

Okablowanie i sieć - Wydział Sztuki - wytyczne

I. Przyłącza zewnętrzne

1. W nowym budynku niezbędne jest wydzielenie dedykowanego pomieszczenia (lub pomieszczeń), które pełnić będzie funkcję Budynkowego Punktu Dystrybucyjnego (serwerowni) – spełniającego warunki opisane w punkcie II 17-24.
2. W przypadku zaprojektowania kilku Budynkowych Punktów Dystrybucyjnych muszą one zostać połączone kablem światłowodowym 24J zakończonym obustronnie na panelach ze złączami typu SC.
3. Budynkowy punkt dystrybucyjny musi być połączony 2 kablami światłowodowymi 24J zakończonym obustronnie na panelach ze złączami typu SC ze wskazanymi serwerowniami/ punktami dystrybucyjnymi: Uniwersyteckiego Centrum Sportu i Uniwersyteckiego Centrum Danych.
4. Budynkowy punkt dystrybucyjny (najbliższy portierni) musi być połączony z lokalnym punktem dystrybucyjnym (przy portierni) budynku Biblioteki Uniwersyteckiej – kablem miedzianym, dla linii alarmowej p.poż.

II. Okablowanie strukturalne, Budynkowy Punkt Dystrybucyjny (serwerownia) - wytyczne do projektu:

1. Projektowane okablowanie uzyska minimum 20-letnie certyfikaty producenta.
2. Projektowane okablowanie uzyska minimum 5-letnią gwarancję na materiały i wykonawstwo.
3. Dokumentacja projektowa musi być opracowana w 5 egz., w tym 2 komplety w formie cyfrowej (PDF i DWG), musi zawierać:
 - 3.1. schematy systemu okablowania (sieci logiczna i energetyczna, tablice rozdzielcze, punkty dystrybucyjne),
 - 3.2. schematy połączeń z oznaczeniami wraz z rozmieszczeniem paneli w szafach dystrybucyjnych,
 - 3.3. schematy tras kablowych, oraz parametry tras (szerokości korytek, przekroje przebieg pomiędzy pomieszczeniami),
 - 3.4. zestawienie materiałów,
4. Projekt dotyczący instalacji teleinformatycznych musi być uzgodniony z Sekcją Infrastruktury Teleinformatycznej UJK (SIT) w zakresie instalacji teleinformatycznych przed ostatecznym jego zatwierdzeniem.
5. Projekt musi przedstawiać przebieg tras kablowych i światłowodowych w budynku.
6. Wymagane jest aby parametry tras kablowych pozwalały na rozbudowę okablowania w przyszłości w zakresie do 30%.
7. Okablowanie strukturalne wykonane zostanie w kategorii 6A.
8. Zintegrowane Punkty Komputerowe (ZPK) w pomieszczeniach zostaną wykonane przy użyciu modułów RJ45 keystone, oprawionych w puszkach podtynkowych, w ramkach i adapterach zapewniających solidne umocowanie gniazd.
9. Punkty ZPK dla sieci bezprzewodowej będą zamontowane w miejscach trudno dostępnych dla osób postronnych (np. ponad sufitem podwieszanym lub wysoko pod stropem). Dopuszcza się wykonanie tych punktów w oprawach natynkowych.
10. Sposób rozmieszczenia punktów przyłączeniowych, zapewniający dostęp do sieci bezprzewodowej odpowiedniej ilości użytkowników z każdego miejsca obiektu, będzie potwierdzony właściwymi symulacjami pokrycia i jakości sygnału radiowego. **Symulacja pokrycia sygnałem bezprzewodowym** będzie dostarczona do Działu Zabezpieczenia Informatycznego w formie papierowego opracowania przed wykonaniem projektu budowlanego/montażem urządzeń.

11. W holu głównym należy zaprojektować dodatkowo dwa punkty ZPK=2xRJ45+3xDATA do podłączenia monitora LCD do Systemu dystrybucji treści cyfrowych (pod sufitem).
12. W projekcie należy przyjąć następujące założenia:
 - 12.1. w pokojach pracowniczych: 1xZPK na pracownika;
 - 12.2. pracownie komputerowe: 1xZPK na stanowisko komputerowe;
 - 12.3. sale zajęciowe: 1xZPK przy pulpicie prowadzącego zajęcia + 1xZPK dla tablicy multimedialnej (jeżeli będzie przewidywana);
 - 12.4. aule: 1xZPK przy pulpicie prowadzącego zajęcia + 1xZPK dla tablicy multimedialnej (jeżeli będzie przewidywana) + 1xZPK z tyłu sali;
 - 12.5. sekretariat: 1xZPK na pracownika + 1xZPK np. dla biurowego urządzenia wielofunkcyjnego;
13. Projektant musi przewidzieć połączenie sterowni wind z najbliższym lokalnym punktem dystrybucyjnym kablem UTP.
14. Dokładna ilość i umiejscowienie ZPK w całym obiekcie będzie uzgodnione z SIT i użytkownikiem końcowym.
15. Oznaczenia gniazd na panelach w szafach dystrybucyjnych oraz w pomieszczeniach będzie oparte na wzorze: a/b/c, gdzie a - nr szafy dystrybucyjnej, b - nr panelu w szafie, c- nr kolejnego gniazda w panelu.
16. **Zapisy projektu muszą jednoznacznie określać, że Wykonawca dostarczy patchcordsy** miedziane i światłowodowe, umożliwiające podłączenie urządzeń w szafach dystrybucyjnych oraz w pomieszczeniach obiektu. Ilość patchcordów musi być równa ilości gniazd RJ45 w panelach i w ZPK, oraz ilości gniazd SC w panelach światłowodowych.
17. Projektowany Budynkowy Punkt Dystrybucyjny (serwerownia) zlokalizowany będzie w klimatyzowanym, wyodrębnionym pomieszczeniu zlokalizowanym w centralnej części budynku pozwalającym na optymalizację długości okablowania. Odpowiednio dobrane **urządzenia klimatyzacyjne** należy uwzględnić w projekcie jako element wyposażenia pomieszczenia budynkowego punktu dystrybucyjnego.
18. Strop w serwerowni musi wytrzymać obciążenie min. jednej szafy dystrybucyjnej 42U o podstawie 800x1000 mm z urządzeniami (o łącznej wadze 500 kg).
19. W serwerowni zaprojektowana będzie minimum jedna stojąca, uziemiona i wentylowana **szafa dystrybucyjna 42U** (szafa typu rack 19" o wymiarach 800x1000 mm) wraz z panelami krosowniczymi i zasilającymi oraz organizerami kabli poziomymi i pionowymi, do szafy zostanie doprowadzone dodatkowe zasilanie trójfazowe 3x16A. Każda faza musi być zakończona podwójnym gniazdem hermetycznym, lub w listwie trójfazowej (18 gniazd = 3 x 6 gniazd z każdej fazy).
20. W każdej szafie dystrybucyjnej zaprojektowana zostanie odpowiednia ilość miejsca na zamontowanie zaprojektowanych urządzeń teleinformatycznych, co zostanie przedstawione na schemacie załączonym do projektu.
21. Zasilanie dla ZPK i szaf dystrybucyjnych (wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami przeciwprzepięciowymi, różnicowoprądowymi i nadprądowymi) zrealizowane będzie za pomocą dedykowanej, wydzielonej sieci energetycznej niezależnej od sieci energetycznej pomieszczeń.
22. Do zasilania przełączników należy zaprojektować odpowiednią ilość zainstalowanych w szafie dystrybucyjnej zasilaczy awaryjnych UPS posiadających funkcje zdalnego monitorowania i sterowania poprzez sieć IP (protokół SNMP). **Zasilacz awaryjny UPS.**
23. Sposób rozmieszczenia paneli krosujących, urządzeń aktywnych i UPS-ów zostanie skonsultowany z SIT.
24. W serwerowni należy zaprojektować czujnik temperatury i wilgotności systemu monitorowania parametrów środowiskowych (**urządzenie HWg-STE** firmy HWGroup) zgodnie z systemem obecnie eksploatowanym w uczelni.

III. Opis szczegółowy urządzeń teletechnicznych wymaganych przez zamawiającego:

Projekt musi jednoznacznie określać, że do zadań Wykonawcy będzie należeć dostawa, instalacja i konfiguracja dodatkowych elementów, wymienionych poniżej, w istniejących urządzeniach infrastruktury teleinformatycznej UJK.

Do zadań Projektanta będzie należeć zaplanowanie i dołączenie do zestawienia materiałów wymienionych poniżej, nowych modułów i licencji do pracujących obecnie urządzeń infrastruktury teleinformatycznej, w celu pełnej integracji budynku z systemami użytkowymi obecnie w UJK.

1. Rozbudowa przełączników Core :

model	Opis	ilość
EX-SFP-10GE-LR	SFP+ 10GBase-LR 10 Gigabit Ethernet Optics, 1310nm for 10km transmission on SMF	2 szt.

2. Urządzenia teleinformatyczne w nowym budynku.

Do zadań Projektanta będzie należeć zaplanowanie i dołączenie do zestawienia materiałów wykazu wymienionych poniżej, nowych urządzeń infrastruktury teleinformatycznej, pozwalających na **pełną** integrację z systemami użytkowymi obecnie w UJK.

Projekt musi jednoznacznie określać, że do zadań Wykonawcy będzie należeć dostawa instalacja i konfiguracja, wymienionych poniżej, nowych urządzeń infrastruktury teleinformatycznej oraz ich integracja z istniejącą infrastrukturą i systemami. W ramach integracji należy dostarczyć i zamontować wszelkie niezbędne elementy (patchcordy, moduły, wkładki, itp.) nawet jeżeli nie zostały wymienione w poniższych tabelach.

L.p.	Parametry	ilość
1	Przełącznik 1U, porty RJ45 48x10/100/1000, sloty uplink 2x10GbE lub 4x1GbE, możliwość tworzenia stosu, redundanthy zasilacz (model referencyjny przełącznika: Juniper EX4300-48P):	5 szt.
2	Przełącznik 1U, porty RJ45 48x10/100/1000, sloty uplink 2x10GbE lub 4x1GbE, możliwość tworzenia stosu, redundanthy zasilacz (model referencyjny przełącznika: Juniper EX4300-48T):	5 szt.
3	Moduł uplink do przełączników z 1 i 2 (model referencyjny EX-UM-4X4SFP) 4-port 10-Gigabit Ethernet SFP+ uplink module	2 szt
4	Wkładka optyczna SFP+ zgodna z przełącznikami z punktu 1 i 2 (model referencyjny EX-SFP-10GE-LR) SFP+ 10GBase-LR 10 Gigabit Ethernet Optics, 1310nm for 10km transmission on SMF	6 szt.
5	Kable Virtual Chassis EX-QSFP-40GE-DAC-50CM	10 szt.
6	Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi zgodne ze standardami 802.11 a/n/ac/ax - zarządzane za pomocą dedykowanego kontrolera bezprzewodowego Fortinet FortiWLC-500D (stanowiącego element istniejącej już struktury	20 szt.

	teleinformatycznej UJK), (model referencyjny punktu dostępowego : FortiAP U421EV)	
9	Monitor/telewizor LCD LED 60''	2 szt.

Podane w tabeli ilości zakładają zlokalizowanie urządzeń w jednej serwerowni. Jest to ilość poglądowa (przyjęta na podstawie zakładanej powierzchni 5468m2), ostateczna ilość urządzeń zależy będzie od ilości gniazd i serwerowni oraz koncepcji przestrzennej budynku.

W projekcie musi znaleźć się dokładna ilość wskazanego w projekcie sprzętu (wraz ze szczegółową konfiguracją), która odpowiadać musi ilości zaprojektowanych gniazd i punktów dystrybucyjnych. Konfiguracja i ilość sprzętu musi zostać uzgodniona z Sekcją Infrastruktury Teleinformatycznej.