

## ZAPYTANIE W CELU OSZACOWANIA WARTOŚCI ZAMÓWIENIA

Uniwersyteckie Centrum kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach w związku z zamiarem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego obejmującego rozbudowę sieci strukturalnej

1. Nazwa zamówienia: Rozbudowa sieci strukturalnej w lokalizacji Ceglana 35
2. Opis przedmiotu zamówienia:  
Rozbudowa sieci okablowania strukturalnego wraz z dedykowaną instalacją elektryczną w budynkach Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Katowicach przy ul. Ceglanej 35 na podstawie zaistniałych potrzeb.
3. Opis przedmiotu zamówienia:

### ZAKRES PRAC:

Zakres prac przedstawiono w punkcie 3 niniejszego opracowania, z uwzględnieniem faktu, iż nie stanowi on ostatecznych potrzeb Zamawiającego, a jedynie wstępnie ustalone potrzeby. Prace będą realizowane po każdorazowym złożeniu zamówienia przez Zamawiającego na podstawie otrzymanego od Wykonawcy kosztorysu zamawianych prac.

### WYMAGANIA WOBEC WYKONAWCY

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykazał się już na etapie składania oferty ważnym Autoryzowanym Certyfikatem Systemu Okablowania Strukturalnego 3M Volition™, oświadczył iż posiada niezbędną wiedzę, umiejętności i środki do realizacji przedmiotu zamówienia.

#### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMÓWIENIA

Poniżej przedstawiono wytyczne do rozbudowy posiadanej instalacji okablowania strukturalnego wraz z dedykowaną instalacją elektryczną w budynkach UCK Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach przy ul. Ceglanej 35, które obejmują: **50 punktów elektryczno – logicznych (PEL) w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.**

**Okres realizacji przedmiotu umowy:** 3 miesiące od podpisania umowy.

**Czas realizacji poszczególnych zamówień częściowych:** 30 dni kalendarzowych.

Prace w punktach dystrybucyjnych FD możliwe tylko w godzinach popołudniowych lub wieczornych. Przed podjęciem jakichkolwiek prac Wykonawca dostarczy Zamawiającemu karty katalogowe materiałów, których będzie używał do prac związanych z realizacją zadania w celu weryfikacji zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem prac związanych z budową nowego punktu PEL Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia czy dany punkt dystrybucyjny jest w stanie „obsłużyć” dodatkowy punkt PEL

#### 2. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Celem zachowania 100% kompatybilności Zamawiający informuje, iż posiada sieć strukturalną wykonaną w systemie 3M™ Volition™, Legrand Mosaic i wymaga przy realizacji rozbudowy posiadanego systemu okablowania zastosowania tego samego lub innego kompatybilnego o parametrach nie gorszych niż posiadany system ze względu na zachowanie w 100% jednolitych parametrów technicznych i jednolitej technologii posiadanego okablowania.

#### WYMAGANIA TECHNICZNE DLA SIECI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO WRAZ Z DEDYKOWANĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ

- System okablowania strukturalnego poziomego ma być wykonany jako system uniwersalny przeznaczony do obsługi aplikacji sieci komputerowej jak i telefonicznej,
- Wydajność projektowanego systemu to minimum klasa EA,
- Kabel logiczny S/FTP ma być w powłoce trudnopalnej LSOH (LSZH) z zerową wydzieliną halogenków oraz ma

spełniać wymagania kategorii 7, natomiast wszystkie pozostałe elementy okablowania strukturalnego mają spełniać wymogi kategorii 6A,

- Elementy pasywne składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego ww. Producenta – 25 letnia gwarancja producenta wydana dla Użytkownika,
- Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania jakościowe potwierdzone certyfikatem niezależnego laboratorium badawczego uprawnionego do wystawiania takich certyfikatów – akredytowanego przez Polskie Centrum Akredytacji,
- Zamawiający wymaga przedstawienia odpowiednich certyfikatów zgodności wydanych przez niezależne laboratoria (np. GHMT) gwarantujących powtarzalne parametry elementów torów miedzianych jak i światłowodowych oraz potwierdzających zgodność parametrów elektrycznych jak i tłumienia i pasma przenoszenia komponentów światłowodowych z obowiązującymi normami,
- Producent dostarczanych komponentów ma zapewnić zgodność powyższych komponentów ze wszystkimi wymaganymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa,
- Wydajność okablowania na najnowsze aplikacje, tj. Zgodność z wytycznymi komitetów normalizacyjnych łącznie z draftem specyfikacji JTC1/25N 981 (dotyczy 10G Base-T),

#### GNIAZDA - KOŃCOWE PUNKTY DOSTĘPowe - PEL

Należy wykonać elektryczno-logiczne punkty końcowe sieci PEL, zawierające:

- 2 gniazda logiczne ze złączami ekranowymi RJ45 K10 STP dla sieci 10 Gigabit Ethernet, spełniające wymogi kategorii 6A / klasa EA, złącza RJ 45 K10 STP przeznaczone do instalacji w zaawansowanych technologicznie sieciach zbudowanych w standardzie 10G Base-T, pełny ekran zabezpiecza transmisję przed zewnętrznymi zakłóceniami, gwarantując najwyższą jakość połączenia,
- 2 gniazda wtykowe elektryczne 2-biegunowe z bolcem uziemiającym (2P+Z) z blokadą (typu DATA) do podłączenia urządzeń końcowych.

Wymagane parametry techniczne gniazd:

Gniazda RJ45 K10 STP:

- Wymiary 22,5x45 mm (standard Mosaic),
- Standard montażu keystone umożliwiający mocowanie złącza w ogólnodostępnym osprzęcie instalacyjnym,
- Instalacja bez użycia narzędzi – zintegrowane narzędzie w złączu (technologia „one-click”),
- Możliwość ponownego zarobienia złącza (gwarancja producenta na możliwość ponownego zarobienia złącza do 100 razy),
- Możliwość podłączenia kabla z góry lub z dołu złącza,
- Przeznaczone do podłączania kabla o średnicach żyły od 0,5 mm do 0,65 mm i izolacji żyły do 1,6 mm,
- Możliwość wykorzystania zarówno do połączeń komputerowych jak i telefonicznych (wpinanie w gniazdo RJ45 wtyczki RJ12 nie powodujące odkształcania się skrajnych pinów),
- 8 pinów,
- Ekranowane 360 stopni (klatka Faraday’a),
- Spełniające wymagania kategorii 6A / klasa EA (500 mhz) według ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 i normy ISO/IEC 60603-7-5 oraz normy PN-EN 50173-1,
- Wyposażone w integralną zaślepkę przeciwkurtkową,
- Gniazda muszą zapewnić możliwość użycia zabezpieczeń wypięciowo – wpięciowych
- Wyposażone w opisy dla rozszycia w standardzie 568A lub 568B,
- Połączenia przyłączy RJ45 należy wykonać według normy EIA/TIA 568A/B.

Gniazda elektryczne:

- 2-biegunowe z bolcem uziemiającym (2P+Z) z blokadą (typu DATA),
- 10/16 A 250 V~,
- Standard Mosaic 45x45 mm,
- Kolor czerwony,
- Gniazda wyposażone w klucze blokujące.

## SPOSÓB MONTAŻU GNIAZD W KOŃCOWYCH PUNKTACH DOSTĘPOWYCH - PEL

Gniazda końcowych punktów dostępowych PEL należy montować na ogół w kanałach kablowych PVC 100x50 mm z zastosowaniem uchwytów montażowych i ramek w standardzie Mosaic (45x45 mm):

- 2-modułowych (2M) dla gniazd logicznych RJ45 z wypełnieniem:
  - 1 ramka mocująca do 2 złączy RJ-45 K6 45x45 (dla sieci komputerowej),
- 4-modułowych (4M) dla gniazd elektrycznych z blokadą (typu DATA).

Montaż gniazd na wysokości 30 - 60 cm od podłogi (licząc od dolnej krawędzi kanału kablowego PVC, w którym montowane będą gniazda).

Instalację można prowadzić w przestrzeni między stropowej, przy odejściach pod tynkiem w rurach instalacyjnych karbowanych.

Lokalizację punktów PEL w poszczególnych pomieszczeniach należy ustalać z kierownikiem Działu Informatyki lub osobą przez niego wyznaczoną.

## ROZMIESZCZENIE GNIAZD - KOŃCOWYCH PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH - PEL

Podczas realizacji rozbudowy sieci strukturalnej Szpitala należy konsultować z Działem Informatyki Zamawiającego, do których punktów dystrybucyjnych będzie doprowadzone okablowanie strukturalne i elektryczne z poszczególnych punktów końcowych PEL.

Rozmieszczenie punktów PEL będzie każdorazowo uzgadniane z Zamawiającym w momencie zapotrzebowania.

## ZALECENIA INSTALACYJNE

Należy przestrzegać zaleceń producenta systemu okablowania

- opis gniazda na stanowisku musi odpowiadać opisowi w szafie dystrybucyjnej,
- wszystkie gniazda należy zakończyć z wykorzystaniem każdej pary kabla (analogicznie na modułach w punkcie dystrybucyjnym)
- podczas rozszycia kabla w gnieździe należy rozwinąć izolację zewnętrzną kabla na długości około 13 mm, a następnie zamontować poszczególne pary zgodnie z normą 568B, pamiętając by rozplot pary przewodów nie był większy niż 6mm (wpływa krytycznie na parametr NEXT!),
- należy pamiętać by nie przekroczyć promienia gięcia kabla : podczas instalacji – 1:8 oraz podczas eksploatacji – 1:5 , by nie uszkodzić gniazda logicznego (lub kabla krosowego).

## OKABLOWANIE POZIOME

Jako okablowanie poziome należy zastosować medium transmisyjne w postaci logicznego skrętkowego kabla kategorii 7 10G S/FTP 4x2x0,5 mm<sup>2</sup> LSOH. Pozostałe komponenty systemu należy zastosować jako ekranowane kategorii 6A tak aby docelowo został uzyskany system klasy E<sub>A</sub>. System taki ma umożliwić transmisję 10 Gb/s na odległość do 100 m. Należy zastosować system składający się z w pełni ekranowanych elementów, szczelnych elektromagnetycznie, tzn. Osłoniętych całkowicie (z każdej strony) tzw. Klatką Faraday'a, wprowadzenie kabla ma zapewnić 360 stopniowy kontakt z ekranem kabla (to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych).

Wszystkie przepusty przez stropy oraz przepusty przez ściany w przypadku przejść pomiędzy strefami pożarowymi należy zabezpieczyć stosując materiał ognioodporny (np. Masa uszczelniająca o odpowiedniej odporności ogniowej).

Elementy pasywne systemu okablowania uczestniczące w transmisji danych powinny spełniać wymagania min. Kat.6A / klasa EA w wersji ekranowanej oraz pochodzić od jednego producenta - (celem zapewnienia wymaganych parametrów transmisji i certyfikacji – gwarancja 25 lat)

Wymagane parametry techniczne dla kabla kategorii 7 10G S/FTP 4x2x0,5 mm<sup>2</sup> LSOH:

- Przewyższenie standardów EN 50167, EN 50173, ISO/IEC 11801, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4
- Duży margines ponad wymagania kategorii 6A / klasy EA
- Testowany do minimum 1000 mhz – propozycja nowej klasy F
- Przeznaczenie do transmisji 10G Base-T,
- Żył przewoźująca – drut miedziany o średnicy zewnętrznej AWG 23 (0,535 mm),
- Żył uziemiająca – drut miedziany o średnicy zewnętrznej AWG 23 (0,535 mm),
- Każda para oddzielnie ekranowana w aluminiowo-poliestrowej folii (PIMF),
- Oplot miedziany wspólny dla wszystkich 4 par,
- Powłoka zewnętrzna LSOH (Low Smoke Zero Halogen) zgodna ze standardami IEC 60754-1, NFC 32062 i NFC 32070 2.1,
- Powłoka zewnętrzna charakteryzująca się trwałą zmianą koloru w wypadku nieprawidłowej instalacji (skręcenie lub nadmierne zgięcie kabla),
- Średnica zewnętrzna kabla  $\leq 8$  mm.
- Minimalny promień gięcia 60mm

Zalecenia instalacyjne :

- Maksymalny promień zagięcia kabla skrętkowego to 8 razy promień kabla,
- Siła naciągu kabla nie może przekroczyć 110 N,
- Okablowanie logiczne poziome należy układać jako jedno ciągle łącze (tor transmisyjny) od punktu dystrybucyjnego FD do gniazda końcowego (punktu abonenckiego) bez żadnych złączy i spawów o odległości nieprzekraczającej 90 m,
- Należy zadbać o zabezpieczenie sieci okablowania przed zakłóceniami spowodowanymi przez źródła pól magnetycznych (EMI – Elektro-Magnetic Interference).

W przypadku braku miejsca w istniejących szafach teleinformatycznych, Zamawiający dopuszcza możliwość wymiany na większe w ramach realizacji niniejszego zadania.

## **PUNKTY DYSTRYBUCYJNE**

Okablowanie poziome w zależności od miejsca instalacji ma zostać sprowadzone do właściwych punktów dystrybucyjnych obsługujących daną powierzchnię budynku.

### Wymagane parametry techniczne paneli krosowych dla LAN:

- Panel krosowy Classic do złączy kategorii 6A K10 niewyposażony, umożliwiający stałe zakotwiczenie splitterów zwielokrotniających porty 10/100Mbit, 24xRJ45, czarny, wykonany z aluminium, z możliwością dodatkowego oznaczenia kolorystycznego portów dedykowanymi oznacznikami lub zaślepienia niewykorzystanego miejsca, o odpowiednim rozmieszczeniu portów zapobiegających powstawaniu interferencji pomiędzy złączami, ze standardowym wyposażeniem w śrubki wraz z koszykami, 19" 1U, przystosowany do montażu w dowolnej szafie komputerowej lub stelażu rack wraz z opaskami kablowymi do przytwierdzenia kabli na tylnej półce organizacyjnej panelu.

### Wymagane parametry techniczne gniazd RJ45 K10:

- Wymiary 22,5x45 mm (standard Mosaic),
- Standard montażu keystone umożliwiający mocowanie złącza w ogólnodostępnym osprzęcie instalacyjnym,
- Instalacja bez użycia narzędzi – zintegrowane narzędzie w złączu (technologia „one-click”),
- Możliwość ponownego zarobienia złącza (gwarancja producenta na możliwość ponownego zarobienia złącza do 100 razy),
- Możliwość podłączenia kabla z góry lub z dołu złącza,
- Przeznaczone do podłączania kabla o średnicach żyły od 0,5 mm do 0,65 mm i izolacji żyły do 1,6 mm,
- Możliwość wykorzystania zarówno do połączeń komputerowych jak i telefonicznych (wpinanie w gniazdo RJ45 wtyczki RJ12 nie powodujące odkształcania się skrajnych pinów),
- 8 pinów,
- Ekranowane 360 stopni (klatka Faraday’a),
- Spełniające wymagania kategorii 6A / klasa EA (500 mhz) według ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 i normy ISO/IEC 60603-7-5 oraz normy PN-EN 50173-1,
- Wyposażone w integralną zaślepkę przeciwkurtkową,

- Gniazda musza zapewnić możliwość użycia zabezpieczeń wypięciowo – wpięciowych
- Wyposażone w opisy dla rozszycia w standardzie 568A lub 568B,
- Połączenia przyłączy RJ45 należy wykonać według normy EIA/TIA 568A/B.

## TESTOWANIE LINII MIEDZIANYCH - KABLI LOGICZNYCH

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Zamawiającego jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm minimum klasy EA / kategorii 6A według obowiązujących norm.

W tym celu należy wykonać komplet pomiarów:

- Miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm;
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „łącza stałego” (ang. „permanent link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego kategorii 6A / klasy EA;
- Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) musi zawierać specyfikację (normę) według której jest wykonywany pomiar:
  - Mapa połączeń,
  - Impedancja,
  - Rezystancja pętli stałoprądowej,
  - Prędkość propagacji,
  - Tłumienie,
  - Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
  - Stratność odbiciowa,
  - Zmniejszenie przesłuchu zdalnego,
  - Zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
  - Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
  - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu,
  - Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu,
  - Podane wartości graniczne (limit),
  - Podane zapasy (najgorszy przypadek),
  - Informację o końcowym rezultacie pomiaru.

Dotychczasowe pomiary były wykonywane miernikiem FLUKE DTX-1800.

## SPOSÓB OZNACZEŃ

Wszystkie gniazda logiczne RJ45 oraz elektryczne w punktach końcowych sieci – PEL powinny być opisane trwale w sposób jednoznacznie określający do którego złącza RJ45 w panelu krosowym w szafie są przyporządkowane.

Gniazda wtykowe logiczne w punktach końcowych należy oznaczyć trwale, w sposób następujący: *symbol szafy krosowej/numer panelu krosowego/numer gniazda w panelu krosowym*

## DEDYKOWANA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Wykonać dedykowaną instalację elektryczną stanowiącą wyodrębnioną część instalacji elektrycznej 230/400V w Szpitalu dla potrzeb zasilania gniazd wtykowych 2P+Z z blokadą (typu DATA) w końcowych punktach dostępowych PEL sieci strukturalnej opisanej powyżej.

Wydzielenie części instalacji elektrycznej dedykowanej dla potrzeb zasilania gniazd wtykowych 2P+Z z blokadą (typu DATA) w końcowych punktach dostępowych PEL sieci strukturalnej umożliwi zasilenie gniazd wtykowych w punktach PEL napięciem gwarantowanym.

Instalacje elektryczną dedykowaną należy zaprojektować i wykonać w układzie TN-S z zastosowaniem zabezpieczeń przeciwprzepięciowych, przeciwporażeniowych (wyłączniki różnicowoprądowe), nad prądowych.

Tablice rozdzielcze komputerowe TK zlokalizowane są w tym samym miejscu co Lokalne Punkty Dystrybucyjne FD.

## **OBWODY 1-FAZOWE GNIAZD WTYKOWYCH**

Obwody gniazd wtyczkowych od tablic rozdzielczych do gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Założono, że 1 obwód 1-fazowy zasilать będzie maksymalnie do 10 pojedynczych gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych PEL. Zasilanie szaf lokalnych punktów dystrybucyjnych należy wykonać odrębnymi obwodami 1-fazowymi.

Moc obliczeniowa dla jednego PEL to 500W.

Gniazda wtykowe elektryczne w punktach końcowych należy oznaczyć trwale, w sposób następujący: *symbol rozdzielniczy/numer obwodu/numer gniazda w obwodzie*

## **OCHRONA PRZECZ PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Układ sieci: TN-S (przewód neutralny N oraz ochronny PE prowadzone są jako oddzielne żyły w przewodach)

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować samoczynne wyłączanie zasilania z wykorzystaniem wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym o prądzie różnicowym 30mA oraz charakterystyce wyzwalaczy nadprądowych B 16A A.

## **POMIARY DEDYKOWANEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

Po wykonaniu instalacji elektrycznej, przed uruchomieniem sieci komputerowej przeprowadzić badania techniczne, które potwierdzą prawidłowość wykonania instalacji tj.:

- Identyfikacji przewodów N i PE,
- Ciągłości przewodów,
- Rezystancji izolacji,
- Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Barwa izolacji żył kabli i przewodów powinna być następująca:

- Przewody fazowe – czarna lub brązowa
- Przewody neutralne – jasno niebieska
- Przewody ochronne – zielono-żółta

## **PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW W GŁÓWNYCH CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

Prowadzenie kabli światłowodowych w głównych ciągach komunikacyjnych (korytarze) w budynku instytutu (ambulatorium) oraz budynku kliniki (szpitalnym) należy wykonać w ISTNIEJĄCYCH korytkach kablowych metalowych, perforowanych z przegrodą, montowanych nad sufitem podwieszonym (w przestrzeni międzystropowej).

Wymiary listw kablowych PVC dobrać w taki sposób by stopień ich wypełnienia kablami i przewodami nie przekroczył 75% ich pojemności.

## **PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW W POMIESZCZENIACH**

Prowadzenie kabli logicznych oraz przewodów elektrycznych w listwach i kanałach kablowych PVC z przegrodami montowanych naściennie (kable logiczne w jednym przedziale, a przewody elektryczne – w drugim).

Należy starać się aby listwy i kanały kablowe zamontować:

- Na kierunku poziomym – przy suficie lub 30cm od podłogi (licząc od dolnej krawędzi Listwy/kanału)
- Na kierunku pionowym - w rogach pomieszczeń

Wymiary listw i kanałów kablowych PVC dobrać w taki sposób by wypełnienie ich kablami i przewodami nie przekraczało 75% ich pojemności.

## **ZALECENIA INSTALACYJNE**

Przy układaniu kabli i przewodów należy przestrzegać następujących zaleceń instalacyjnych:

- Na trasie długości kabla logicznego od gniazda końcowego RJ45 do szafy przyłączeniowej nie dopuszcza się dodatkowego łączenia kabla,
- Długość odcinka kabla logicznego od gniazda końcowego RJ45 do szafy przyłączeniowej nie może przekraczać 90mb,
- Kąty zagięć kabli nie powinny być większe niż 90 stopni,
- Maksymalny promień zagięcia kabla skrętkowego określa się jako 8 razy promienia kabla,
- Siła naciągu kabla nie może przekroczyć 110N,
- Wszelkie zejścia kabli z kanałów metalowych należy zabezpieczać przed uszkodzeniem otuliny za pomocą rurki PVC,
- Wszelkiego typu mocowania kabli jak np. W rurkach., kanałach, itp. Muszą umożliwiać przesuwanie się kabla podczas kurczenia lub wydłużania. Kabel nie może być przymocowany na sztywno,
- Należy zachować następujące minimalne odstępów przy układaniu kabli logicznych (skrętkowych):
  - 15 cm od przewodów energetycznych o napięciu do 1kv,
  - 90 cm od przewodów energetycznych o wyższych napięciach,
  - 30 cm od opraw oświetleniowych typu „światłówka”
  - 100 cm od transformatorów i silników.
- Wyciąg z normy: Najmniejsza dopuszczalna odległość pomiędzy przewodem S/FTP a Instalacją energetyczną prowadzona w korytkach X111 nie może być mniejsza niż 3 cm Dla zbliżenia i 7 cm dla skrzyżowania (BN-84/8984-10 Tabela 6),
- Wyciąg z normy: Najmniejsza dopuszczalna odległość pomiędzy przewodem S/FTP a Rurociągiem gazowym o ciśnieniu do 0.5 at instalacją prowadzoną w korytkach X111 nie może być mniejsza niż 20 cm dla zbliżenia i 15 cm dla skrzyżowania (BN-84/8984-10
- Wyciąg z normy: W szczególnych przypadkach wartości podane w ppkt. L) i m) Dopuszcza się zmniejszyć o max. 50%, pod warunkiem stosowania specjalnych Dodatkowej ochrony miejsc skrzyżowań przez stosowanie przekładek izolacyjnych, Tulejek, rurek, itp.,
- Ewentualne przejścia przez stropy, poza istniejącymi szachtami kablowymi, należy Wykonać w postaci otworów wierconych, w których należy osadzić przepusty z rur Instalacyjnych , PVC lub stalowych,
- Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń przeciwpożarowych w zakresie stref Pożarowych w budynku i tak należy przed odbiorem instalacji upewnić się czy zostały Zabezpieczone wszystkie przejścia przez strefy pożarowe,
- Przy prowadzeniu kabli na zewnątrz budynków w rurach RHDPE 50x4.6 ułożonych w ziemi należy bezwzględnie uszczelnić wszystkie końcówki rur ( przy wprowadzeniach do studni kablowej oraz wprowadzeniach do budynku przed dostępem wody, wilgoci, gazów, itp.
- Teren po robotach zewnętrznych należy doprowadzić do stanu poprzedniego.

## **UWAGI KOŃCOWE**

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób aby nie zakłócały codziennego Harmonogramu prac Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego im. Prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach.

Przepusty przez strefy pożarowe należy uszczelnić wypełnieniem zgodnym z klasą odporności przegrody pożarowej.

## **GWARANCJA, CERTYFIKATY**

Wymagane dokumenty gwarancyjne:

- Gwarancja na wykonane instalacje elektryczne (5 lat)
- Gwarancja producenta zastosowanego systemu okablowania strukturalnego (25 lat)

## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca powinien przygotować dokumentację powykonawczą.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, tworzące Dokumentację Powykonawczą:

- Protokoły z przeprowadzonych pomiarów
- Deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia na zastosowane wyroby i urządzenia
- Dokumenty gwarancyjne.

### Termin i miejsce złożenia propozycji cenowej:

Proszę o przesłanie propozycji cenowej **do dnia 17.12.2020** w wersji elektronicznej zgodnie z załączonym do zapytania formularzem cenowym na adres e-mail : [informatyka@uck.katowice.pl](mailto:informatyka@uck.katowice.pl)

Wartość cenową należy podać w złotych polskich. Przedstawione wartości cenowe powinny być podane w wartości: netto, VAT, brutto.

| L.P. | Przedmiot                 | Ilość   | Cena jednostkowa netto | Wartość netto | Vat% | Wartość brutto |
|------|---------------------------|---------|------------------------|---------------|------|----------------|
| 1.   | Cena /kompletny punkt PEL | 50 szt. |                        |               |      |                |
| 2    | Ewentualne inne koszty*   |         |                        |               |      |                |

\* w razie konieczności poniesienia innych kosztów proszę o ich opisanie:

.....

.....

.....

.....

W przypadku pytań, prosimy o kontakt mailowy, na wskazany wyżej adres.

#### 4. Informacje dodatkowe:

Złożenie oferty nie rodzi po stronie Wykonawcy roszczenia o zawarcie umowy.

Niniejsze ogłoszenie nie stanowi oferty w myśl art. 66 Kodeksu cywilnego jak również nie jest ogłoszeniem w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych