciu elementów należących do systemu danego producenta okablowania strukturalnego. Obejmuje to kable przyłączeniowe i krosowe oraz różne adaptory dopasowujące impedancję różnych urządzeń do impedancji kabla U/UTP. Każda rozbudowa okablowania strukturalnego powinna być wykonywana wyłącznie przez autoryzowanych instalatorów producenta.

Załącznik nr 3

Opis	Minimalne parametry wymagane																						
Kable miedziane Lan	<ul style="list-style-type: none"> Kabel ma spełniać wymagania stawiane komponentom kategorii 6A ISO przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania. Z uwagi na konieczność odsunięcia par splecionych od siebie spowodowaną przeciwdziałaniem przesłuchom od par sąsiednich, konstrukcja kabla musi zawierać separator krzyżowy wewnątrz kabla. Wymaga się parametrów transmisyjnych kabla do minimum 650MHz dla nieekranowanego kabla kat.6A ISO. konstrukcja kabla: <table data-bbox="555 936 1445 1512"> <tr> <td>Standaryzacja</td> <td>ISO/IEC 11801 2nd lub równoważne : ed.; EN 5 ANSI/TIA-568-C.2 IEC 61156-5 2 nd ed., EN 50288-11-1; Power over Ethernet (PoE) / Type 1-4</td> </tr> <tr> <td>Kategoria</td> <td>Kat.6A ISO</td> </tr> <tr> <td>Pasma przenoszenia</td> <td>650 MHz</td> </tr> <tr> <td>Rodzaj kabla</td> <td>Kabel instalacyjny</td> </tr> <tr> <td>Rodzaj ekranowania</td> <td>U/UTP</td> </tr> <tr> <td>Liczba przewodników</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Splot</td> <td>4P</td> </tr> <tr> <td>Średnica całkowita kabla</td> <td>Maksymalnie 7.8 mm</td> </tr> <tr> <td>Typ przewodu</td> <td>Ścisła tuba</td> </tr> <tr> <td>Średnica żyły</td> <td>AWG 23</td> </tr> <tr> <td>CPR</td> <td>B2ca,s1a,d1,a1</td> </tr> </table> 	Standaryzacja	ISO/IEC 11801 2nd lub równoważne : ed.; EN 5 ANSI/TIA-568-C.2 IEC 61156-5 2 nd ed., EN 50288-11-1; Power over Ethernet (PoE) / Type 1-4	Kategoria	Kat.6A ISO	Pasma przenoszenia	650 MHz	Rodzaj kabla	Kabel instalacyjny	Rodzaj ekranowania	U/UTP	Liczba przewodników	8	Splot	4P	Średnica całkowita kabla	Maksymalnie 7.8 mm	Typ przewodu	Ścisła tuba	Średnica żyły	AWG 23	CPR	B2ca,s1a,d1,a1
Standaryzacja	ISO/IEC 11801 2nd lub równoważne : ed.; EN 5 ANSI/TIA-568-C.2 IEC 61156-5 2 nd ed., EN 50288-11-1; Power over Ethernet (PoE) / Type 1-4																						
Kategoria	Kat.6A ISO																						
Pasma przenoszenia	650 MHz																						
Rodzaj kabla	Kabel instalacyjny																						
Rodzaj ekranowania	U/UTP																						
Liczba przewodników	8																						
Splot	4P																						
Średnica całkowita kabla	Maksymalnie 7.8 mm																						
Typ przewodu	Ścisła tuba																						
Średnica żyły	AWG 23																						
CPR	B2ca,s1a,d1,a1																						
Panel krosowy	<ul style="list-style-type: none"> Panel krosowy 19-cali o wysokości montażowej 1U i pojemności 48-portów. Panel powinien posiadać modułarną konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Panel musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych. Panel musi mieć budowę modułarną składając się z czterech 12-portowych paneli montażowych umożliwiających montaż gniazd RJ45 lub LC-DX (Duplex). 																						



Załącznik nr 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Demontaż/montaż 12-portowych paneli montażowych ma odbywać się bez konieczności demontowania/wyciągnięcia całego panela z szafy/stojaka Rack. • Panel musi mieć możliwość zastosowania systemu zabezpieczeń poprzez oznaczanie kolorem, kodowanie mechaniczne oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych. • Panel musi mieć możliwość podłączenia do już posiadanego przez Zamawiającego systemu monitorowania i mapowania elementów pasywnych sieci LAN, który zarządza i monitoruje elementy pasywne sieci bez konieczności wymiany panela czy stosowania specjalnych kabli krosowych. • Panel wyposażony w 4 panele montażowe każdy wyposażony w 12 gniazd RJ45 lub LC-DX (Duplex).
Panel montażowy	<ul style="list-style-type: none"> • Panel powinien posiadać modułarną konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Panel musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych. • Panel montażowy musi składać się z 12-portow z złączami RJ45 lub LC-DX (Duplex) • Panel montażowy światłowodowa musi być przygotowany do łączenia minimum 24 włókien za pomocą spawania lub wykorzystywać technologie MPO. • Panel montażowy musi mieć możliwość zamontowania do już posiadanych przez Zamawiającego.
Gniazda abonenckie	<ul style="list-style-type: none"> • Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w szafach Rack dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6A ISO typu RJ45. • Moduł musi pozwalać na pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego za pomocą opaski zaciskowej oraz pozwalać na zarabianie kabla instalacyjnego metodą beznarzędziową (nie wymagającą specjalistycznych narzędziach takich jak noże uderzeniowe itp.). • Musi być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla. Kable przyłączeniowe również muszą być wyposażone we wtyki RJ45 terminowane w złączu IDC, co ma decydujący wpływ na jakość kontaktu wtyk-moduł. • Moduł musi być wyposażony w dedykowany system przeciwdziałania wpływom wibracji występujących w szczególności w punktach dystrybucyjnych. Moduł musi zapewniać możliwość dokonywania co najmniej 20-to krotnej terminacji kabli

Załącznik nr 3

	<p>instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł musi obsługiwać protokół 10GBase-T zgodnie z IEEE 802.3an w zakresie do 500MHz i na dystansie 100m. Musi charakteryzować się wsteczną kompatybilnością do komponentów Kat.6 oraz Kat.5 oraz zapewniać możliwość terminacji kabla w zakresie średnicy żył AWG26 – 22 (0,4 – 0,65 mm) oraz kabli typu linka AWG 26/7 – 22/7). • Kabel instalacyjny musi być przytwierdzany do modułu za pomocą opaski zaciskowej co ma przeciwdziałać wyszarpaniu go z modułu. Kable terminowane w module muszą mieć możliwość rozszycia żył zarówno w sekwencji T568A jak i T568B. Powinien być również kompatybilny z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+). • Nieekranowany moduł RJ45 kategorii 6A ISO w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i być odporny, na co najmniej 1000 cykli łączeniowych (podłączania do niego wtyku RJ45).
System okablowania Lan	<ul style="list-style-type: none"> • Okablowanie strukturalne w oparciu o nieekranowany kabel miedziany kategorii 6A ISO umożliwiające obsługę aplikacji 100/1000/10000 BASE-T, oraz kable światłowodowe z obsługą minimum 100Gb/s • Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, płyty czołowe gniazd, kable krosowe itp) powinny być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. • Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum klasę EA a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6A ISO. • Producent systemu okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001 lub równoważny • Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801 edycja 2017, lub równoważne EN50173 edycja 2018, • Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P,DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami. • Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona testem Re-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze zgodnym z IEC 60512-27 lub równoważne. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym tj. na

Załącznik nr 3

	<p>nieekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkowania okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 i LC-DX, system powinien umożliwiać mechaniczne zabezpieczenie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego przed nieupoważnionym wpięciem kabla krosowego czy ingerencją osoby nieupoważnionej w gniazdo RJ45. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panela. • Dostawca technologii okablowania powinien zapewnić takie wykonanie patch-paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalacje kabla w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej. • System okablowania strukturalnego musi mieć możliwość wyposażenia w funkcje zarządzania okablowaniem bez konieczności stosowania niestandardowych kabli krosowniczych. System musi realizować wykrywanie połączeń w oparciu o bezstykową technologię RFID zgodnie z ISO 15693 lub równoważną będą w pełni kompatybilną z wykorzystywanym już systemem. • System okablowania strukturalnego musi być w pełni kompatybilny z posiadanym u Zamawiającego system okablowania strukturalnego w którego w skład wchodzi wszystkie elementy pasywne, oraz program do monitorowania i zarządzania o nazwie R&MinteliPhy. Równoważny produkt będzie miał możliwość podłączenie i zarządzania przez w/w system, bez dodatkowych przejściówek adapterów, a także musi spełniać wszystkie w/w wymogi. • System okablowania strukturalnego nie może naruszać posiadanych przez Zamawiającego gwarancji i certyfikatów.
<p>Certyfikat systemowy dla części transmisyjnej sieci lan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga, aby całość rozwiązania była objęta jednolitym, spójnym certyfikatem producenta z okresem ważności 25 lat, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi. • Certyfikacja systemowa powinna obejmować: <ul style="list-style-type: none"> - Producent gwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione, - Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów prze okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011 dla klasy EA, lub równoważne EN 50173 2018,

Załącznik nr 3


	<p>- Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011, lub równoważne EN 50173 2018).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wymagana certyfikacja systemowa powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Zamawiającemu przez producenta. Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie magistralne (pionowe) i poziome. • W celu uzyskania certyfikatu cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łącza transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC11801:2017 wyd. drugie lub równoważne EN 50173-1 • W przypadku wymiany sprzętu, kabli krosowych i przyłączeniowych oraz zmiany torów transmisji sygnału należy upewnić się czy całkowita droga transmisji nie przekracza maksymalnej długości działania danej aplikacji. Wszystkie zmiany konfiguracji okablowania powinny być dokonywane wyłącznie przy użyciu elementów należących do systemu danego producenta okablowania strukturalnego. Obejmuje to kable przyłączeniowe i krosowe oraz różne adaptory dopasowujące impedancję różnych urządzeń do impedancji kabla U/UTP. Każda rozbudowa okablowania strukturalnego powinna być wykonywana wyłącznie przez autoryzowanych instalatorów producenta.
<p>Płytki Montażowa (Płyty czołowe gniazda abonenckiego)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wymiary 45x45 mm. • Miejsce na dwa gniazda abonenckie wyspecyfikowane wyżej. • Miejsce na opis w standardzie XX/YY/ZZ (XX- numer IDF'u, YY- Numer panelu, ZZ – numer portu)
<p>Płytki Montażowa medyczna (Płyty czołowe gniazda abonenckiego)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wymiary 45x45 mm. • Miejsce na dwa gniazda abonenckie wyspecyfikowane wyżej. • Miejsce na opis w standardzie XX/YY/ZZ (XX- numer IDF'u, YY- Numer panelu, ZZ – numer portu) • Ramkę i zaślepkę z powłoką antybakteryjną zgodnie z ISO 22196 lub równoważną która spełni wymogi sal operacyjnych i innych pomieszczeń o podwyższonej sterylności.

Załącznik nr 3

Kable krosowe miedziane	<ul style="list-style-type: none">• Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złącz IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe powinny być przetestowanymi przez producenta.• Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.• Wyposażony w zestyk IDC na styku z żyłą kabla• kabel linka• powłoka LSFRZH• średnica kabla (dla kat 6A : 6.0 mm)• Kabel UTP• przystosowany do montażu 3 poziomowego systemu zabezpieczeń(kodowanie kolorem, kształtem oraz zabezpieczenie przeciw wpięciowo wpięciowe)• materiał: wolny od związków halogenów oraz metali ciężkich zgodny z wytycznymi EU, RoHS i WEEE• Modernizacja kabli krosowych musi być możliwa na miejscu instalacji bez użycia specjalistycznych narzędzi,• Następujące typy kabli krosowych muszą mieć możliwość założenia tagów RFID:<ul style="list-style-type: none">* miedziane RJ45 (Kat 6A),• Długości kabli 0,5m 1m 1,5m 2m• Minimalna ilość kabli równa ilości portów RJ45 w panelach krosowych i gniazd abonenckich• Kable krosowe muszą być obsługiwane przez posiadany system AIM muszą być kablami pochodzącymi ze standardowej oferty producenta. Kable te muszą mieć możliwość modernizacji do wersji "inteligentnej" poprzez przymocowanie znaczników RFID.• Modernizacja kabli krosowych musi być możliwa na miejscu instalacji bez użycia specjalistycznych narzędzi wykorzystaniem posiadanych znaczników.
-------------------------	--

Załącznik nr 3

Kable krosowe medyczne miedziane	<ul style="list-style-type: none">• wyposażone w zestyk IDC na styku z żyłą kabla• powłoka antybakteryjna i spełniać wymogi sal operacyjnych• kat 6, lub wyższa• przystosowany do montażu 3 poziomowego systemu zabezpieczeń(kodowanie kolorem), kształtem oraz zabezpieczenie przeciw wpięciowo wpięciowe).• Kable krosowe obsługiwane przez system zarządzania muszą być kablami pochodzącymi ze standardowej oferty producenta,• Kable te muszą mieć możliwość modernizacji do wersji "inteligentnej" poprzez przymocowanie znaczników RFID,• Modernizacja kabli krosowych musi być możliwa na miejscu instalacji bez użycia specjalistycznych narzędzi• Długości kabli 0,5m, 1m 1,5m 2m• Minimalna ilość kabli równa ilości gniazd abonenckich medycznych
----------------------------------	---

KIEROWNIK
Sekcji Gabinetów Medycznych

inż. Patryk Wąsik

**Narodowy Instytut Onkologii
im. Marii Skłodowskiej-Curie -
Państwowy Instytut Badawczy
Oddział w Gliwicach**

ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15
44-102 Gliwice

Dyrekcja
Tel.: +48 32 278 96 18

dyrektor@gliwice.nio.gov.pl
www.gliwice.nio.gov.pl

Centrala
Tel.: +48 32 278 88 88
Fax: +48 32 231 35 12

NIP: 5250008057
REGON: 000288366-00028

