



**Wymagania/wytyczne projektowe/wykonawcze**  
**w zakresie wyposażenia obiektu/budynku MEDREH**  
**w instalacje i urządzenia IT**

**I. Przyłącza zewnętrzne**

1. budynkowe punkty dystrybucyjne (serwerownie: 20/0 (parter) i 08/3 (III piętro)) muszą zostać połączone między sobą traktem 8J+8G (światłowód wielodomowy pozwalający na transmisję 10Gb Ethernet na tym odcinku (OM3 lub OM4)) zakończonym obustronnie na panelach ze złączami typu SC oraz czterema kablami UTP zakończonym obustronnie na panelach (wszystkie panele należy uwzględnić w projekcie)
2. oba budynkowe punkty dystrybucyjne (serwerownie: 20/0 (parter) i 08/3 (III piętro)) zostaną połączone z szafą krosowniczą w serwerowni przy portierni w istniejącym budynku Wydziału Nauk o Zdrowiu traktem 8J+8G (światłowód wielodomowy pozwalający na transmisję 10Gb Ethernet na tym odcinku (OM3 lub OM4)) zakończonym obustronnie na panelach ze złączami typu S.C. (należy uwzględnić je w projekcie),
3. do poprowadzenia traktów między budynkami należy zaprojektować i wykonać system studzienek i rurarz, umożliwiający w przyszłości rozbudowę połączenia,

**II. Okablowanie strukturalne**

1. projektowane okablowanie uzyska minimum 20-letnie certyfikaty producenta,
2. projektowane okablowanie uzyska minimum 5-letnią gwarancję na materiały i wykonawstwo,
3. dokumentacja projektowa opracowana w 5 egz., w tym 2 komplety w formie cyfrowej, zawierająca:
  - 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 Działem Infrastruktury Teleinformatycznej w zakresie instalacji teleinformatycznych przed ostatecznym jego zatwierdzeniem,
5. projekt będzie przedstawiał przebieg tras kablowych i światłowodowych w budynku,
6. parametry tras kablowych będą pozwalały na rozbudowę okablowania w przyszłości w zakresie do 30%,
7. okablowanie strukturalne wykonane zostanie w kategorii 6A,
8. wykonawca dostarczy odpowiednią ilość patchcordów (miedzianych i światłowodowych), umożliwiających podłączenie urządzeń w szafach dystrybucyjnych oraz w pomieszczeniach obiektu,
9. zasilanie dla zintegrowanych punktów komputerowych (ZPK) i szaf dystrybucyjnych (wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami przeciwprzepięciowymi, różnicowoprądowymi i



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

- nadprądowymi) zrealizowane będzie za pomocą dedykowanej, wydzielonej sieci energetycznej niezależnej od sieci energetycznej pomieszczeń,
10. w pokojach pracowniczych będzie zaprojektowany minimum dwa punkty  $ZPK=2xRJ45+3xData$ ,
  11. w pozostałych pomieszczeniach (np. salach wykładowych, seminaryjnych, laboratoryjnych, archiwum) będą zaprojektowane dwa punkty  $ZPK=2xRJ45+3xData$  po przeciwnych stronach pomieszczenia w tym jedno przy katedrze/tablicy,
  12. na głównych korytarzach/holach należy zaprojektować po dwa (zabezpieczone np. poprzez możliwość zaślepienia)  $ZPK=2xRJ45+3xData$  do wykorzystania w celu podłączenia web-kiosków internetowych (PIAP) i/lub stanowisk ogólnodostępnych,
  13. w holu głównym należy zaprojektować jeden punkt  $ZPK=2xRJ45+3xData$  do podłączenia monitora LCD do Systemu dystrybucji treści cyfrowych,
  14. dokładna ilość i umiejscowienie ZPK będzie uzgodniona z użytkownikiem końcowym obiektu,
  15. oznaczenia gniazd na panelach w szafach dystrybucyjnych oraz w pomieszczeniach będzie oparte na wzorze: a-b, gdzie a - nr pomieszczenia, b - nr kolejnego gniazda w pomieszczeniu,
  16. okablowanie strukturalne będzie uwzględniało punkty przyłączeniowe dla sieci bezprzewodowej  $ZPK=2xRJ45+1xData$ ,
  17. ilość i rozmieszczenie punktów przyłączeniowych będzie umożliwiać dostęp do sieci bezprzewodowej, w zależności od projektu i uzgodnień z DIT oraz użytkownikiem budynku,  
z dowolnego punktu obiektu oraz ogrodu/patia przy budynku lub z wybranych miejsc takich jak hole, patia, aule, sale seminaryjne,
  18. punkty przyłączeniowe dla sieci bezprzewodowej zlokalizowane będą w miejscach trudno dostępnych dla osób postronnych (np. pod sufitem),
  19. 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,
  20. budynkowe punkty dystrybucyjne (serwerownie) zlokalizowane będą w klimatyzowanych, wyodrębnionych pomieszczeniach, odpowiednio dobrane urządzenia klimatyzacyjne należy uwzględnić w projekcie jako element wyposażenia pomieszczeń budynkowych punktów dystrybucyjnych,
  21. strop w serwerowni musi wytrzymać obciążenie min. dwóch szaf dystrybucyjnych 42U o podstawie 80x80 cm (o wadze 500 kg każda) połączonych jednym bokiem,
  22. w przypadku zaprojektowania dodatkowych punktów dystrybucyjnych zapewnione zostanie ich przyłączenie do głównej serwerowni torem światłowodowym 8J+8G (światłowód wielodomowy pozwalający na transmisję 10Gb Ethernet na tym odcinku (OM3 lub OM4)), zakończonym obustronnie na panelach łączówkami typu SC, oraz dwoma kablami UTP, jeżeli te punkty dystrybucyjne znajdują się w tym samym budynku a odległość między nimi pozwala na zachowanie odpowiedniej kategorii,
  23. w serwerowniach i punktach dystrybucyjnych zaprojektowane zostaną po trzy punkty  $ZPK=2xRJ45+3xData$ ,
  24. w serwerowniach i punktach dystrybucyjnych zainstalowane będą stojące, uziemione i wentylowane szafy dystrybucyjne 42U (rack 19") wraz z panelami krosowniczymi i zasilającymi, do każdej szafy zostanie doprowadzone dodatkowe zasilanie trójfazowe 3x16A



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

25. w szafach dystrybucyjnych przewidziana zostanie odpowiednia ilość miejsca na zamontowanie urządzeń aktywnych,
26. sposób rozmieszczenia paneli krosujących, urządzeń aktywnych i UPS-ów zostanie skonsultowany z DIT,
27. w pomieszczeniach, w których zlokalizowane są punkty dystrybucyjne należy przewidzieć system monitorowania parametrów środowiskowych (czujnik temperatury i wilgotności HWg-STE firmy HWGroup oraz licencja oprogramowania nVision firmy Axence) zgodnie z systemem obecnie eksploatowanym w uczelni,

### III. Urządzenia aktywne – rozbudowa istniejącej infrastruktury teleinformatycznej UJK

Dostawa, instalacja i konfiguracja dodatkowych elementów, wymienionych poniżej, w istniejących urządzeniach infrastruktury teleinformatycznej UJK.

#### Rozbudowa DWDM:

model	opis	ilość
MS430550M	10G Transponder with 3R Regeneration, Line Port 1&2: 2x XFP Slots (XFPs not included)	4szt.
MS100410D	XFP Multiprotocol 11.1 Gbps Pluggable Transceiver, Single Mode 1310nm LC 10km, OC-192 SR-1, STM I-64.1, 10GBASE-LR/LW, 1200-SM-LL-L	4szt.
MS100432D-48	XFP Multiprotocol 10Gbps DWDM Transceiver, DWDM Single Mode LC 23dB / 80km, nn: ITU C-Band Channel 17-61, OC-192 / STM-64 ITU-T G.959.1 P1L1-2D2 ITU-T G.709, 10GBASE-ZR/ZW 80km, 10G Fibre Channel, 10G Ethernet with ITU-T G.709 FEC	4szt.

#### Rozbudowa przełączników Core EX4500:

model	opis	ilość
EX-SFP-10GE-LR	SFP+ 10GBase-LR 10 Gigabit Ethernet Optics, 1310nm for 10km transmission on SMF	1 szt

### IV. Urządzenia aktywne MEDREH

Dostawa instalacja i konfiguracja, wymienionych poniżej, nowych urządzeń infrastruktury teleinformatycznej oraz ich integracja z istniejącą infrastrukturą i systemem.

L.p.	Parametry	ilość
1	<b>Przełącznik 1U, porty RJ45 48x10/100/1000, sloty uplink 2x10GbE lub 4x1GbE, możliwość tworzenia stosu, redundantny zasilacz (model</b>	3



## referencyjny przełącznika: Juniper EX4200-48PX):

- Przełącznik musi posiadać 48 portów GigabitEthernet 10/100/1000 BaseT, w tym 48 musi posiadać obsługę Power over Ethernet (PoE) zgodnych z 802.3af, dających moc 15.4 W na każdym porcie.
- Przełącznik musi mieć możliwość instalacji modułu umożliwiającego zamienne wykorzystanie interfejsów GE i 10 GE (np. działające 4 interfejsy GE albo 2 10GE). Uruchomienie któregokolwiek z opisanych portów nie powoduje zablokowania żadnego z 48 podstawowych portów 10/100/1000 BaseT.
- Przełącznik musi umożliwiać instalację modułu 4 portowego GigabitEthernet z możliwością definicji styku za pomocą modułów SFP.
- Przełącznik musi być wyposażony co najmniej w 1GB pamięci DRAM oraz 1GB pamięci flash.
- Przełącznik musi posiadać przepustowość 136 Gb/s, wydajność przełączania 101 Mpps.
- Przełącznik musi obsługiwać VLAN 802.1q.
- Przełącznik musi obsługiwać STP (z możliwością uruchomienia instancji per-vlan), RSTP, MSTP.
- Przełącznik obsługuje agregację portów w grupy zgodnie z LACP (8 portów per grupa).
- Przełącznik musi zapewniać przełączanie w warstwie trzeciej oraz definiowanie routingu w oparciu o protokoły RIPv1v2, routing statyczny i OSPF.
- Przełącznik musi umożliwiać rozszerzenie oprogramowania do obsługi protokołu routingu dynamicznego BGP-4 oraz IS-IS.
- Przełącznik musi zapewniać obsługę ruchu IP Multicast, w tym funkcjonalność IGMP v1, v2, v3 oraz IGMP Snooping.
- Przełącznik musi posiadać możliwość obsługi IP Multicast z wykorzystaniem protokołów PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM.
- Przełącznik musi posiadać możliwość obsługi funkcjonalności PBR (Policy Based Routing).



- Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP: DHCP Server oraz DHCP Relay.
- Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
  - Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
  - Implementacja czterech kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek
  - Obsługę jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
  - Obsługa IP Precedence i DSCP.
- Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
  - Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę
  - Autoryzacja użytkowników/portów w oparciu o IEEE 802.1x oraz EAP
  - Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3 i SSHv2
  - Możliwość definiowania listy kontroli dostępu (ACL) na poziomie portów (PACL), VLAN-ów (VACL), interfejsów routera (RACL)
  - Obsługa DHCP snooping
  - Obsługa dynamicznej inspekcji ARP.
- Przełącznik musi mieć możliwość synchronizacji zegara czasu za pomocą protokołu NTP.
- Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi być możliwy do edycji w trybie off-line tzn. jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na



dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej jest możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej jest możliwość przechowywania 50 plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji są widoczne bez częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.

- Przełącznik musi posiadać możliwość tworzenia stosu o przepustowości pomiędzy elementami stosu (backplane) 64 Gbps. Urządzenia w stosie współdzielą wspólną tablicę MAC oraz routingu, istnieje możliwość zestawienia połączeń typu channel do różnych przełączników w obrębie stosu. Stos musi być widoczny z punktu widzenia zarządzania jako jedno urządzenie.
- Przełącznik musi posiadać możliwość tworzenia stosu łączącego do 10 urządzeń.
- Przełącznik musi umożliwiać kopiowanie ruchu (z portu, VLANu) na określony port (mirror).
- Przełącznik jest wyposażony w redundantny wewnętrzny zasilacz.
- Tablica CAM obsługuje do 32 000 adresów MAC per system.
- Przełącznik obsługuje 4096 VLANy.
- Tablica routingu powinna obsługiwać co najmniej 16 000 wpisów (dla adresów unicast IPv4).
- Przełącznik musi mieć możliwość rozbudowy o sprzętową obsługę IPv6. Po rozbudowie powinna istnieć możliwość obsługi RIPng, OSPFv3, PIM, MLD, MLDv2.
- Przełącznik obsługuje mechanizm VRF lite.
- Przełącznik musi współpracować z kontrolerem Infranet Controller 6500 w zakresie co najmniej wykorzystania mechanizmów protokołu RADIUS oraz 802.1x, w szczególności dynamiczne przypisywanie VLAN-u do portu, w zależności od polityki bezpieczeństwa.
- Przełącznik musi posiadać możliwość pracy jako samodzielne urządzenie.
- Przełącznik musi zapewniać rozproszone przetwarzanie pakietów –



	logicznie lub fizycznie rozdzielone funkcje kontrolne (routing engine, control plane) od przelaczania (forwarding engine, data plane) ruchu	
2	<p><b>Przelacznik 1U, porty RJ45 48x10/100/1000, sloty uplink 2x10GbE lub 4x1GbE, moznosc tworzenia stosu, redundantny zasilacz (model referencyjny przelacznika: Juniper EX4200-48T):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Przelacznik musi posiadac 48 portow GigabitEthernet 10/100/1000 BaseT, .</li><li>• Przelacznik musi miec moznosc instalacji modulu umozliwiajacego zamienne wykorzystanie interfejsow GE i 10 GE (np. dzialajace 4 interfejsy GE albo 2 10GE). Uruchomienie ktoregokolwiek z opisanych portow nie powoduje zablokowania zadnego z 48 podstawowych portow 10/100/1000 BaseT.</li><li>• Przelacznik musi umozliwiac instalacje modulu 4 portowego GigabitEthernet z moznoscia definicji styku za pomoca modulow SFP.</li><li>• Przelacznik musi byc wyposazony co najmniej w 1GB pamieci DRAM oraz 1GB pamieci flash.</li><li>• Przelacznik musi posiadac przepustowosc 136 Gb/s, wydajnosc przelaczania 101 Mpps.</li><li>• Przelacznik musi obslugiwac VLAN 802.1q.</li><li>• Przelacznik musi obslugiwac STP (z moznoscia uruchomienia instancji per-vlan), RSTP, MSTP.</li><li>• Przelacznik obsluguje agregacje portow w grupy zgodnie z LACP (8 portow per grupa).</li><li>• Przelacznik musi zapewniac przelaczanie w warstwie trzeciej oraz definiowanie routingu w oparciu o protokoly RIPv1v2, routing statyczny i OSPF.</li><li>• Przelacznik musi umozliwiac rozszerzenie oprogramowania do obslugi protokolu routingu dynamicznego BGP-4 oraz IS-IS.</li><li>• Przelacznik musi zapewniac obsluge ruchu IP Multicast, w tym funkcjonalnosc IGMP v1, v2, v3 oraz IGMP Snooping.</li><li>• Przelacznik musi posiadac moznosc obslugi IP Multicast z</li></ul>	5



wykorzystaniem protokołów PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM.

- Przełącznik musi posiadać możliwość obsługi funkcjonalności PBR (Policy Based Routing).
- Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP: DHCP Server oraz DHCP Relay.
- Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
  - Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
  - Implementacja czterech kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek
  - Obsługę jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
  - Obsługa IP Precedence i DSCP.
- Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
  - Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę
  - Autoryzacja użytkowników/portów w oparciu o IEEE 802.1x oraz EAP
  - Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3 i SSHv2
  - Możliwość definiowania listy kontroli dostępu (ACL) na poziomie portów (PACL), VLAN-ów (VACL), interfejsów routera (RACL)
  - Obsługa DHCP snooping
  - Obsługa dynamicznej inspekcji ARP.
- Przełącznik musi mieć możliwość synchronizacji zegara czasu za pomocą protokołu NTP.





- Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi być możliwy do edycji w trybie off-line tzn. jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej jest możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej jest możliwość przechowywania 50 plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji są widoczne bez częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.
- Przełącznik musi posiadać możliwość tworzenia stosu o przepustowości pomiędzy elementami stosu (backplane) 64 Gbps. Urządzenia w stosie współdzielą wspólną tablice MAC oraz routingu, istnieje możliwość zestawienia połączeń typu channel do różnych przełączników w obrębie stosu. Stos musi być widoczny z punktu widzenia zarządzania jako jedno urządzenie.
- Przełącznik musi posiadać możliwość tworzenia stosu łączącego do 10 urządzeń.
- Przełącznik musi umożliwiać kopiowanie ruchu (z portu, VLANu) na określony port (mirror).
- Przełącznik jest wyposażony w redundantny wewnętrzny zasilacz.
- Tablica CAM obsługuje do 32 000 adresów MAC per system.
- Przełącznik obsługuje 4096 VLANy.
- Tablica routingu powinna obsługiwać co najmniej 16 000 wpisów (dla adresów unicast IPv4).
- Przełącznik musi mieć możliwość rozbudowy o sprzętową obsługę IPv6. Po rozbudowie powinna istnieć możliwość obsługi RIPng, OSPFv3, PIM, MLD, MLDv2.
- Przełącznik obsługuje mechanizm VRF lite.
- Przełącznik musi współpracować z kontrolerem Infranet Controller 6500 w zakresie co najmniej wykorzystania mechanizmów protokołu RADIUS oraz 802.1x, w szczególności dynamiczne przypisywanie VLAN-u do portu, w zależności od polityki bezpieczeństwa.



	<ul style="list-style-type: none"><li>Przełącznik musi posiadać możliwość pracy jako samodzielne urządzenie.</li><li>Przełącznik musi zapewniać rozproszone przetwarzanie pakietów – logicznie lub fizycznie rozdzielone funkcje kontrolne (routing engine, control plane) od przelączania (forwarding engine, data plane) ruchu</li></ul>	
3	<b>Wkładka optyczna SFP+ zgodna z przełącznikami z punktu 1 i 2 (model referencyjny EX-SFP-10GE-LR)</b> SFP+ 10GBase-LR 10 Gigabit Ethernet Optics, 1310nm for 10km transmission on SMF	2
4	<b>Wkładka optyczna SFP+ zgodna z przełącznikami z punktu 1 i 2 (model referencyjny EX-SFP-10GE-SR)</b> SFP+ transceiver module - LC multi-mode, 10GBase-SR 10 Gigabit Ethernet Optics, 850nm	4
5	Do zasilania przełączników należy zapewnić odpowiednią ilość zainstalowanych w szafie dystrybucyjnej zasilaczy awaryjnych UPS posiadających funkcje zdalnego monitorowania i sterowania poprzez sieć IP (protokół SNMP).	

## V. Urządzenia końcowe MEDREH

Dostawa, instalacja i konfiguracja, wymienionych poniżej, nowych urządzeń oraz ich integracja z istniejącą infrastrukturą i systemami.

L.p.	Parametry	ilość
1	<b>Telefon standardowy pozwalający na pełną integrację z Cisco 7800 Series Media Convergence Servers - MCS 7835-I3 (serwery komunikacyjne, na których oparta jest telefonia IP UJK), wraz z licencją UCL Basic z subskrypcją UCSS na okres 3 lat (model referencyjny telefonu: CISCO CP-6921-C-K9=) :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Telefon musi być wyposażony w przełącznik sieciowy 10/100, umożliwiający podłączenie na jednym połączeniu kablowym zarówno telefonu jak i komputera PC.</li><li>Telefon musi zapewnić transmisję głosu z telefonu i danych z komputera PC w dwóch różnych sieciach VLAN.</li><li>Telefon musi mieć możliwość zasilania z sieci komputerowej (standard</li></ul>	86



	<p>802.3af) oraz z lokalnych zasilaczy. Musi być możliwość korzystania jednocześnie z obydwu opcji zasilania.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Telefon musi mieć możliwość zdefiniowania co najmniej 2 linii telefonicznych (dwa numery).</li><li>• Telefon musi posiadać wyświetlacz tekstowy o rozdzielczości min. 396 x 81 pikseli.</li><li>• Telefon musi posiadać minimum dwa przyciski programowalne wyposażone w podświetlanie w trzech kolorach.</li><li>• Telefon musi posiadać minimum cztery przyciski kontekstowe (funkcja zależna od aktualnego stanu telefonu).</li><li>• Telefon musi przechowywać informacje co najmniej o ostatnich połączeniach:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ odebranych (Received Calls)</li><li>◦ nieodebranych (Missed Calls)</li><li>◦ wykonywanych przez danego abonenta (Placed Calls).</li></ul></li><li>• Telefon musi posiadać interfejs użytkownika w języku polskim.</li><li>• Telefon musi posiadać dedykowane klawisze do funkcji transferowania, konferencji i wstrzymaj (Transfer, Conference i Hold).</li><li>• Telefon musi umożliwiać bezpośredni dostęp do aplikacji (poczta głosowa, katalog, ustawienia, itp.).</li><li>• Telefon musi obsługiwać kodeki G.711a, G.711<math>\mu</math>, G.729a, G.729b, G.729ab, iLBC.</li><li>• Port przełącznika telefonu w kierunku przełącznika sieciowego musi obsługiwać VLAN 802.1Q.</li><li>• Telefon musi posiadać funkcjonalność zestawu głośnomówiącego z funkcją redukcji echa.</li><li>• <b>Telefon musi posiadać możliwość dołączenia zestawu nagłownego (słuchawki z mikrofonem) poprzez dedykowane złącze.</b></li></ul>	
2	<p><b>Telefon zaawansowany, pozwalający na pełną integrację z Cisco 7800 Series Media Convergence Servers - MCS 7835-I3 (serwery komunikacyjne, na których oparta jest telefonia IP UJK), wraz z licencją UCL Enhanced z subskrypcją UCSS na okres 3 lat (model referencyjny telefonu: CISCO CP-7962G=) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Telefon musi być wyposażony w przełącznik sieciowy 10/100, umożliwiający podłączenie na jednym połączeniu kablowym zarówno telefonu jak i komputera PC.</li><li>• Telefon musi zapewnić transmisję głosu z telefonu i danych z komputera PC w dwóch różnych sieciach VLAN.</li><li>• Telefon musi mieć możliwość zasilania z sieci komputerowej (standard 802.3af) oraz z lokalnych zasilaczy. Musi być możliwość korzystania jednocześnie z obydwu opcji zasilania.</li><li>• Telefon musi posiadać co najmniej sześć przycisków (np. linii telefonicznych) z podświetleniem wbudowanym w przycisk, umożliwiające wybór linii oraz obserwację jej stanu (zajętość/dostępność), bądź stanu linii innego aparatu w systemie.</li><li>• Telefon musi posiadać minimum 4 przyciski kontekstowe (funkcja</li></ul>	7



	<p>zależna od aktualnego stanu telefonu).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Telefon musi posiadać monochromatyczny graficzny wyświetlacz (o rozdzielczości min. 320x222, 4 bitowa skala szarości) i przekątnej 5 cali.</li><li>• Telefon musi umożliwiać prowadzenie rozmów bez korzystania ze słuchawki.</li><li>• Telefon musi posiadać regulowane oparcie umożliwiające ustawienie go w całości w co najmniej dwóch pozycjach, dopasowując kąt położenia wyświetlacza i klawiatury do preferencji użytkownika.</li><li>• Telefon musi posiadać minimum dwukierunkowy (górną/dół) przycisk nawigacyjny umożliwiający poruszanie się po różnych opcjach menu.</li><li>• Telefon musi posiadać funkcjonalność zestawu głośnomówiącego z funkcją redukcji echa.</li><li>• Telefon musi posiadać co najmniej następujące dedykowane przyciski z sygnalizacją wskazującą użytkownikowi, że dana funkcjonalność została przez niego uaktywniona:<ul style="list-style-type: none"><li>○ przycisk wyłączenia mikrofonu (ang. Mute)</li><li>○ przycisk rozmowy przez system nagłowny (ang. Headset)</li><li>○ przycisk rozmowy przez system głośnomówiący (ang. Speaker).</li></ul></li><li>• Telefon musi posiadać możliwość dołączenia zestawu nagłownego (słuchawki z mikrofonem) poprzez dedykowane złącze.</li><li>• Telefon musi obsługiwać kodeki G.711a, G.711<math>\mu</math>, G.729a, G.729ab, G.722, iLBC.</li><li>• Telefon musi posiadać możliwość podłączenia dwóch modułów rozszerzeń, umożliwiających użycie dodatkowych 48 programowych przycisków, dedykowanych do funkcjonalności szybkiego wybierania numeru.</li><li>• Telefon musi wspierać standardy markowania ruchu DSCP oraz 802.1Q/p.</li><li>• Telefon musi umożliwiać identyfikację aparatu telefonicznego za pomocą certyfikatów X.509v3.</li><li>• Telefon musi obsługiwać protokół 802.1x.</li><li>• Telefon musi przechowywać informacje (minimum 100 wpisów) co najmniej o ostatnich połączeniach:<ul style="list-style-type: none"><li>○ odebranych (Received Calls)</li><li>○ nieodebranych (Missed Calls)</li><li>○ wykonywanych przez danego abonenta (Placed Calls).</li></ul></li><li>• Telefon musi posiadać interfejs użytkownika w języku polskim.</li><li>• Telefon musi zapewniać bezpośredni dostęp do funkcji:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poczty głosowej</li><li>○ Katalogu użytkowników</li><li>○ Aplikacji/Serwisów</li><li>○ Ustawień za pomocą dedykowanego klawisza.</li></ul></li><li>• Telefon musi wspierać adresację w standardzie IPv6.</li></ul>	
3	<b>Bramy anlogowe, pozwalające na pełną integrację z Cisco 7800 Series Media Convergence Servers - MCS 7835-I3 (serwery komunikacyjne, na których oparta jest telefonia IP UJK) oraz licencja UCL-Essential wraz</b>	2



	<p><b>z subskrypcją UCSS na okres 3 lat (do każdego portu analogowego) (model referencyjny bramy analogowej: CISCO VG202 ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brama analogowa musi być wyposażona w co najmniej dwa interfejsy Fast Ethernet 10/100 dla realizacji połączenia do sieci LAN.</li><li>• Brama analogowa musi być wyposażona w co najmniej 2 porty FXS w standardzie RJ-11.</li><li>• Brama analogowa musi zapewniać wsparcie dla następujących protokołów H.323v4, MGCP, RTP, TFTP, SIP, SRTP.</li><li>• Brama analogowa musi zapewniać wsparcie dla następujących protokołów G.711, G.729a oraz fax-relay i T.38 fax relay, modem pass-through.</li><li>• Brama analogowa musi ściśle współpracować z serwerem komunikacyjnym w zakresie minimum następujących funkcji:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Call Forward</li><li>◦ Call Hold</li><li>◦ Call Pickup</li><li>◦ Call Transfer</li><li>◦ Call Waiting</li><li>◦ Conference Call</li><li>◦ Ad-Hoc Conference Call</li><li>◦ Meet-Me conference Call</li><li>◦ Redial</li><li>◦ Speed-dial</li><li>◦ Music-on-Hold.</li></ul></li><li>• Urządzenie musi posiadać możliwość montażu ściennego.</li></ul>	
4	<p><b>Punkty dostępne sieci bezprzewodowej WiFi zgodne ze standardami 802.11a/b/g/n - zarządzane za pomocą dedykowanego kontrolera bezprzewodowego Meru Networks MC4200, (stanowiącego element istniejącej już struktury teleinformatycznej UJK) (model referencyjny punktu dostępowego : Meru AP320i ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Punkty dostępne sieci bezprzewodowej WiFi muszą umożliwiać obsługę 100 równoczesnych połączeń aktywnych.</li><li>• Punkty dostępne sieci bezprzewodowej WiFi muszą mieć możliwość zasilania przez kabel sygnałowy Ethernet zgodnie ze standardem IEEE 802.3af.</li><li>• Punkty dostępne sieci bezprzewodowej WiFi muszą posiadać fabryczną możliwość zastosowania linki zabezpieczającej przed kradzieżą.</li><li>• Punkty dostępne sieci bezprzewodowej WiFi muszą mieć możliwość</li></ul>	5



	<p>jednoczesnej pracy na dwóch różnych pasmach radiowych 2,4 i 5 GHz.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą wspierać rozwiązanie umożliwiające łączenie access-pointów w grupy nadające na jednym określonym kanale radiowym.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą wspierać rozwiązanie umożliwiające automatyczne przypisanie dla każdego użytkownika bezprzewodowego, unikalnego BSSID zapewniającego, że proces przekazywania stacji bezprzewodowej między punktami dostępowymi będzie niezauważalny z punktu widzenia tej stacji.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą być wyposażone w zewnętrzne anteny dwu-zakresowe.</li></ul> <p>Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą mieć możliwość działania w trybie MIMO 3x3 dla jednego zakresu przy zasilaniu w standardzie 802.3af, dla drugiego zakresu częstotliwości mogą pracować w trybie MIMO 2x2.</p>	
5	<p><b>Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi zgodne ze standardami 802.11a/b/g/n - zarządzane za pomocą dedykowanego kontrolera bezprzewodowego Meru Networks MC4200, (stanowiącego element istniejącej już struktury teleinformatycznej UJK), (model referencyjny punktu dostępowego : Meru AP320 ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą umożliwiać obsługę 100 równoczesnych połączeń aktywnych.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą mieć możliwość zasilania przez kabel sygnałowy Ethernet zgodnie ze standardem IEEE 802.3af.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą posiadać fabryczną możliwość zastosowania linki zabezpieczającej przed kradzieżą.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą mieć możliwość jednoczesnej pracy na dwóch różnych pasmach radiowych 2,4 i 5 GHz.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą wspierać</li></ul>	16



	<p>rozwiązanie umożliwiające łączenie access-pointów w grupy nadające na jednym określonym kanale radiowym.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą wspierać rozwiązanie umożliwiające automatyczne przypisanie dla każdego użytkownika bezprzewodowego, unikalnego BSSID zapewniającego, że proces przekazywania stacji bezprzewodowej między punktami dostępowymi będzie niezauważalny z punktu widzenia tej stacji.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą być wyposażone w wewnętrzne anteny dwu-zakresowe.</li><li>• Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej WiFi muszą mieć możliwość działania w trybie MIMO 3x3 dla jednego zakresu przy zasilaniu w standardzie 802.3af, dla drugiego zakresu częstotliwości mogą pracować w trybie MIMO 2x2.</li></ul>	
6	<p><b>Kiosk internetowy wolnostojący wewnętrzny dostosowany dla osób niepełnosprawnych, z elektrycznie regulowaną wysokością</b></p> <p><b>Klasa sprzętu:</b> komputer klasy PC z procesorem nie gorszym niż 1,5GHz; dysk twardy SATA; napęd DVD – brak wysuwanej tacki na zewnątrz urządzenia (dla dostępu serwisowego), na potrzeby odtwarzania systemu z nośnika CD/DVD; interfejsy sieciowe: karta sieciowa Ethernet 10/100/1000Mbps; karta bezprzewodowa WiFi 54Mbps z możliwością stosowania zewnętrznej anteny; porty USB min. 2 szt. niewyprowadzone na obudowę kiosku (dla dostępu serwisowego); działający pod kontrolą systemu Windows XP SP3 lub nowszego.</p> <p><b>Obudowa (dopasowana wyglądem do kiosków funkcjonujących na terenie UJK):</b> wolnostojąca z przeznaczeniem do użytkowania wewnątrz budynków odporna na akty wandalizmu; konstrukcja stalowa zapewniająca sztywność obudowy; malowana proszkowo na kolor wybrany przez zamawiającego z palety RAL; wyposażona w system wentylacyjny zapewniający utrzymanie odpowiedniej temperatury wewnątrz urządzenia; stelaż z regulowaną wysokością (dla osób niepełnosprawnych); z wycinanym podświetlanym logo (logo Uczelni); podstawa zapewniająca stabilność urządzenia umożliwiającą trwałe zamocowanie do podłoża; dostęp do wnętrza urządzenia zabezpieczony zamkiem wielozapadkowym z opcją Master Key (możliwość otwierania grupy kiosków jednym kluczem).</p> <p><b>Ekran:</b> LCD 19” zabudowany w poszyciu obudowy, zabezpieczony na wypadek aktów wandalizmu.</p> <p><b>Klawiatura:</b> 101 klawiszy metalowa wandaloodporna z metalowym trackballem z prawym przyciskiem ALT (polskie znaki).</p> <p><b>Wyposażenie dodatkowe:</b></p>	



1. wbudowane głośniki zamontowane w profilu panelu frontowego, podłączone do jednostki centralnej;
2. kiosk informacyjny musi posiadać czytnik kart elektronicznych (z odpowiednimi sterownikami i oprogramowaniem) zgodnych ze standardami określonymi w normach ISO/IEC 7816, a w szczególności Elektronicznej Legitymacji Studenckiej o specyfikacji zgodnej z rozporządzeniem Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. Nr 224, poz. 1634 z dnia 8 grudnia 2006 r.) wydanego na podstawie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005 r.

**Kluczowa funkcjonalność:**

1. kiosk informacyjny musi autoryzować i uwierzytelniać użytkownika na podstawie danych zapisanych w specjalnej, przewidzianej do tego strukturze danych przechowywanej na Elektronicznej Legitymacji Studenckiej lub przy pomocy logowania z hasłem umożliwiając dostęp do wybranych ograniczonych obszarów (wybrane strony, serwisy, np.: panel do rekrutacji);
2. funkcjonalność logowania wykorzystywana będzie na potrzeby uzyskania dostępu z urządzenia do wydzielonych zasobów zintegrowanego systemu informatycznego, wspomagającego zarządzanie Uczelnią zarówno dla studentów jak i pracowników.

**Oprogramowanie:**

1. systemowe: Windows XP SP3 lub nowszy;
2. dedykowane zarządzające, realizowane w oparciu o wydzielony dedykowany serwer lub stację roboczą z zainstalowanym odpowiednim oprogramowaniem, umożliwiające centralne zdalne zarządzanie systemem kiosków, a w szczególności:
  - a. pełną kontrolę nad dostępem użytkowników do zasobów komputera;
  - b. nadzorowanie funkcji ściągania i uruchamiania programów;
  - c. możliwość definiowania strony startowej oraz definiowania obszarów dostępnych, bądź zabronionych stron WWW / treści zabronionych w zależności od grupy / kategorii zalogowanego użytkownika;
  - d. centralne ewidencjonowanie historii operacji dokonywanych na kiosku, zapisywane mają być co najmniej następujące zdarzenia: logowania / wylogowania użytkowników kartą ELS albo za pomocą loginu i hasła (w przypadku logowania bez karty), prób nieupoważnionego dostępu, prób uruchomienia niedozwolonego oprogramowania, parametrów pracy systemu operacyjnego urządzenia;
  - e. cykliczne odświeżanie konfiguracji programowej urządzenia (zdalne załadowanie parametrów konfiguracyjnych dla systemu operacyjnego i przeglądarki urządzenia);
3. kiosk informacyjny musi zapewnić automatyczne wylogowanie użytkownika w przypadku: wyjęcia karty ELS z czytnika, utraty połączenia urządzenia z serwerem / stacją zarządzającą, przekroczeniem czasu bezczynności użytkownika w systemie





	<p>(definiowanym przez administratora).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. urządzenie musi mieć możliwość skonfigurowania systemu operacyjnego urządzenia w celu ograniczenia funkcjonalności systemu (zabezpieczenia przed niepowołanym modyfikowaniem ustawień systemu);</li><li>5. oprogramowanie dla niedowidzących umożliwiające powiększenie tekstu i odczyt wyświetlanych treści przez automatycznego lektora.</li></ol> <p><b>Obsługa wersji językowych:</b> główny interfejs użytkownika (system operacyjny, oprogramowanie czytnika kart, przeglądarka) w języku polskim z możliwością obsługi języków obcych: angielski / niemiecki / francuski / rosyjski.</p> <p><b>Zasilanie:</b> 230V 50Hz.</p> <p><b>Gwarancja:</b> min. 24 miesiące.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia zgodności oferowanego sprzętu ze specyfikacją wezwie oferenta do dostarczenia pojedynczego zestawu w terminie nie dłuższym niż 4 dni robocze od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. Niedostarczenie sprzętu będzie skutkowało odrzuceniem oferty jako niespełniającej wymagań postawionych przez Zamawiającego.</p> <p><b>Usługi:</b> Dostawa, montaż, instalacja we wskazanych lokalizacjach, trwały montaż, konfiguracja i uruchomienie.</p>	
7	<p><b>Przystawka/dekoder pozwalający na pełną integrację z systemem dystrybucji treści cyfrowych UJK działający w oparciu o SoftwareMind HeadEnd, SoftwareMind Player, SoftwareMind Encoder (model referencyjny SoftwareMind SetTopBox):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie musi być wyposażone w złącza wideo HDMI z HDCP 1.2, SCART.</li><li>• Urządzenie musi wspierać sprzętowe dekodowanie kodeków wideo MPEG-2, MPEG-4 avc (H.264), VC-1, WMV9.</li><li>• Urządzenie musi wspierać sprzętowe dekodowanie kodeków audio Dolby Digital, MPEG-1 (MUSICAM), MP3, AAC LC, HE-AAC.</li><li>• Urządzenie musi być wyposażone w następujące złącza USB i Ethernet 10/100 Base-T RJ-45.</li><li>• Urządzenie musi wspierać następujące rozdzielczości:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ PAL 576i, 576p</li></ul></li><li>• HD 720p, 1080i, 1080p.</li></ul>	1
8	<p><b>Monitor LCD (model referencyjny Sharp PNE421)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitor musi mieć wielkość ekranu (przekątna) minimum 42 cale.</li><li>• Monitor musi posiadać czas reakcji matrycy na poziomie minimum 8 ms.</li><li>• Monitor musi posiadać podświetlenie typu CCFL.</li><li>• Monitor musi posiadać możliwość instalacji w orientacji poziomej lub pionowej.</li></ul>	1



- Monitor musi posiadać jasność 700 cd/m<sup>2</sup>.
- Monitor musi mieć rozdzielczość natywną 1920 x 1080 pikseli.
- Monitor musi mieć kontrast 3000:1.
- Monitor musi wspierać tryb pracy 24/7.
- Monitor musi posiadać głośniki 2x10W.
- Pobór mocy monitora musi być na poziomie 195 W (bez podłączenia źródeł dźwięku) / maks. 225 W.
- Monitor musi posiadać gniazda wejściowe:
  - D-sub 15-pin
  - RS-232
  - Minijack stereo
  - HDMI sygnał PC/AV (kompatybilne z HDCP).
- Monitor musi posiadać gniazda wyjściowe:
  - Audio 2x chinch (L/P)
  - RS-232.
- Monitor musi posiadać gniazda dodatkowe:
  - 2x DVI-D sygnał PC/AV (digital RGB) – wejście i wyjście
  - LAN (RJ-45)
  - wyjście na dodatkowe głośniki (2x 10W, 6Ω)
  - Audio 4x chinch (L/P)
  - 6x BNC przełączalne na: analogowe wideo i komponentowe (Y, Cb/Pb, Cr/Pr)
  - S-Video.
- Monitor musi posiadać dodatkowo następujące funkcje:
  - wbudowany rozdzielacz sygnału – możliwość tworzenia telebimów 5 x 5
  - funkcje: PiP i PbP (obraz w obrazie / obraz obok obrazu)
  - programowe odwracanie obrazu i odbicie lustrzane (4 pozycje)
  - chłodzenie grawitacyjne (brak wentylatorów)
  - włączanie z opóźnieniem
  - wbudowany czujnik temperatury
  - zdalne sterowanie (złączna RS-232, RJ-45)
  - osiem programowalnych harmonogramów pracy.
- Monitor musi być wyposażony w zestaw montażowy pozwalający na umieszczenie go na ścianie.

**V. Przewidywany wykaz ZPK z podziałem na piętra. Łączna suma punktów ZPK 166**

PIWNICA		ZPK
01/-1	Przedsiónek P.POŻ.	
02/-1	KL. SCHOD.	
03/-1	SZYB WINDY	
04/-1	KOMUNIKACJA	
05/-1	PRZEBIERALNIA	



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

06/-1	MAGAZYN	
07/-1	PRZEDSIONEK P.POŻ.	
08/-1	KL. SCHOD.	
09/-1	SZATNIA DLA STUDENTA	1
10/-1	KOMUNIKACJA	2
11/-1	MAGAZYN	1
12/-1	MAGAZYN	1
50/-1	KL. SCHOD.	
51/-1	KOMUNIKACJA	1
52/-1	PRZECHOWALNIA	1
53/-1	WC	
54/-1	SZYB WINDY	
55/-1	SEKCJA BALSAMICZNA	
56/-1	SZATNIA	
57/-1	ŚLUZA	
58/-1	STERYLIZACJA	
59/-1	WC	
60/-1	CHŁODNIA	1
61/-1	MAGAZYN	
		<b>8</b>

<b>PARTER</b>		<b>ZPK</b>
01/0	HALL WEJŚCIOWY	3
02/0	KOMUNIKACJA	1
03/0	DZIEKANAT ST. DZIENNYCH	3
04/0	DZIEKANAT ST. ZAOCZNYCH	3
05/0	P. PRODZIEKANA	2
06/0	P. PRODZIEKANA	2
07/0	P. PRODZIEKANA	2
08/0	P. DZIEKANA	2
09/0	SEKRETARIAT DZIEKANA	2
10/0	SALA RADY WYDZIAŁU	2
11/0	KIEROWNIK DZIEKANATU	2
12/0	PORTIERNIA	2
13/0	WC	
14/0	PRACOWNIA FANTOMÓW	2
15/0	PRACOWNIA ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII	3



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

16/0	WC	
17/0	WC	
18/0	WC	
19/0	PRACOWNIA ANATOMICZNA	2
20/0	SERWER	3
21/0	P. SOCJALNY	2
22/0	PRACOWNIA PATOMORFOLOGII	2
23/0	KOMUNIKACJA	2
24/0	WC	
25/0	WC	
26/0	KL. SCHOD.	
27/0	KL. SCHOD.	
28/0	KOMUNIKACJA	
29/0	W-ŁAP	
30/0	SZYB WINDY	
31/0	KL. SCHOD.	
50/0	W-ŁAP	
51/0	KL. SCHOD.	
52/0	ŚL. FARTUCHOWA	
53/0	SALA ĆWICZENIOWA	2
54/0	SZATNIE	1
55/0	SZATNIE	1
56/0	WC	
57/0	KOMUNIKACJA	1
58/0	SZYB WINDY	
59/0	W-ŁAP	
60/0	KL. SCHOD.	
61/0	P. PRACOWNICZY	2
62/0	P. PRACOWNICZY	2
		<b>51</b>

<b>I PIĘTRO</b>		<b>ZPK</b>
01/1	KOMUNIKACJA	2
02/1	WC	
03/1	WC	
04/1	P. PRACOWNICZY	2
05/1	P. PRACOWNICZY	2
06/1	P. PRACOWNICZY	2
07/1	P. PRACOWNICZY	2
08/1	P. PRACOWNICZY	2
09/1	WC	
10/1	WC	



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

11/1	SALA ĆWICZENIOWA	2
12/1	ZAPLECZE	1
13/1	SALA ĆWICZENIOWA	2
14a/1	PRACOWNIA FIZJOLOGII	2
14b/1	PRACOWNIA PATO FIZJOLOGII	2
15/1	PRACOWNIA RADIOLOGII	2
16/1	INSTYTUT	3
17/1	SALA WYKŁADOWA	3
18/1	SALA WYKŁADOWA	3
19/1	KL. SCHODOWA	
20/1	KL. SCHODOWA	
21/1	KL. SCHODOWA	
22/1	KOMUNIKACJA	2
50/1	KL. SCHODOWA	
51/1	KL. SCHODOWA	
52/1	ŚL. FARTUCHOWA	
53/1	SEKCJE	5
54/1	ŚL. FARTUCHOWA	
55/1	KOMUNIKACJA	
56/1	KOMUNIKACJA	1
57/1	WC	
58/1	CHŁODNIE	1
59/1	MAG. PREPARAT.	
		<b>41</b>

<b>II PIĘTO</b>		<b>ZPK</b>
01/2	KOMUNIKACJA	2
02/2	WC	
03/2	WC	
04/2	P. PRACOWNICZY	2
05/2	P. PRACOWNICZY	2
06/2	P. PRACOWNICZY	2
07/2	P. PRACOWNICZY	2
08/2	P. PRACOWNICZY	2
09/2	WC	
10/2	WC	
11/2	PRAC. PIEŁĘGNIARSKO POŁ.	2
12/2	PRAC. HISTORII MEDYCYNY I ZDROWIA PUBLICZNEGO	2
13/2	PRAC. PIEŁĘGNIARSKO POŁ.	2
14/2	SALA WYKŁADOWA 100	3



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

15/2	INSTYTUT	3
16/2	ZAPLECZE AULI	1
17/2	AULA	2
18/2	KL. SCHOD.	
19/2	KL. SCHOD.	
20/2	KL. SCHOD.	
50/2	KL. SCHOD.	
51/2	ŚL. FARTUCHOWA	
52/2	SALA ĆWICZENIOWA	2
53/2	SALA ĆWICZENIOWA	2
54/2	ZAPLECZE AULI	2
55/2	WC	
56/2	ŚL. FARTUCHOWA	
57/2	KOMUNIKACJA	1
58/2	KL. SCHOD.	
59/2	P. PRACOWNICZY	2
60/2	P. PRACOWNICZY	2
		<b>38</b>

<b>III PIĘTRO</b>		<b>ZPK</b>
01a/3	KOMUNIKACJA	1
01b/3	KOMUNIKACJA	2
02/3	WC	
03/3	WC	
04/3	P. PRACOWNICZY	2
05/3	P. PRACOWNICZY	2
	PRACOWNIA	
06/3	FARMAKOLOGII	2
07/3	BRUDNIK	
08/3	SERWER	3
09/3	P. GOSPODARCZE	1
	PRACOW. HIGIENY I	
10/3	EPIDEMIOLOGII	2
	PRAC. PSYCH. LEK. I	
11/3	SOCJOL. W MEDYCYNIE	2
	PRACOWNIA ETYKI	
12/3	LEKARSKIEJ	2
	PRACOWNIA	
13/3	IMMUNOLOGII	
	KLINICZNEJ	2
	PRACOWNIA	
14/3	DIAGNOSTYKI LABOR.	3
	ZAPLECZE DO PRACOW.	
15/3	DIAGNOSTYKI LABOR.	2
16/3	ANTRESOLA	2



# Dział Infrastruktury Teleinformatycznej Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-406 Kielce, ul. Świetokrzyska 15, tel. 41 349 6200, fax 41 349 6202

---

17/3	KL.SCHODOWA	
18/3	KL.SCHODOWA	
19/3	KL.SCHODOWA	
		<b>28</b>