

*Zamawiający:* Miejski Zarząd Nieruchomości Jastrzębie-Zdrój, ul. 1 Maja 55

*Opracował:* Dział Eksploatacyjno – Techniczny, ul. Dworcowa 17E

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

*Nazwa zamówienia:* **Przebudowa sieci strukturalnej w Miejskim Zarządzie Nieruchomości**

*Adres:* **Jastrzębie-Zdrój- budynek użytkowy przy ul Dworcowej 17E**

*Nazwa zamówienia:*

*według CPV:* **45314320-0 – Instalowanie okablowania komputerowego**

**32420000-3 – Urządzenia sieciowe**

**45311100-1 – Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

*Data*

*opracowania:* **14.09.2018 r.**

*Autor*

*opracowania:* **Paweł Bajor**

*Sprawdzający:* **Sebastian Matuszak**

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją instalacji okablowania strukturalnego w oparciu o kabel U/UTP kat. 6 LSOH i gniazda nieekranowane RJ45 oraz dedykowanym zasilaniem w budynku Miejskiego Zarządu Nieruchomości, zlokalizowanym przy ul. Dworcowej 17 E w Jastrzębiu-Zdroju.

Termin wykonania:

- montaż i dokumentacja po wykonawcza – zgodnie z umową,

## II. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

## III. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji okablowania w budynku Zamawiającego. Zakres robót obejmuje:

- budowę nowych tras kablowych,
- budowę gniazd użytkowników,
- likwidację istniejących tras kablowych,
- przejście przez ściany i strop z płyt kanałowych,
- układanie kabli,
- terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym,
- prace wykończeniowe,
- pomiary tras kablowych,

## IV. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacją techniczną. Osprzęt i materiały pomocnicze zastosowane do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w specyfikacji technicznej. Zastosowanie do wykonania instalacji innego osprzętu niż wymienione w specyfikacji technicznej dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych urządzeń lub podwyższenia wcześniej przewidywanych.

- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Zamawiającego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z Wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do

uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji.

- Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria.
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6 (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu) w wersji nieekranowanej;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel U/UTP Kat.6 LSOH,
- W punkcie dystrybucyjnym kabel ma być zakończony na modularnych panelach 6 port UTP (wys.1U) i oznaczony zgodnie z oznaczeniem PEL (rys. 2a i 2b),
- Punkty logiczno-elektryczne PEL zaprojektowano na zestawach instalacyjnych w standardzie M45 z nieekranowanymi modułami gniazd 2xRJ45 kat.6 oraz gniazdami 3x2P+Z z blokadą (płyta czołowa w standardzie M45).
- Okablowanie strukturalne w budynku obsługiwane będzie przez Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD.

Ściany w miejscach starych przebiegów tras kablowych oraz w miejscach po przekuciach, przewiertach itp. należy wypełnić tynkiem, gładzią szpachlową i dwukrotnie przemaalować farbą emulsyjną na powierzchni przekraczającej naprawianą o min 10cm. Kolor farby emulsyjnej należy dobrać do koloru istniejącej na danej powierzchni.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

Wszystkie przejścia obwodów instalacji okablowania strukturalnego przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych obwody instalacji okablowania strukturalnego przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić prace w sposób umożliwiający nieprzerwane funkcjonowanie Działu Technicznego Miejskiego Zarządu Nieruchomości w dni robocze w godzinach urzędowania oraz nieprzerwaną pracą systemu informatycznego MZN. Prace mogą być prowadzone od poniedziałku do piątku w godzinach od 15:00 do 19:00. Roboty będą odbywać się

w użytkowanych i umeblowanych pomieszczeniach biurowych. Wykonawca zobowiązany jest do codziennego utrzymania w obiekcie porządku i czystości w trakcie, jak i po zakończeniu prac.

Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako M111C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2018-07

## **V. Ogólne zalecenia dla systemów okablowania strukturalnego budynku.**

### **1.1. Zalecenia dotyczące Punktów Dystrybucyjnych**

Punkty Dystrybucyjne (PD) umożliwiają krosowanie przebiegów poziomych do portów sprzętu aktywnego lub do przebiegów pionowych. Każdy PD powinien być zlokalizowany tak, aby przebiegi poziome nie przekraczały 90 metrów. PD zawierający przyłącza zewnętrzne systemowe powinien zawierać zarówno przyłącza do innych PD jak te przyłącza do sprzętu zlokalizowanego poza PD. PD powinny być podzielone na logiczne sekcje grupujące połączenia o podobnej funkcji, obszarze itp. Sekcje mogą być wielkości pojedynczego panela lub też mogą składać się z wielu rack'ow. Sekcje powinny być umieszczone w rack'ach tak aby minimalizować długość występujących skrosowań. Tablice z uchwytami w sąsiednich rack'ach powinny być mocowane na tej samej wysokości, aby umożliwić swobodne przejście pomiędzy sekcjami na różnych rack'ach. Tablice z uchwytami powinny być zlokalizowane powyżej sekcji bloków lub powyżej i poniżej sekcji krosowań. Rack'i powinny być montowane tak aby umożliwić dostęp od tyłu dla celów serwisowych. Nie mniej niż 80 cm od ściany z tyłu, nie mniej niż 90 cm od ściany z boku.

### **1.2. Wymagania instalacyjne dla przebiegów poziomych.**

Kable wchodzące i wychodzące do/z pomieszczeń (pod kątem 90 stopni) powinny skręcać łagodnie (minimalny promień skrętu = promień zgięcia powinien wynosić 4-krotność średnicy dla kabla UTP). Instalując kable należy zawsze sprawdzać czy nie są naprężone na końcach i na całym swoim przebiegu. Jeżeli kable znajdują się na otwartej przestrzeni, powinny być umieszczone w jednej płaszczyźnie, nie wolno owijać kabli dookoła rur, kolumn, itp.

Kable, na całej długości od puszek na ścianie do Punktu Dystrybucyjnego, powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Żadne rozdzielanie par na dwa kanały komunikacyjne nie może być wykonane w infrastrukturze okablowania. Wszelkie adaptacje polegające na współdzielonym wykorzystywaniu kanału transmisyjnego (np. rozdzielanie par) muszą być robione poza infrastrukturą stałą systemu okablowania.

Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energia elektryczną i informatyczne) nie powinny

być umieszczane w tych samych wiązkach.

### **1.3. Zalecenia dotyczące uziemień.**

Punkt dystrybucyjny PD powinien być połączony z punktem uziemionym budynku (wymagania jak dla sieci elektrycznej).

### **1.4. Zalecane odległości.**

W okablowaniu poziomym maksymalna długość przebiegu kabla wynosi 90m, pomiędzy interfejsem użytkownika (PP) i punktem rozdzielczym (szafa rozdzielcza). Nie wolno w żadnym wypadku dopuścić do tego, by całkowita długość kabla pomiędzy stanowiskiem roboczym i punktem rozdzielczym plus przyłączenie do sieciowego sprzętu przekroczyła 100m (kable krosowe, kabel przebiegu poziomego i kabel stacyjny).

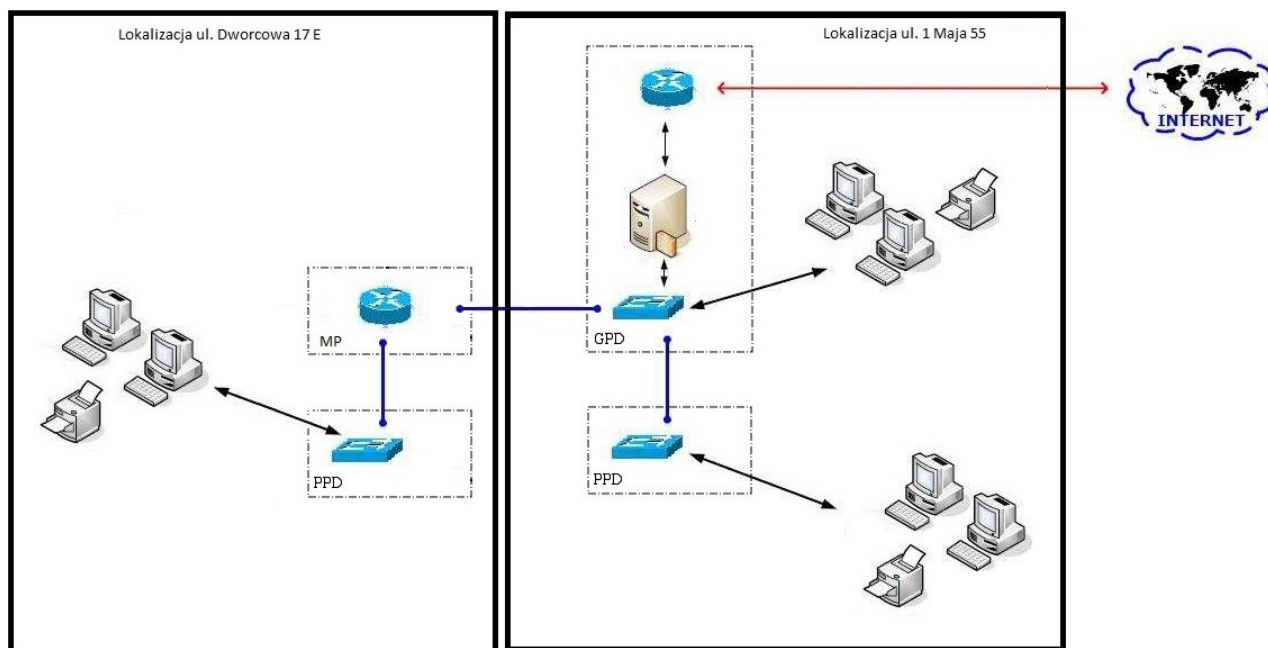
### **1.5. Pomiary testowe i certyfikacja okablowania sygnałowego**

Prawidłowe funkcjonowanie sieci w dużym stopniu zależy od sprawności jej okablowania. Stąd też istotnym staje się także zastosowanie techniki pomiarowej, która pozwala na określenie w fazie budowy, a także rozbudowy i modernizacji sieci parametrów i zakładanej sprawności okablowania. Rolę urządzeń pomiarowych do tego celu spełniają testery okablowania (np. DSP-2000 czy DTX Cable Analyzer firmy Fluke Networks).

Każda instalacja sieciowa i jej okablowanie podlegać powinny tzw. Certyfikacji. Dotyczy to głównie nowoczesnego okablowania skrętkowego dla dużych prędkości transmisji. Pomiary testowe należy wykonać po wykonaniu instalacji, mają na celu poza badaniem własności transmisyjnych sieci, weryfikację dokumentacji sieci co jest bardzo istotne dla użytkownika dla właściwej obsługi eksploatacyjnej sieci oraz są podstawą działań na wypadek modernizacji lub naprawy.

Podstawą certyfikacji jest spełnienie wymagań technicznych norm uznawanych jako standard. Standardem w świecie stały się specyfikacje IEEE 802.x w dziedzinie transmisji sieciowej i specyfikacja EIA/TIA 568 z nowelą TSB 36 i TSB 40 w dziedzinie parametrów okablowania oraz norma ISO/DIS 11801. Normy te określają nie tylko parametry graniczne dla poszczególnych kategorii okablowania ale też warunki i sposób pomiaru tych wartości. Najistotniejsze dla wyników certyfikacji jest spełnienie założeń co do następujących parametrów okablowania: tłumienność, parametr NEXT (Near-end Crosstalk) - przesłuch międzyparowy, pomiar szumów w instalacji teleinformatycznej.

## VI. Projekt Sieci



Rys nr 1

### 1. Schemat logiczny sieci

### 2. Topologia Sieci

Sieć w lokalizacji przy ul. Dworcowej 17 E składa się:

Z Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego połączonego z Głównym Punktem Dystrybucyjnym zlokalizowanym przy ul. 1 Maja 55 poprzez przełącznicę światłowodową.

### 3. Sposób prowadzenia kabli – okablowanie poziome

Okablowanie połączeniowe do gniazd komputerowych znajdujących się w poszczególnych pomieszczeniach rozprowadzone jest z Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego (PPD) umieszczonego w pomieszczeniu nr 1A budynku. Kable pod sufitem oraz zejścia do poszczególnych pomieszczeń prowadzone będą w korytach kablowych o wymiarach 150x50mm mocowanych do ścian. Natomiast w pomieszczeniach biurowych rozprowadzane będą w korytach kablowych o wymiarach 80x50mm mocowanych do ścian. Koryta i kable instalacji sieciowej należy poprowadzić zgodnie z rysunkiem nr 2a i 2b. Kable wchodzą i odchodzą od swojego toru pod kątami prostymi. Wszystkie kable poprowadzone są równoległe lub prostopadłe do pomieszczeń. Zachować promień gięcia kabla (8 razy średnica dla kabla UTP). W pomieszczeniach biurowych należy kable zaterminować gniazdem modularnym typu RJ45 568B umieszczonym w uchwycie M45. Przebiegi między pomieszczeniami wykonać w miejscach określonych na rysunkach przebiegu tras kablowych. Wszystkie cztery pary skrętki zaterminować w gniazdach RJ-45 i na panelach, zgodnie z kodem

kolorowym EIA/TIA 568B. Pośredni Punkt Dystrybucyjny (PPD) znajdujący się w pomieszczeniu nr 1A połączony będzie z Mufą przełącznicą (MP) znajdującą się w pomieszczeniu aneksu kuchennego na pierwszym piętrze za pomocą kabla światłowodowego dwuwłóknowego 50/125  $\mu\text{m}$  (OM 3) prowadzonego w korycie kablowym. Zachować promień gięcia kabla zgodnie z zaleceniami producenta. Końce kabla światłowodowego zaterminować w gniazdach na panelach i oznaczyć. Równoległe ze światłowodem należy ułożyć kabel telefoniczny YTKSY 4 x 2 x 0.5 mm i zaterminować po jednej parze w gnieździe RJ45 na panelach krosowych i oznaczyć.

#### **4. Punkty dystrybucyjne**

Opis punktów dystrybucyjnych z punktu widzenia okablowania poziomego.

##### **4.1. Mufa światłowodowa**

Należy zdemontować istniejącą szafę rak znajdującą się w aneksie kuchennym na pierwszym piętrze i na jej miejscu należy zabudować mufę przełącznicę. Istniejącą przełącznicę znajdującą się w zdemontowanej szafie rak należy przenieść do pomieszczenia 1A i połączyć z mufą kablem światłowodowym dwuwłóknowym.

##### **4.2. Pośredni Punkt Dystrybucyjny.**

Do pomieszczenia przeznaczonego dla celów PPD nie powinny mieć dostępu osoby nieuprawnione i pomieszczenie to musi być zamknięte na klucz. Wszystkie kable powinny zostać zakończone na panelach krosujących kategorii 6 z gniazdami typu RJ45. Podłączenia do urządzeń aktywnych i pasywnych ma być zrealizowane przy pomocy kabli krosowych kategorii 6. Należy zastosować istniejący przełącznik 10/100/1000 Mbps. Wszystkie przebiegi poziome komputerowe zakończone zostały w modułach panelowych z gniazdami RJ 45 kategorii 6. Należy pamiętać o usunięciu z bezpośredniego otoczenia punktu dystrybucyjnego urządzeń mogących powodować zakłócenia (np. silniki, generatory).

##### **4.3. Przyłącze do Internetu.**

Dostęp do Internetu jest realizowany w technologii światłowodowej.

##### **4.4. System oznaczeń**

Wszystkie kable sygnałowe powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda jak i od strony szafy instalacyjnej zgodnie z przyjętymi oznaczeniami przedstawionymi na rys. 2a i 2b.

#### 4.5. Testowanie

##### Pomiar kabla UTP.

Z uwagi na konieczność zapewnienia wysokiej dokładności okablowanie powinno być sprawdzane w podanej kolejności:

- okablowanie poziome
- całość okablowania (włączając kable stacyjne i krosowe). Zaleca się stosowanie w terenie podręcznego testera – umożliwiającego przeprowadzenie testów dynamicznych kabli i kanałów UTP w zakresie częstotliwości do 100 MHz.

#### VII. Zasilanie

##### 1. Tablica rozdzielcza TK I

Z pomieszczenia w pokoju 1AB z tablicy rozdzielczej TK I należy wyprowadzić przewód zasilający YDYp 3x2,5m<sup>2</sup> ułożony w korycie elektroinstalacyjnym do pomieszczeń 1A oraz 1AA, obwód należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym B16/0,03A. Rozmieszczenie gniazd PEL oraz przebieg tras kablowych przedstawiono na rysunkach 3a i 3b.

##### 2. Tablica rozdzielcza TK II

Projektowane gniazda zasilane są z istniejącej tablicy rozdzielczej TK II, istniejąca instalacja prowadzona jest pod tynkiem. Nowe gniazda należy zabudować w lokalizacjach wskazanych na rysunkach 3a i 3b. Gniazda w nowej lokalizacji należy zasilić z istniejącej lokalizacji.

##### 3. Gniazda instalacji elektrycznej

Zaprojektowane gniazda wtyczkowe powinny być z blokadą uniemożliwiającą podłączenie innych odbiorów niż urządzenia komputerowe. Zastosowanie takiego rozwiązania jest uzasadnione ze względu na pewność zasilania. Wszystkie gniazda powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda jak i od strony tablic rozdzielczych zgodnie z oznaczeniami zamieszczonymi na rysunkach technicznych.

#### VIII. Materiały

**Sieć strukturalna powinna składać się z urządzeń i materiałów o minimalnych parametrach technicznych jak poniżej:**



1. Gniazda M45:2M 2XRJ45 KAT6 UTP 45O.



2. Gniazda M45:GN3X2P+Z 45 PRZYŁ. AUT KOD.



3. Kabel światłowodowy dwuwłóknowy 50/125 µm (OM 3)

4. Kabel telefoniczny YTKSY 4 x 2 x 0.5 mm

5. Kanały kablowe z przegrodą.

6. Mufa przełącznica na 12 włókien wraz z adapterami.

7. Wyposażenie szafy serwerowej:

- MOD.PANEL 6XRJ45 KAT6 UTP. (14 szt.)



- PANEL 1U NIEWYPOSAŻONY. (4 szt.)



- Kable krosowe FO KROS. LC-LC OM3 2m (5 szt), K.KROS 6 U/UTP PCW 1m (100 szt), 2m (30szt.), 3m (30 szt.), 5m (50szt).

- PANEL SZCZOTKOWY 1U, PANEL PORZĄDK.1U WKRETY. (4 szt.)

#### 8. Wyposażenie rozdzielnic TK1:

- Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16/0,03A (1 szt.)



- Przewód YDYp 3x2,5m<sup>2</sup>

#### 9. Materiały montażowe i wykończeniowe:

- kostki łączeniowe elektryczne 3-torowe
- kołki i wkręty montażowe
- tynk gipsowy, gładź szpachlowa, farba
- taśma malarska
- końcówki RJ-45
- silikon, klej montażowy
- koszulki termokurczliwe
- taśma izolacyjna
- opaski samozaciskowe
- inne drobne elementy.

#### IX. Gwarancja i usuwanie usterek – podstawowe wymogi:

Instalacja okablowania strukturalnego, wyposażenia PD oraz osprzętu modułowego PEL po zakończeniu inwestycji ma zostać objęta 25 letnią gwarancją producenta. Ponadto:

- Instalacja elektryczna musi posiadać min. 3 lata gwarancji.
- Serwis gwarancyjny powinien obejmować bezpłatną wymianę wszystkich elementów, które uległy uszkodzeniu podczas prawidłowej eksploatacji w terminie nie dłuższym niż 1 dzień roboczy licząc od daty zgłoszenia awarii lub uszkodzenia.

**Wymagania wobec Wykonawcy:**

- posiadanie uprawnień do prac na stanowisku eksploatacji w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno–pomiarowym dla urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych, tj. uprawnienie typu "E",
- posiadanie uprawnień do prac na stanowisku dozoru w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno–pomiarowym dla urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych, tj. uprawnienia dozоровe typu "D",

**X. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszystkie szkody powstałe podczas realizacji robót w lokalach sąsiednich i jest zobowiązany do ich usunięcia we własnym zakresie i na własny koszt.

**XI. Transport**

Dopuszcza się dowolny rodzaj transportu.

**XII. Kontrola jakości:**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

**XIII. Odbiór robót:**

Odbiór robót nastąpi na pisemny wiosek Wykonawcy złożony nie później niż na 7 dni przed zakończeniem robót.

1) Roboty zanikowe wymagają odbioru przed ich zakryciem. W trakcie odbioru należy przedstawić dokumenty dopuszczające wszystkie zastosowane materiały do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (deklaracje, certyfikaty, protokoły badań i sprawozdań itp.).

2) Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiary potwierdzone protokołem:

- protokół z pomiaru testowego okablowania U/UTP
- protokół z pomiaru rezystancji izolacji
- protokół ze skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (impedancji pętli zwarciowej, wyłączników różnicowo-prądowych)

3) Sporządzić dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach, którą należy dostarczyć co najmniej na 2 dni przed terminem wykonania i odbioru.

Odbiór robót nastąpi nie później niż w ostatnim dniu terminu wykonania zadania.

#### **XIV. Podstawa płatności**

Zasady płatności – zgodnie z umową.

#### **XV. Przepisy związane:**

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

– PN-EN 50173-1:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

– PN-EN 50173-2:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe

– PN-EN 50174-1:2018-08 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1  
Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości

– PN-EN 50174-2:2018-08 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 -  
Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

– PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 –  
Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

– PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie  
zainstalowanego okablowania

– PN-EN 50310:2016-09 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z  
zainstalowanym sprzętem informatycznym

– PN-EN 60825-2:2009/A2:2010 Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Bezpieczeństwo  
światłowodowych systemów telekomunikacyjnych

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2018-07 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801-1:2017.

#### **XVI. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. Zamawiający oświadcza, że modernizowany obiekt jest w administrowaniu Zamawiającego, z którego wynika uprawnienie do wykonywania robót modernizacyjnych w obiekcie.

2. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia w oparciu o instrukcje producentów dostarczonych materiałów i instalowanych urządzeń.

3. Przed złożeniem oferty, oferent zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji w terenie w celu zapoznania się z obiektem i zakresem robót do wykonania.

4. Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.