

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF



MINISTERSTWO FINANSÓW DEPARTAMENT INFORMATYZACJI

STANDARD INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ W JEDNOSTKACH ORGANIZACYJNYCH RESORTU FINANSÓW

S
T
A
N
D
A
R
D

Departament Informatyzacji
ul. Świętokrzyska 12
00-916 Warszawa

tel.: +48 22 694 31 06
fax: +48 22 694 31 51

www.mf.gov.pl
www.it.mf.gov.pl
<http://cpd.mf.gov.pl>

© Departament Informatyzacji

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

MINISTERSTWO FINANSÓW DEPARTAMENT INFORMATYZACJI CENTRUM PRZETWARZANIA DANYCH MF					
Dokument	STANDARD INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ W JEDNOSTKACH ORGANIZACYJNYCH RESORTU FINANSÓW				
Sygnatura dokumentu	TE-2015-004/S	Data		Podpis	
Krótki opis dokumentu	Dokument opisuje wymagania dotyczące okablowań teledacyjnych oraz szaf teledacyjnych w lokalizacjach resortu finansów				
Właściciel dokumentu	Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów				
Autorzy	Mariusz Czerkas, Dariusz Czarski, Piotr Makulec				
Wydział odpowiedzialny za opracowanie dokumentu	Grzegorz Cieślik – Kierownik Wydziału Telekomunikacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	Data		Podpis	
Weryfikacja formalna	Małgorzata Langier – Naczelnik Wydziału Inicjatyw i Procesów IT Ministerstwa Finansów	Data		Podpis	
Akceptacja	Michał Czech – Dyrektor Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	Data		Podpis	
Akceptacja	Andrzej Wilczyński – Zastępca Dyrektora Departamentu Informatyzacji Ministerstwa Finansów	Data		Podpis	
Zatwierdzenie	Agnieszka Kucharska – Dyrektor Departamentu Informatyzacji Ministerstwa Finansów	Data		Podpis	
Data druku	Piątek, 21 października 2015			Liczba stron	28
Nazwa pliku	Standard infrastruktury sieciowej_v2.0			Status dokumentu*	Z/A

(*) Status dokumentu: O – opracowywany, Z – Zatwierdzony, Z/A – Zatwierdzony i zaktualizowany, X - Odwołany

Historia zmian

Nr wersji	Data	Opis	Działanie (*)	Rozdziały(**)	Autorzy
1.0	26-02-2010	Stworzenie dokumentu	N	W	Dariusz Czarski Mariusz Czerkas Adam Skoczylas Piotr Makulec
2.0	21-10-2015	Aktualizacja oraz dostosowanie materiału do nowego szablonu	Z/W	W	Piotr Makulec Mariusz Czerkas

(*) Działanie: N-Nowy, Z-Zmiana, W-Weryfikacja

(**) Rozdziały: numery rozdziałów lub W-Wszystkie

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

SPIS TREŚCI

1. DEFINICJE.	4
2. CEL DOKUMENTU.	5
3. ODPOWIEDZIALNOŚĆ.	5
4. ZAKRES, WARUNKI I WYŁĄCZENIE STOSOWANIA.	5
5. DOKUMENTY ZWIĄZANE.	5
6. STANDARD INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ.	5
6.1. Zasady ogólne.	5
6.2. Wymagania do projektu instalacji zasilającej.	6
6.2.1. Wymagania do projektu instalacji zasilającej VPD.	6
6.2.2. Szczegółowe wymagania do projektu instalacji zasilającej GPD.	7
6.2.3. Wymagania do projektu instalacji zasilającej HPD.	7
6.3. Wymagania do projektu sieci LAN.	8
6.3.1. Elementy pasywne.	8
6.3.2. Elementy aktywne	9
6.3.3. Główny Punkt Dystrybucyjny GPD.	9
6.4. Wymagania zawartość dokumentacji projektowej i powykonawczej.	18
6.4.1. Zasilającej - dedykowanej do zasilania sprzętu komputerowego HPD i VPD.	18
6.4.2. Teleinformatycznej - strukturalnego okablowania sieci komputerowej LAN.	18
6.5. Minimalne wymagania gwarancyjne wydzielonej sieci komputerowej.	19
6.6. Wymagania dotyczące testów i odbioru wydzielonej sieci komputerowej.	20
6.6.1. Zasilającej HPD i VPD.	20
6.6.2. Teleinformatycznej LAN.	20
7. WYJĄTKI.	20
8. OBOWIĄZYWANIE STANDARDU.	20
8.1. Wejście w życie standardu.	20
8.2. Termin obowiązywania.	20
8.3. Uregulowania przejściowe.	20
9. ODWOŁANIE STANDARDU.	20
10. ZAŁĄCZNIKI.	21

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

1. Definicje.

Pojęcie/skrót	Definicja
MF	Ministerstwo Finansów
DI MF	Departament Informatyzacji Ministerstwa Finansów
CPD MF	Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów
TT	Wydział Telekomunikacji
VPD	Pionowa Sieć Zasilająca
HPD	Pozioma Sieć Zasilająca
RG	Rozdzielnia Główna
GTK	Główna Tablica Komputerowa
TKn	Tablica Komputerowa Piętrowa (gdzie n jest numerem tablicy np. piętra)
GPD	Główny Punkt Dystrybucyjny
GPDn	Główny Punkt Dystrybucyjny (gdzie n jest numerem szafy)
LPD	Lokalny Punkt Dystrybucyjny
LPDn/n	Lokalny Punkt Dystrybucyjny (gdzie n jest numerem punktu/n jest numerem szafy)
WPD	Wyniesiony Punkt Dystrybucyjny (lokalizacja podległa jednostki macierzystej)
WPDn/n	Wyniesiony Punkt Dystrybucyjny (lokalizacja podległa, gdzie n jest numerem punktu/n jest numerem szafy)
LAN	Lokalna Sieć Teleinformatyczna
FTP lub S/FTP	Skrętka Ekranowana
WAN	Sieć Rozległa Resortu Finansów
PEL	Punkt Elektryczno Logiczny (2 lub 3 gniazda RJ45 i 3 lub 4 AC)
AC	Gniazdo Elektryczne
UPS	Zasilacz Awaryjny
FO	Kabel Światłowodowy
OM-3	Kabel Światłowodowy Wielomodowy
OS-1	Kabel Światłowodowy Jednomodowy
OSI	Model Referencyjny Stanowiący Podstawę Wiedzy o Sieciach Teleinformatycznych

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

2. Cel dokumentu.

Niniejszy dokument definiuje standard w zakresie infrastruktury technicznej, obowiązujący w jednostkach resortu finansów w obszarze infrastruktury sieciowej.

Niniejsze opracowanie dotyczy instalacji strukturalnego okablowania teleinformatycznego i wydzielonego elektrycznego sieci komputerowych w nowych budynkach oraz obiektach adaptowanych lub modernizowanych.

Stosowanie się do zaleceń nie wymaga dodatkowych opinii, rekomendacji i akceptacji projektów przy realizacji inwestycji.

Opinia DI MF i CPD MF będzie wymagana w przypadkach odstępstw od zaleceń, niejasnych lub wymagających dodatkowych wyjaśnień wytycznych zawartych w standardzie.

3. Odpowiedzialność.

Za stosowanie się do wytycznych zawartych w niniejszym dokumencie odpowiadają wszystkie jednostki organizacyjne resortu finansów.

4. Zakres, warunki i wyłączenie stosowania.

Niniejsze wymagania należy stosować w:

- Urzędach kontroli skarbowej wraz z ośrodkami zamiejscowymi.
 - Izbach skarbowych wraz z ośrodkami zamiejscowymi.
 - Urzędach skarbowych.
 - Izbach celnych.
 - Urzędach celnych wraz z oddziałami i miejscami wyznaczonymi.
- Centrum Edukacji Zawodowej Resortu Finansów wraz z ośrodkami zamiejscowymi.*

Stosowanie odstępstw od niniejszych wymagań wymaga pisemnej zgody Dyrektora Departamentu Informatyzacji Ministerstwa Finansów.

5. Dokumenty związane.

Brak

6. Standard infrastruktury sieciowej.

6.1. Zasady ogólne.

Przy planowaniu rozmieszczenia punktów PEL dla standardowych pomieszczeń biurowych należy przestrzegać następujących zasad:

- | | | |
|---|---|--|
| do 6 m ² | - | 1 punkt PEL |
| od 6 m ² do 12 m ² | - | 2 punkt PEL |
| od 12 m ² do 18 m ² | - | 3 punkt PEL |
| powyżej 18 m | - | ilość w zależności od przeznaczenia pomieszczenia oraz faktycznych potrzeb bezpośrednich użytkowników. |

W przypadkach niestandardowych ilość gniazd należy dostosować do specyficznych wymagań użytkowych poszczególnych pomieszczeń obiektu.

Jeżeli dana jednostka resortu finansów planuje wynająć lub zajmuje kilka budynków to wprowadza

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

się podział na lokalizację główną i lokalizacje podległe. Niniejsze zalecenia dotyczą również lokalizacji podległych danej jednostki z tym, że zamiast Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD) – serwerowni może to być wydzielone pomieszczenie na przełącznicę teleinformatyczną traktowane jako Wyniesiony Punkt Dystrybucyjny (WPD) lokalizacji głównej. Połączenie lokalizacji powinno być traktowane, jako rozbudowa sieci lokalnej (LAN), za którą odpowiada użytkownik obu lokalizacji. Połączenie należy realizować, na zasadzie standardowej rozbudowy i modernizacji sieci lokalnych (LAN) jako usługa transmisji danych w warstwie drugiej modelu OSI (bridge) traktując drugą lokalizację, jako wyniesiony lokalny punkt dystrybucyjny lokalizacji głównej. Minimalna przepustowość łącza symetrycznego powinna wynosić 10 Mb/s.

Medium transmisyjnym może być alternatywnie:

1. Usługa transmisji danych z wykorzystaniem łącza światłowodowego zestawionego przez operatora pomiędzy lokalizacjami.
2. Usługa dzierżawy 2 par przewodów miedzianych i modemów G.SHDSL.bis posiadających tryb bridge zestawionych pomiędzy lokalizacjami.
3. Możliwe jest też zastosowanie łącza radiowego w paśmie koncesjonowanym.

Dostawcą usługi może być każda firma telekomunikacyjna, która spełni wyżej przedstawione parametry.

Tego typu zadanie powinno być poprzedzone analizą możliwości technicznych podłączenia.

Założenia do projektu – specyfikacja wydzielonej sieci komputerowej (elektrycznej i teleinformatycznej) powinny być realizowane przez lokalną komórkę informatyki (użytkownika sieci) zgodnie z założeniami niniejszego dokumentu. W przypadku niezgodności założeń z niniejszym dokumentem konieczny jest kontakt z Departamentem Informatyzacji Ministerstwa Finansów celem weryfikacji i akceptacji rozbieżności.

6.2. Wymagania do projektu instalacji zasilającej.

Do zasilania sprzętu komputerowego należy zaprojektować wydzieloną - dedykowaną instalację elektryczną. Począwszy od głównego przyłącza budynku – Rozdzielni Głównej (RG) do gniazd PEL (oddzielna dokumentacja projektowa i powykonawcza będąca częścią ogólnego projektu sieci elektrycznych).

6.2.1. Wymagania do projektu instalacji zasilającej VPD.

- Główna Tablica Komputerowa GTK winna być usytuowana jak najbliżej przyłącza elektrycznego budynku i podłączona do Rozdzielni Głównej elektrycznej budynku RG.
- Pionowa instalacja zasilająca powinna być rozprowadzona w układzie promieniowym, poprowadzona od GTK do przewidywanych miejsc instalacji TKn.
- Szczególnie należy potraktować zasilanie GPD, jako osobny ciąg zasilający.
- Zasilanie powinno posiadać wspólny uziom dla wszystkich linii pionowych o rezystancji uziemienia poniżej 5Ω.

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

- Tablica GTK powinna być wyposażona w: wyłącznik główny, lampki sygnalizujące obecność napięcia, ochronniki przepięciowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe.
- Tablica GTK powinna być odpowiednio zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych.

6.2.2. Szczegółowe wymagania do projektu instalacji zasilającej GPD.

Instalacja pionowa – piętrowa powinna spełniać następujące warunki:

- Tablica Komputerowa TKn w GPD powinien posiadać własne zabezpieczenia obwodów elektrycznych.
- W serwerowni dla potrzeb GPD powinna być rozprowadzona taka liczba obwodów elektrycznych, która zabezpieczy zasilanie szaf teleinformatycznych (jedna szafa jeden obwód) zakończony 5 gniazdoma listwą instalowaną na dole z tyłu szafy.
- Zasilenia Punktów Elektryczno – Logicznych PEL (minimum 2 PEL).
- Zasilenia dwóch niezależnych klimatyzatorów.
- Zasilenia Punktów Elektryczno – Logicznych PEL w pomieszczeniach informatyków.

6.2.3. Wymagania do projektu instalacji zasilającej HPD.

Instalacja pozioma – piętrowa powinna spełniać następujące warunki:

- Na wypustach piętrowych instalujemy Tablice Komputerowe Piętrowe (TKn, gdzie n jest numerem tablicy np. piętra) wyposażone w ochronniki przepięciowe, wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe zabezpieczające odpowiednie obwody poziomej sieci zasilającej.
- Zasilanie zespołu gniazd elektrycznych PEL z TKn jednofazowym prądem o napięciu 230V (o dopuszczalnym spadku napięcia $AU < 2\%$) z bolcami uziemiającymi (o rezystancji uziemienia $R < 5\Omega$) zabezpieczyć należy wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 16A (maksymalnie 3 PEL na jednym obwodzie), oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi 25A/30mA z charakterystyką typu A dedykowaną dla odbiorów komputerowych.
- Wszystkie gniazda elektryczne AC powinny być podłączone izolowanymi trzyżyłowymi kablami miedzianymi o średnicach żył $= 2,5 \text{ mm}^2$.
- Przy rozprowadzaniu zasilania z różnych faz należy uwzględnić równomierne obciążenie poszczególnych faz, oraz zasadę, że punkty PEL znajdujące się w jednym pokoju powinny być podłączone do jednej - tej samej fazy.
- Wszystkie gniazda elektryczne AC do zasilania sprzętu komputerowego powinny być w wersji „DATA” (np.: z kluczem kodowym lub gniazda nietypowe) zabezpieczone przed włączeniem wtyczek od urządzeń elektrycznych ogólnego użytku.
- W budynkach adoptowanych instalacje poziome prowadzimy w odpowiednich duktach natynkowych (listwy, korytka), lub w sufitach podwieszonych. W nowych budynkach dopuszcza się instalację podtynkową. Dukt powinien mieć, co najmniej 20% wolnej przestrzeni do ewentualnego wprowadzenia dodatkowych kabli.
- Wszystkie: tablice (z załączonym schematem instalacji zasilającej obwody i punkty odbioru), dukty, puszki rozgałęźne, gniazda elektryczne AC powinny posiadać indywidualne identyfikatory.

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

6.3. Wymagania do projektu sieci LAN.

6.3.1. Elementy pasywne.

Strukturalne okablowanie teleinformatyczne powinno spełniać następujące warunki:

- Dedykowane pomieszczenie GPD należy lokalizować w centralnej części budynku, jeśli to możliwe od strony północnej. Dopuszcza się lokalizowanie GPD w pomieszczeniu serwerowi.
- W warstwie fizycznej układem instalacji teleinformatycznej jest gwiazda, lub ich zespół.
- Środkiem gwiazdy jest przełącznica teleinformatyczna GPD wyposażona w panele krosowe odwzorowujące końcowe punkty dostępowe PEL.
- Dla połączeń miedzianych do PEL zaleca się stosowanie kabli ekranowanych FTP lub S/FTP.
- Kable teleinformatyczne muszą być jednorodne (nie można ich sztukować) i nie mogą przekraczać długości 90 m. Jeśli nie zapewni tej odległości jedna przełącznica GPD instalujemy dodatkowe przełącznice piętrowe LPD tworząc strukturę szkieletową.
- Dla połączeń szkieletowych struktura GPD - LPD należy wykonać, co najmniej: 6 połączeń - ekranowany kabel miedziany 4 parowy o przepustowości, minimum 1Gbit/s lub minimum 2 połączenia FO - kabel światłowodowy (4 włókna).
- Dla połączeń szkieletowych struktura GPD - WPD z lokalizacją podległą zalecamy zastosowanie łącza stałego i wykonanie jego na zasadzie rozbudowy i modernizacji sieci lokalnych LAN. Medium transmisyjnym może być: światłowód typu multimode OM-3 położony pomiędzy lokalizacjami z wykorzystaniem kanalizacji teletechnicznej operatora lub dzierżawa 2-ch par przewodów miedzianych zestawionych pomiędzy lokalizacjami przez lokalnego operatora po uprzednim sprawdzeniu warunków technicznych.
- Strukturalne okablowanie LAN ma umożliwić implementację technologii o przepustowości, co najmniej 1Gbit/s. Dopuszcza się zastosowanie przepustowości, 100Mbit/s tylko przy rozbudowie i po uprzednim uzyskaniu indywidualnej zgody.
- Do okablowania miedzianego należy stosować elementy pasywne (kable, gniazda, wtyki) minimum kategorii 6a.
- Do okablowania optycznego należy stosować kable światłowodowe kategorii OM-3 dla włókien wielomodowych oraz OS-1 dla włókien jednomodowych.
- Wszystkie elementy pasywne okablowania sieci logicznej wchodzące w skład toru transmisyjnego powinny pochodzić z jednolitej oferty danego producenta, reprezentującej kompletny system okablowania.
- W budynkach adaptowanych instalacje okablowania teledacyjnego należy prowadzić w listwach natynkowych na ścianach lub w korytkach w przestrzeni nad sufitami podwieszonymi. W nowych budynkach dopuszcza się instalację podtynkową.
- Dukt okablowania teleinformatycznego należy prowadzić w odpowiednich odległościach od źródeł zakłóceń wytwarzających pole elektromagnetyczne.
- Dukt powinien mieć, co najmniej 20% wolnej przestrzeni do ewentualnego wprowadzenia dodatkowych kabli.
- Szczegółową ilość i lokalizację projektowanych punktów PEL w poszczególnych pomieszczeniach zatwierdza upoważniony pracownik w porozumieniu z komórką informatyczną danej jednostki.
- Przy realizacji nowych instalacji dopuszcza się umożliwienie realizacji łączy telefonicznych na okablowaniu strukturalnym poprzez uzupełnienie przełącznicy teleinformatycznej panelami telefonicznymi.

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

6.3.2. Elementy aktywne

Lokalna sieć teledacyjna (LAN) w jednostce powinna posiadać strukturę hierarchiczną.

- Warstwa rdzeniowa:
Zarządzany przełącznik wyposażony w porty RJ45 1000BaseTX o dużej szybkości przełączania spinający serwery, przełączniki końcowe - dystrybucyjne, urządzenia wejściowe/wyjściowe WAN, koncentratory terminali/drukarek (IOLAN). Przełącznik musi pracować w warstwach L2/L3 modelu OSI, wspierać funkcjonalność VLAN zgodnie ze standardem 802.1Q, umożliwiać tworzenie polityk bezpieczeństwa na podstawie informacji L3/L4 modelu OSI (ACL - Access Control List) oraz routingu IP. Należy umożliwić utworzenie minimum czterech oddzielnych strefy bezpieczeństwa w postaci odrębnych sieci VLAN obsługujących podsieć IP: dla serwerów (np. aplikacyjnych, bazodanowych) (strefa SERVERS), „klienckiej” sieci LAN (strefa USERS), dla urządzeń sieci VIDEO/VOICE (strefa VOICE), gościnnej sieci LAN (strefa GUESTS). Strefy powinny być utworzone i odseparowane z wykorzystaniem funkcjonalności VLAN i ACL. W miarę posiadanych środków, należy rozważyć instalację, drugiego przełącznika dla zapewnienia redundancji.
- Warstwa dostępową:
Zarządzane przełączniki wyposażone w porty minimum 10BaseTX/100BaseTX dla urządzeń końcowych i minimum 100BaseTX/1000BaseTX dla połączeń z przełącznikiem warstwy rdzeniowej. Przełączniki tej warstwy powinny pracować minimum w warstwie L2 i minimum wspierać funkcjonalności takie jak: VLAN zgodnie ze standardem 802.1Q, LACP, 802.3ad, RSTP, 802.1w. Przełączniki powinny posiadać możliwość konfiguracji polityki bezpieczeństwa dla poszczególnych portów i umożliwiać podejmowanie akcji (np. stałego lub czasowego blokowania portów) w razie jej naruszenia, (np. HP ProCurve 2510G – 48G).
- Połączenia z lokalizacją podległą
Jako urządzenia aktywne do połączeń światłowodowych można wykorzystać media konwertery FO/RJ45 lub odpowiednie wkładki SFP do już posiadanych urządzeń aktywnych sieć LAN(switchy), lub dokonać zakupu nowych switchy z wkładkami FO. W przypadku zastosowania par przewodów miedzianych można skorzystać z modemów G.SHDSL.bis posiadających tryb bridge.

Elementy aktywne rdzeniowe powinny być instalowane w GPD.

Przełącznice LPD i WPD w miarę możliwości należy wyposażać tylko w przełączniki końcowe z dostępowe z interfejsem FO. Dopuszczalne jest stosowanie konwerterów FO/RJ45.

6.3.3. Główny Punkt Dystrybucyjny GPD.

Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) spełnia niewąlgiczną rolę w przetwarzaniu danych informatycznych może być samodzielnym pomieszczeniem przygotowanym do tego celu lub miejscem wydzielonym w serwerowni i powinno spełniać następujące warunki:

- lokalizacja w centralnym pomieszczeniu – punkcie budynku (strona najmniej nasłoneczniona),
- powierzchnia powinna zabezpieczać miejsce na instalację GPD w zależności od wielkości jednostki oraz innych urządzeń i sprzęty (opis poniżej),

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

- podłoga antystatyczna na podstawie miedzianej podłączonej do uziomu centralnego wydzielonej komputerowej sieci zasilającej o rezystancji poniżej 5Ω,
- okna antywłamaniowe (szczelne) z żaluzjami lub roletami,
- drzwi antywłamaniowe z zainstalowanymi identyfikatorami ograniczonego dostępu,
- wszystkie ewentualne instalacje wodne powinny być zasłonięte ekranami minimalizującymi ryzyko zalania sprzętu i urządzeń.

Aranżacja pomieszczenia, w którym mieści się GPD powinna również uwzględniać następujące elementy:

- główną przełącznicę teleinformatyczną (zespół 19" szaf montażowych połączonych bokami wraz z wyposażeniem),
- zarezerwowane miejsce na zainstalowanie dodatkowej szafy 19" na późniejsze potrzeby,
- położenie przełącznicy - szaf powinno umożliwiać dostęp z czterech stron (szczególnie należy zwrócić uwagę na zapewnienie pola montażowego z przodu i tyłu szaf),
- wolnostojące serwery z dostępem minimum 50 cm z każdej strony,
- UPS'y zasilające serwery wolnostojące powinny być zgromadzone w jednym miejscu i rozstawione tak, aby możliwy był łatwy dozór i zapewniony swobodny przepływ powietrza,
- położenie szafki bezpiecznikowej (TKn) zasilania elektrycznego pomieszczeń GPD i pomieszczenia administratorów.

Ponadto wskazane jest, aby główna przełącznica teleinformatyczna składała się z połączonych ze sobą zespołów szaf teleinformatycznych 19" wysokości 42U/45U i wymiarach 800/1000 (np. GPD1, GPD2, GPD3, itd. w zależności od wielkości jednostki).

Szafy powinny grupować urządzenia o określonej funkcji (przykładowe wyposażenie) np.: GPD1 (jedna lub więcej), przeznaczona na ekranowane panele krosowe z gniazdami RJ45 minimum kategorii 6a (24xRJ45):

- stopki poziomujące,
- drzwi przednie i tylne ażurowe,
- osłony boczne (jedna osłona, lecz z elementami łączącymi szafy),
- panel wentylacyjny z 4 wentylatorami sterowany termostatem (montowany na górze szafy),
- panele organizacyjne 1U z uchwytyami kablowymi (dla prowadzenia kabli krosowych) montowane ze względu na dużą ilość i grubość kabli krosowych należy zamontować większą ilość paneli organizacyjnych. Przewiduje się, żeby z przodu szafy od góry zaczynały się poziomym panelem organizacyjnym 1U, następnie patch panel 1U z rozsyciem pierwszego i drugiego gniazda RJ45 z punktu PEL (3xRJ45), ponownie poziomy panel organizacyjny 1U itd. kończąc poziomym panelem organizacyjnym 1U, półkę na urządzenia nie posiadające mocowań do szyn (np. serwery, UPS-y do serwerów) do wykorzystania wolnego miejsca w szafie,
- tył szafy podobnie od góry powinny zaczynać się poziomym panelem organizacyjnym 1U następnie patch panel 1U z rozsyciem trzeciego gniazda RJ45 z punktu PEL (3xRJ45), ponownie poziomy panel organizacyjny 1U itd. kończąc poziomym panelem organizacyjnym 1U (liczba patch paneli i gniazd RJ45 uzależniona jest od liczby kabli teleinformatycznych doprowadzonych do przełącznicy głównej). Z tyłu szafy należy również zamontować panele telefoniczne z podobnym rozmieszczeniem paneli organizacyjnych 1U (jw.). - na dole z tyłu szafy zamontować poziomą listwę zasilającą, 19" 5xAC (panel) zasilaną z oddzielnego obwodu elektrycznego.

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Szafa przeznaczona na elementy aktywne (np. GPD2):

- stopki poziomujące,
- drzwi przednie szklane,
- drzwi tylne z blachy (ew. osłona),
- elementy łączące szafy,
- panel wentylacyjny z 4 wentylatorami 4x70W sterowany termostatem (montowany na górze szafy),
- panel organizacyjny 1U, element aktywny przełącznik rdzeniowy (fundament) sieci, poziomy panel organizacyjny, element aktywny przełącznik dystrybucyjny dwa poziome panele organizacyjne, element aktywny przełącznik dystrybucyjny itd. (pomiędzy switch'ami instalować należy dwa poziome panele organizacyjne ze względu na ilość portów – 48 w Switch'u i grubość kabli krosowych), pomiędzy pozostałymi urządzeniami wystarczy jeden panel organizacyjny, kończąc cały stos panelem organizacyjnym,
- dwie półki na urządzenia nieposiadające mocowań do szyn (np. modemy),
- bezprzerwowo zasilacz UPS typu „line interactive” o mocy min 3000 VA i czasem podtrzymania min 10 min (zależy o wielkości jednostki, ilości elementów aktywnych i urządzeń) z uchwytami typu rack montowany z przodu w dolnej części szafy 19", dedykowany do zasilania elementów aktywnych zainstalowanych w szafie;
- poziomą listwę zasilającą, 19" 5xAC (panel) zasilaną z oddzielnego obwodu elektrycznego do podłączenia UPS'a, panela wentylacyjnego oraz innych urządzeń niewymagających podtrzymania napięcia, montowana na dole z tyłu szafy.
- 4 listwy (paneli) zasilające, 19" 5xAC 20 gniazd podłączone do UPS'a, bez filtra zasilającego, montowane tyłu szafy nad USP. Przeznaczonych do zasilania wszystkich elementów aktywnych sieci (switch'e, modemy, routery, IOLANY, serwery typu rack bez własnych UPS).

Szafa np. GPD3 (jedna lub więcej) przeznaczona na serwery i UPS'y dla serwerów, wyposażona:

- stopki poziomujące,
- drzwi przednie i tylne ażurowe,
- osłony boczne (jedna osłona, lecz z elementami łączącymi szafy),
- panel wentylacyjny z 4 wentylatorami 4x70W sterowany termostatem (montowany na górze szafy),
- przełącznik KVM z zarządzaniem IP (montowany w górnej części szafy),
- cztery półki na serwery i UPS nieposiadające mocowań typu rack (mocowane do szyn w szafie z przodu i tyłu),
- na dole z tyłu szafy zamontować listwę zasilającą, 19" 5xAC (panel) zasilaną z oddzielnego obwodu elektrycznego.

Ponadto potrzebne są:

- niezbędna ilość odpowiedniego typu kabli krosowych minimum (kat. 6a),
- niezbędna ilość (z zapasem) podwójnych opasek z folii samoprzylepnej zanumerowanych od 1 do N+50% (N = liczba wszystkich kabli krosowych w danej jednostce resortu finansów, do znakowania końców kabli krosowych z takim samym numerem na obu końcach)

Poza ww. w szafie instalujemy niezbędne urządzenia i elementy aktywne będące na wyposażeniu danej jednostki resortu finansów (lub dostarczone przez dostawcę okablowania i usługi transmisji danych) np.:

- przełącznik rdzeniowy,
- przełączniki dystrybucyjne,

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

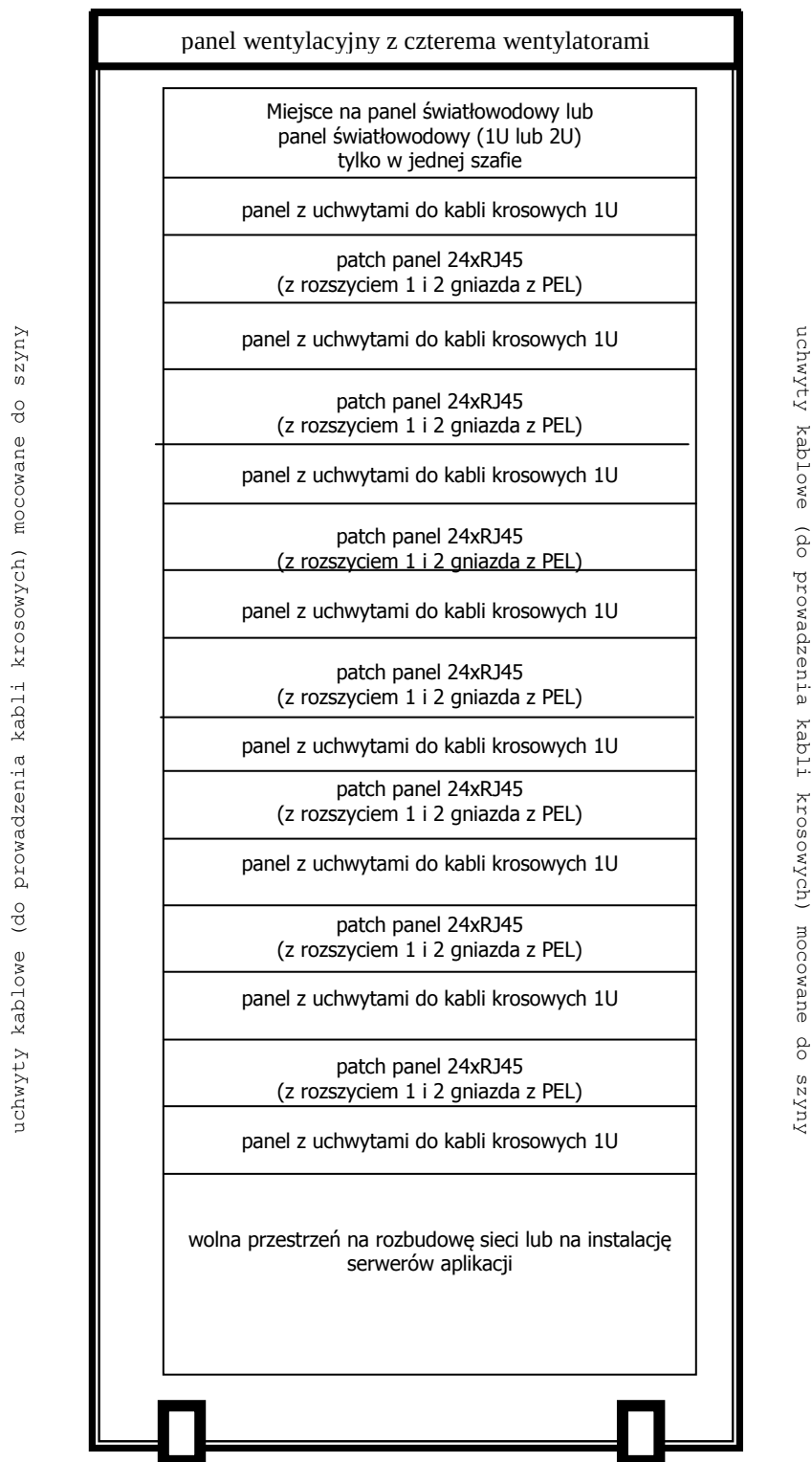
- koncentratory IOLAN,
- urządzenia do sieci rozległej WAN,
- urządzenia i elementy aktywne do połączenia z lokalizacjami podległymi

Uwaga:

- Szafy powinny być podłączone do uziomu centralnego wydzielonej sieci zasilającej komputery o rezystancji uziemienia poniżej 5Ω.
- Po zainstalowaniu wszystkich elementów w szafach powinno zostać, co najmniej 20% wolnej przestrzeni dla późniejszej instalacji dodatkowych elementów - elementów aktywnych, patch paneli.
- W przypadku konieczności instalacji dwóch szaf na patch panele RJ45 szafa przeznaczona na elementy aktywne powinna znajdować się pomiędzy nimi.

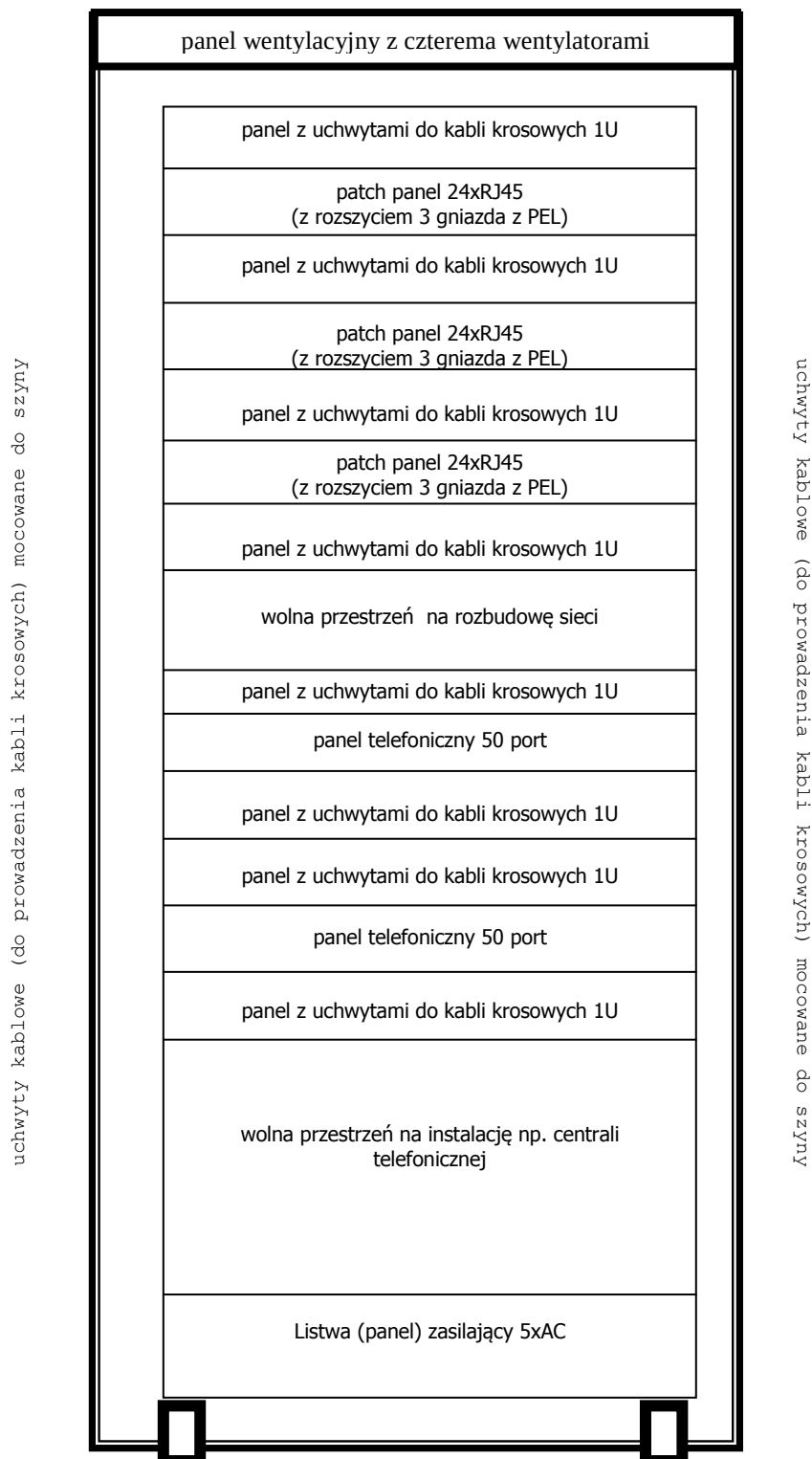
Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Przykładowe rozmieszczenie i rozszycie patch paneli RJ45 (24xRJ45 1U) w szafie teleinformatycznej 42U lub 45U (jeśli patch panele RJ45 nie mieszczą się w jednej szafie należy zainstalować dwie szafy z proporcjonalnym rozmieszczeniem patch paneli) widok z przodu



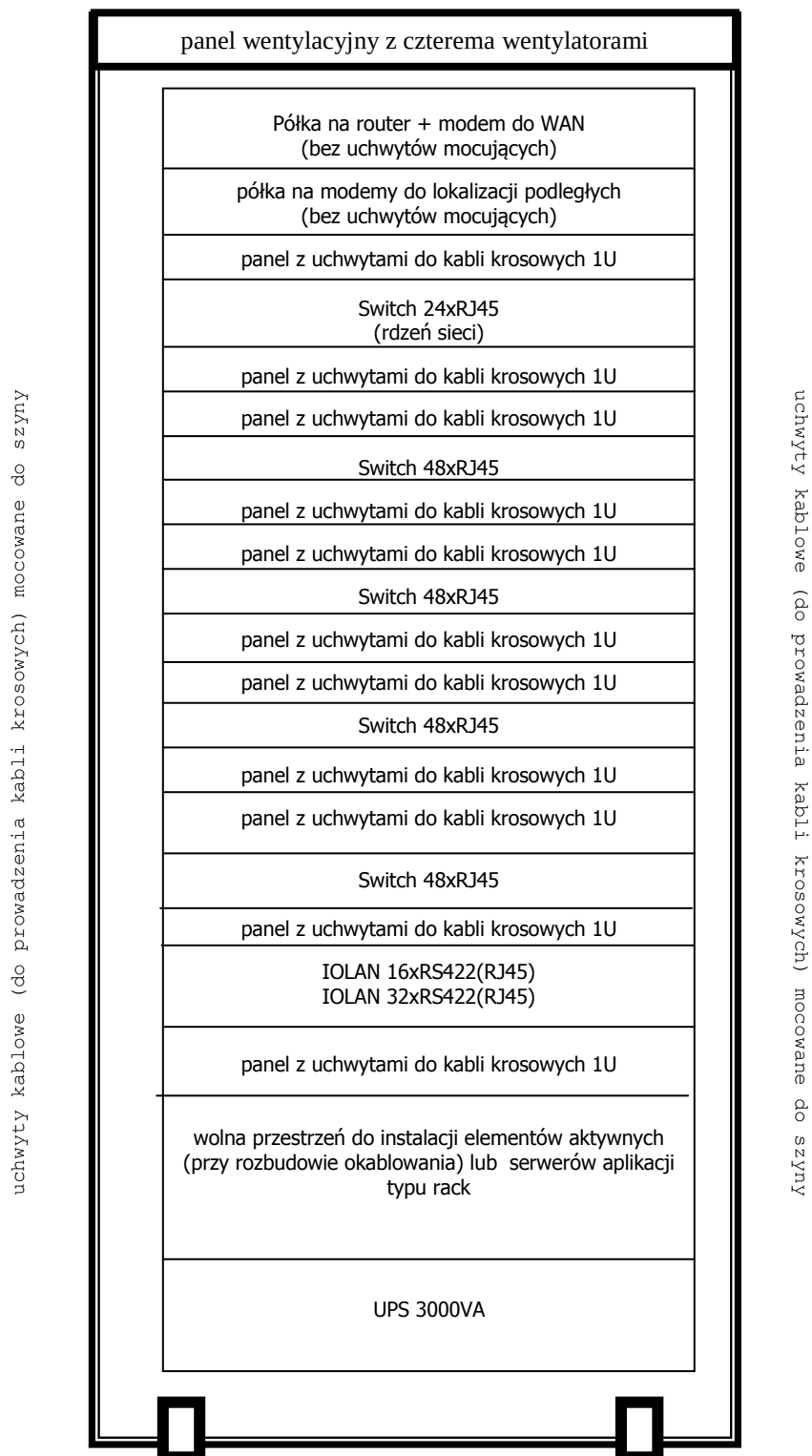
Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Przykładowe rozmieszczenie i rozszycie patch paneli RJ45 (24xRJ45 1U) w szafie teleinformatycznej 42U lub 45U (jeśli patch panele RJ45 nie mieszczą się w jednej szafie należy zainstalować dwie szafy z proporcjonalnym ich rozmieszczeniem) widok z tyłu



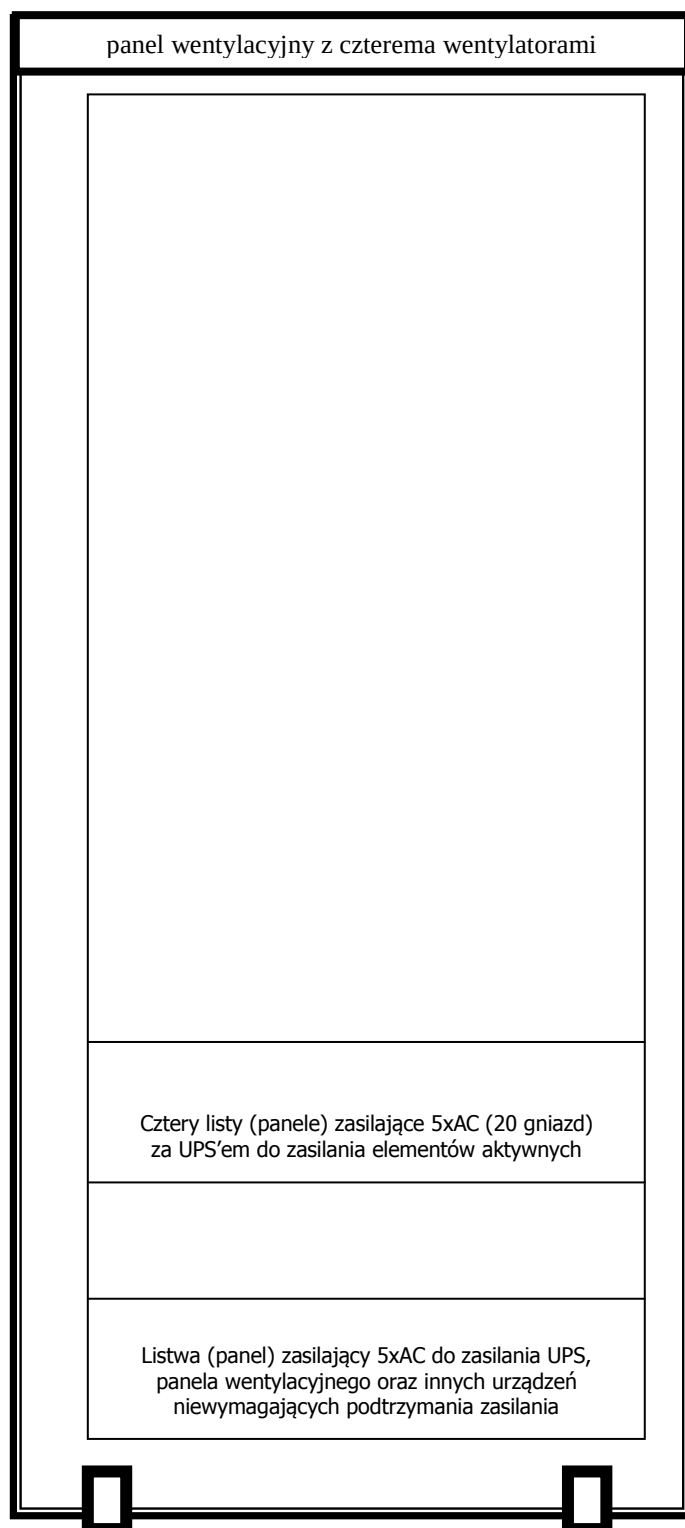
Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

**Przykładowe rozmieszczenie elementów aktywnych w szafie teleinformatycznej 42U lub 45U
widok z przodu**



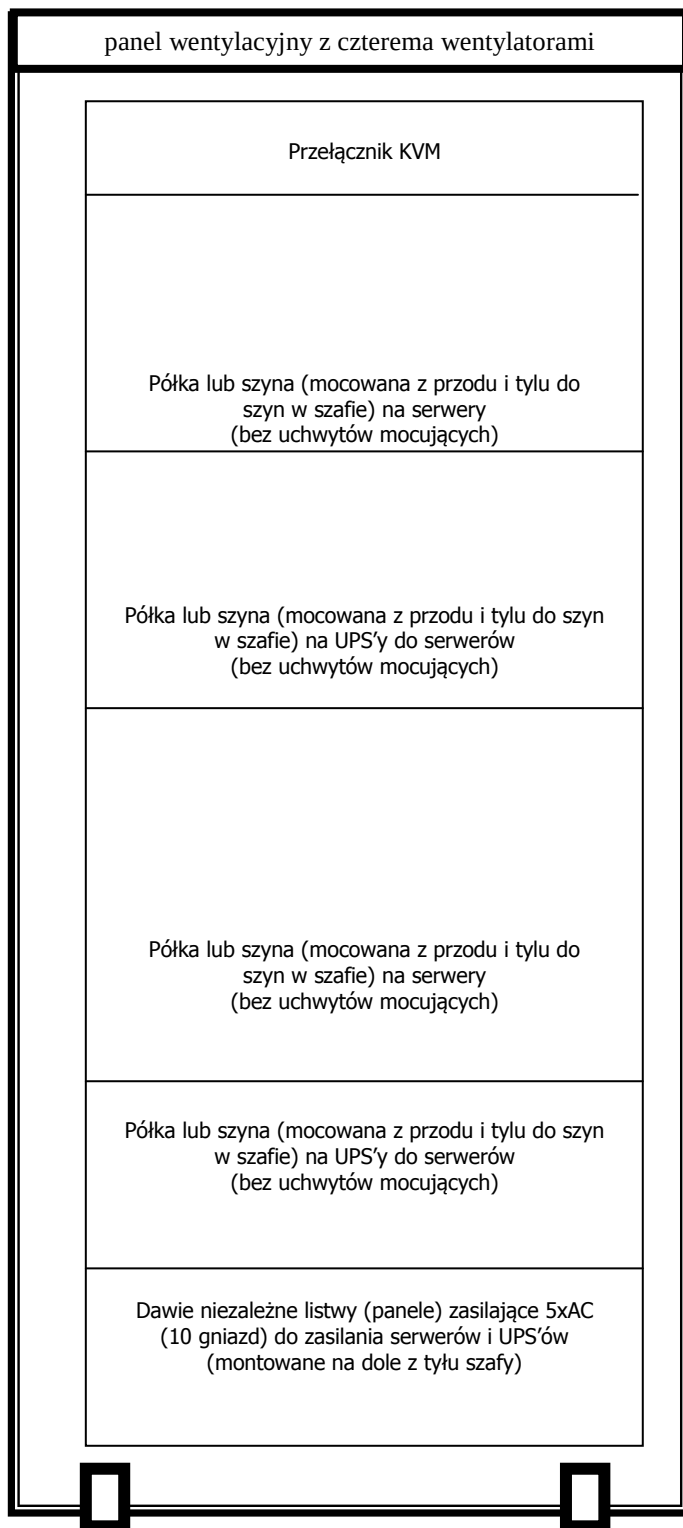
Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

**Przykładowe rozmieszczenie elementów aktywnych w szafie teleinformatycznej 42U lub 45U
widok z tyłu**



Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Przykładowe rozmieszczenie serwerów i UPS w szafie teleinformatycznej 42U lub 45U



Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

6.4. Wymagania zawartość dokumentacji projektowej i powykonawczej.

6.4.1 Zasilającej - dedykowanej do zasilania sprzętu komputerowego HPD i VPD.

Dokumentacja projektowa sieci komputerowej - „INSTALACJA ZASILAJĄCA” HPD i VPD budynku powinna być oddzielnym, niezależnym dokumentem między innymi powinna zawierać:

- stronę tytułową z: numerem, nazwą jednostki resortu, dokładnym adresem lokalizacji z zaznaczeniem typu lokalizacji (główna/podległa),
- kopie aktualnych uprawnień budowlanych do projektowania wraz z zaświadczeniem o przynależności do odpowiedniej izby (budowlane w zakresie instalacji elektrycznej),
- zakres prac, wykaz obowiązujących norm,
- arkusz „Adnotacje dotyczące wykonania lub modyfikacji instalacji HPD i VPD,
- opis ogólny instalacji,
- schemat blokowy instalacji HPD i VPD,
- schemat ideowy instalacji - zasilania tablic piętrowych TKn,
- schematy ogólne instalacji - zasilania punktów odbioru z poszczególnych tablic piętrowych TKn,
- zestawienie rozdziału obwodów odbiorczych,
- plany piętrowe instalacji,
- obliczenia techniczne.

Dokumentacja powykonawcza sieci komputerowej - „INSTALACJA ZASILAJĄCA” HPD i VPD budynku powinna być oddzielnym, niezależnym dokumentem między innymi powinna zawierać wszystkie elementy dokumentacji projektowej zmodyfikowane podczas realizacji instalacji oraz:

- rejestr problemów i rozwiązań,
- wyniki pomiarów i testów (załączone tylko do egzemplarzy pozostawianych na obiekcie) podpisane przez osoby z uprawnieniami,
- protokoły odbioru instalacji (wzór załącznik nr 2),
- wszystkie gwarancje np. (elementy pasywne, elementy zabezpieczeń, UPS-y, klimatyzatory oraz informację o serwisie prewencyjnym),
- zalecenia konserwacyjno – eksploatacyjne.

6.4.2. Teleinformatycznej - strukturalnego okablowania sieci komputerowej LAN.

Dokumentacja projektowa „INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA” (system np.: BULL, KRONE, MOLEX, Reichle & De-Massari, ALCATEL, POUYET, itp.) strukturalnego okablowania teleinformatycznego budynku powinna być oddzielnym, niezależnym dokumentem i między innymi powinna zawierać:

- stronę tytułową z numerem, nazwą jednostki resortu finansów, dokładnym adresem lokalizacji z zaznaczeniem typu lokalizacji (główna/podległa),
- jeżeli jest to lokalizacja podległa należy podać adres lokalizacji głównej oraz sposób i typ połączenia teleinformatycznego obu lokalizacji (z odległością w linii prostej i długością łączy),
- zakres prac, wykaz obowiązujących norm, system i kategoria okablowania
- kopie aktualnych uprawnień do projektowania i instalacji sieci teleinformatycznych danego systemu,
- arkusz „Adnotacje dotyczące wykonania lub modyfikacji instalacji teleinformatycznej”
- opis ogólny instalacji (w tym kategoria, lokalizacja, wyposażenie przełącznic teledancyjnych)

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

- uziemienie i ekranowanie (szaf i kabli teleinformatycznych)
- okablowanie poziome opis: gniazd RJ45 (oznaczenie pinów i par kabli, lokalizacje), prowadzenia linii kablowych (minimalne odległości od urządzeń i linii elektroenergetycznych oraz rurociągów),
- schemat blokowy instalacji teleinformatycznej,
- schemat zagospodarowania pokoju GPD (serwerowni),
- schematy rozmieszczenia elementów w szafach teleinformatycznej,
- tabele okablowania paneli krosowych (z numerami gniazd RJ45),
- plany piętrowe instalacji teleinformatycznej (z wymiarami duktów, liczbą kabli, przejściami między stropami, lokalizacją i numeracją PEL).

Dokumentacja powykonawcza „INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA” (system np.: BULL, KRONE, MOLEX, Reichle & De-Massari, ALCATEL, POUYET, itp.) budynku powinna być oddzielnym, niezależnym dokumentem między innymi powinna zawierać wszystkie elementy dokumentacji projektowej zmodyfikowane podczas realizacji inwestycji oraz:

- rejestr problemów i rozwiązań,
- wyniki pomiarów i testów dynamicznych wszystkich teleinformatycznych łącz kablowych potwierdzających zgodność z wymaganiami danej kategorii wg standardu EIA/TIA, lub ISO (załączone tylko do egzemplarza pozostawianego na obiekcie),
- dokumenty odbioru instalacji (wzór załącznik nr 1),
- certyfikat na instalację teleinformatyczną danej lokalizacji,
- wszystkie gwarancje np. (elementy aktywne, urządzenia),
- zestawienie podstawowych elementów teleinformatycznych zainstalowanych w lokalizacji (wzór załącznik nr 3),
- zalecenia konserwacyjno - eksploatacyjne.

Dokumentację powykonawczą INSTALACJI TELEINFORMATYCZNEJ I WYDZIELONEJ INSTALACJI ZASILAJĄCEJ z protokołami odbioru (załącznik nr 1, 2, 3) należy wykonać co najmniej w trzech egzemplarzach dwa dla użytkownika (w tym jeden dla lokalnej komórki informatyki do sprawnego zarządzania i administrowania siecią) oraz jeden dla jednostki nadrzędnej (kompletne tylko dla użytkownika).

Na prośbę DI MF lub CPD MF jednostka resortu zobowiązana jest do przesłania przedmiotowej dokumentacji do MF.

6.5. Minimalne wymagania gwarancyjne wydzielonej sieci komputerowej.

Na instalację strukturalnego okablowania teleinformatycznego i zasilającego dostawca powinien udzielić gwarancji:

- 15 letniej gwarancji na elementy pasywne dostarczone i zainstalowane w ramach niniejszej inwestycji,
- 5-cio letniej gwarancji na elementy aktywne sieci teleinformatycznej dostarczane przez dostawcę,
- gwarancji producenta (minimum rok) na ochronne wyłączniki automatyczne sieci zasilającej,
- 3-y letniej gwarancji na UPS-y,
- 5-o letniej gwarancji na klimatyzatory z bezpłatnym serwisem prewencyjnym minimum dwa razy w roku w okresie jej trwania.

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Serwis gwarancyjny powinien obejmować bezpłatną wymianę wszystkich elementów, które uległy uszkodzeniu podczas prawidłowej eksploatacji w terminie do 3-ch dni od daty zgłoszenia awarii/uszkodzenia.

6.6. Wymagania dotyczące testów i odbioru wydzielonej sieci komputerowej.

6.6.1. Zasilającej HPD i VPD.

Wszelkie testy sprawności sieci zasilającej powinny być przeprowadzone odpowiednimi do tych celów miernikami, a raporty z pomiarów winny być załączone do dokumentacji powykonawczej pozostającej na obiekcie.

Podstawę dopuszczenia sieci zasilającej do eksploatacji stanowi „PROTOKÓŁ Odbioru Instalacji Elektrycznej (wzór załącznik nr 2 i 3) z dokumentacją powykonawczą (w tym zaleceniami konserwacyjno - eksploatacyjnymi).

6.6.2. Teleinformatycznej LAN.

Wszelkie testy sprawności sieci teleinformatycznej na zgodność z kategorią minimum 6a powinny być przeprowadzone odpowiednimi miernikami dynamicznymi (z aktualną kalibracją), a raporty z pomiarów winny być załączone do dokumentacji powykonawczej pozostającej na obiekcie. Zaleca się także dokonanie praktycznych testów transmisji danych z pomieszczenia serwerowni do wybranych PEL w sieci oraz pomiędzy wybranymi PEL. Zakres tego typu testów - nie więcej niż 2 - 5 % wszystkich PEL. Podstawę dopuszczenia sieci teleinformatycznej do eksploatacji stanowi „Protokół Odbioru Instalacji Teleinformatycznej (wzór załącznik nr 1 i 3) z dokumentacją powykonawczą (w tym zaleceniami konserwacyjno - eksploatacyjnymi).

7. Wyjątki.

Każde odstępstwo od standardu wymaga akceptacji DI MF i CPD MF.

8. Obowiązywanie standardu.

8.1. Wejście w życie standardu.

Standard wchodzi w życie z dniem zatwierdzenia przez Dyrektora Departamentu Informatyzacji Ministerstwa Finansów.

8.2. Termin obowiązywania.

Bezterminowo

8.3. Uregulowania przejściowe.

Brak

9. Odwołanie standardu.

Odwołuje się „Standard infrastruktury sieciowej” w wersji 1.0, zatwierdzony w dniu 26.02.2010.

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

10. Załączniki.

Protokoły odbioru – przykładowe wzory dokumentów.

Załącznik nr 1 Protokół Odbioru Instalacji Teleinformatycznej.

Załącznik nr 2 Protokół Odbioru Instalacji Elektrycznej.

Załącznik nr 3 Zestawienie podstawowych elementów teleinformatycznych i elektrycznych zainstalowanych w lokalizacji.

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Załącznik nr 1 (str. 1/3)

firma autoryzująca

nazwa jednostki resortu finansów

PROTOKÓŁ Odbioru Instalacji Teleinformatycznej (nowej lub po modyfikacji)

adres jednostki administracji resortu finansów – okablowanego budynku

data

numery i nazwy jednostki administracji resortu finansów (liczba PEL) - znajdujących się w okablowanym budynku

numery i nazwy jednostki administracji resortu finansów (liczba PEL) - znajdujących się w okablowanym budynku

Łączna liczba PEL w budynku: PEL, z tego podczas modyfikacji dodano PEL.

Komisja dokonująca odbioru stwierdza, co następuje:

- Instalacja teledacyjna w wymienionym budynku jest wykonana zgodnie ze standardami

☐

nazwa standardu (rodzaj kabli FTP lub SFTP) – wykaz stosowanych norm

- Elementy pasywne okablowania teleinformatycznego spełniają wymogi minimum kategorii **6a(500MHz)**.
- Bierne i aktywne testy całej/zmodyfikowanej części*) instalacji teleinformatycznej:
 - uzyskały pozytywny rezultat
 - przedstawiciel jednostki resortu finansów był obecny/nieobecny*) przy testowaniu;
 - protokoły testów **dynamicznych** zostały włączone do dokumentacji powykonawczej.

☐
☐

- Wszystkie elementy instalacji teleinformatycznej są poprawnie oznaczone i zgodne z dokumentacją powykonawczą.

☐

- Jednostka administracji resortu finansów otrzymała dokumentację powykonawczą instalacji teleinformatycznej z odpowiednimi wpisami na stronie „Adnotacje....” oraz podpisami na stronach zawierających schemat blokowy, plany rozmieszczenia elementów, tabele okablowania, certyfikat gwarancyjny.

☐

- Jednostka administracji resortu finansów posiada/otrzymała*) opis standardu okablowania strukturalnego teleinformatycznego wraz z opisem elementów i technologii.

☐

- Jednostka administracji resortu finansów otrzymała listę materiałów i elementów pasywnych okablowania teleinformatycznego zainstalowanych na obiekcie.

☐

- Dokumentacja powykonawcza zawiera „Zalecenia konserwacyjno – eksploatacyjne”.

☐

- Dokumentacja powykonawcza została odpowiednio oprawiona (w segregatory) i przekazana w egzemplarzach (min.3).

☐

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

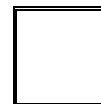
Załącznik nr 1 (str. 2/3)

10. W ramach instalacji/modyfikacji*) następujące urządzenia aktywne zostały przekazane jednostce resortu finansów (liczby łączne, jeżeli w budynku jest kilka jednostek administracji resortu finansów):

Symbol	Nazwa urządzenia aktywnego	Liczba urządzeń	Liczba portów razem				
			10BT	100BTX	10/100BTX	10/100/1000BTX	RS422
SUMA							

Uwaga!

Ww. urządzenia zaliczyły testy fabryczne z wynikiem pozytywnym i posiadają instrukcje obsługi.



11. Aktualna liczba wszystkich urządzeń aktywnych zainstalowanych w budynku z podziałem na poszczególne jednostki administracji resortu finansów, (jeżeli w budynku jest kilka jednostek administracji resortu finansów):

- a) zainstalowanych w (przy) przełącznicach teleinformatycznych,
b) zainstalowanych w innych pomieszczeniach.

Symbol	Nazwa urządzenia aktywnego	Liczba urzǳ.		Liczba portów razem				
		a)	b)	10BT	100BTX	10/100BTX	10/100/1000BTX	RS422
SUMA								

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Załącznik nr 1 (str. 3/3)

12. Jakość wykonanej instalacji teleinformatycznej budzi następujące zastrzeżenia:

W związku z powyższym Komisja postanawia dokonać odbioru instalacji teleinformatycznej:



Odbioru dokonała Komisja w składzie:

1. _____
imię nazwisko przedstawiciela instalatora - nazwa firmy - podpis
2. _____
imię nazwisko przedstawiciela firmy autoryzującej - nazwa firmy - podpis
3. _____
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis
4. _____
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis
5. _____
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis
6. _____
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis

Uwaga!

W kratkach usytuowanych po prawej stronie protokołu należy wpisać **TAK** lub **NIE**

*) niepotrzebne skreślić

Niniejszy protokół i formularze (płyty) z wynikami testów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej instalacji teleinformatycznej (wyniki testów pozostają w danym obiekcie).

W przypadku modyfikacji okablowania należy ujednolicić dokumentację powykonawczą dla całego obiektu.

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Załącznik nr 2 (str. 1/2)

firma autoryzująca

nazwa jednostki resortu finansów

PROTOKÓŁ Odbioru Instalacji Elektrycznej (nowej lub po modyfikacji)

adres jednostki administracji resortu finansów – okablowanego budynku

data

numery i nazwy jednostki administracji resortu finansów (liczba PEL) - znajdujących się w okablowanym budynku

numery i nazwy jednostki administracji resortu finansów (liczba PEL) - znajdujących się w okablowanym budynku

Łączna liczba PEL w budynku: PEL, z tego podczas modyfikacji dodano PEL.

Komisja dokonująca odbioru stwierdza, co następuje:

1. Instalacja elektryczna VPD dedykowana do zasilania sieci komputerowej w wymienionym budynku jest wykonana zgodnie z wymaganiami PBUE (PN) i zabezpiecza przenoszenie mocy potrzebnej dla sieci elektrycznej HPD

☐

2. Instalacja elektryczna w wymienionym budynku jest wykonana zgodnie ze standardami

☐

nazwa standardu – wykaz stosowanych norm

3. Wszystkie elementy instalacji elektrycznej są poprawnie oznaczone i zgodne z dokumentacją powykonawczą.

☐

4. Jednostka administracji resortu finansów otrzymała dokumentację powykonawczą instalacji elektrycznej z odpowiednimi wpisami na stronie „Adnotacje....” oraz podpisami na stronach zawierających schemat blokowy, schematy elektryczne tablic rozdzielczych plany instalacji elektrycznej, zestawienia rozdziału obwodów odbiorczych z równomiernością obciążenia faz i ich zabezpieczeniami, certyfikat gwarancyjny.

☐

5. Jednostka administracji resortu finansów posiada/otrzymała*) ogólny opis okablowania zasilającego wraz z opisem elementów i technologii.

☐

6. Jednostka administracji resortu finansów otrzymała listę materiałów i elementów okablowania zasilającego zainstalowanych na obiekcie.

☐

7. Elektryczne tablice TKn z wyposażeniem oraz zespoły gniazd (3 lub 4xAC*) zostały odpowiednio oznakowane.

☐

8. Pomiary rezystancji izolacji przewodów obwodów poziomych ciągłości przewodów ochronnych, prądów i czasów zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych spełniają wymagania PBUE (PN) – protokół z pomiarów załączono do dokumentacji.

☐

9. Wykonanie instalacji spełnia wymagania systemu

☐

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Załącznik nr 2 (str. 2/2)

10. Dokumentacja powykonawcza zawiera „Zalecenia konserwacyjno – eksploatacyjne”. ☐

11. Dokumentacja powykonawcza została odpowiednio oprawiona (np. w segregatory) i przekazana w egzemplarzach (min. 3). ☐

12. Jakość wykonanej instalacji elektrycznej budzi następujące zastrzeżenia:

W związku z powyższym Komisja postanawia dokonać odbioru instalacji elektrycznej:



Odbioru dokonała Komisja w składzie:

1.
imię nazwisko przedstawiciela instalatora - nazwa firmy - podpis
2.
imię nazwisko inspektora nadzoru nr uprawnień SEP - podpis
3.
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis
4.
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis
5.
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis
6.
imię nazwisko upoważnionego do odbioru przedstawiciela jednostki administracji resortu finansów – nazwa jednostki resortu finansów - podpis

Uwaga!

W kratkach usytuowanych po prawej stronie protokołu należy wpisać **TAK** lub **NIE**

*) niepotrzebne skreślić

Niniejszy protokół i formularze z wynikami testów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej (wyniki testów pozostają w danym obiekcie).

W przypadku modyfikacji okablowania należy ujednolicić dokumentację powykonawczą dla całego obiektu.

Nazwa jednostki organizacyjnej:	Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów		
Tytuł standardu:	Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów		
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Załącznik nr 3 (str. 1/2)

firma autoryzująca

nazwa jednostki resortu finansów

Zestawienie podstawowych elementów teleinformatycznych i elektrycznych zainstalowanych w lokalizacji

adres jednostki administracji resortu finansów – okablowanego budynku

data

numery i nazwy jednostki administracji resortu finansów (liczba PEL) - znajdujących się w okablowanym budynku

numery i nazwy jednostki administracji resortu finansów (liczba PEL) - znajdujących się w okablowanym budynku

W tabelach wymieniamy wszystkie elementy zainstalowane w lokalizacji
(przy modyfikacji również pozostawione ze starej instalacji).

Teledacja–ogólnie	Opis
Kategoria rodzaj kabli	
Liczba pokoi komputerowych	
Liczba sal operacyjnych	
Liczba pokoi DATA ENTRY	
Liczba pokoi biurowych	
Połączenia z lokalizacjami podległymi (odległość/rodzaj połączenia/adresy/okablowanie)	
Inne ważne dla teledacji informacje	

Teledacja	Elementy pasywne – Opis / typ / ilość sztuk
Punkty PEL	
Szafy stojące 19"	
Szafy wiszące	
Kable krosujące	
Połączenia teleinformatyczne szaf	

Nazwa jednostki organizacyjnej:		Ministerstwo Finansów Departament Informatyzacji Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów	
Tytuł standardu:		Standard Infrastruktury Sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów	
Wersja dokumentu:	2.0		
Data opracowania:	18.05.2016	Kod zakresu dokumentu:	MF/RF

Załącznik nr 3 (str. 2/2)

Symbol	Teleinformatyczne - Nazwa urządzenia aktywnego	Liczba urządzeń	Liczba portów razem				
			10BT	100BTX	10/100BTX	10/100/1000BTX	RS422
SUMA							

	Elementy instalacji zasilającej – Opis / typ / ilość sztuk
Gniazda (3 lub 4xAC)	
Tablica GTK	
Tablice TP (wypusty VPD)	
Skrzynki AC	
Ochronniki przepięciowe	
Wyłączniki różnicowo-prądowe	
Wyłączniki nadmiarowo-prądowe	
Przełączniki fazowe	
Przełącznik by-pass	
UPS zabezpieczający pokój komputerowy i szafę teledacyjną	
INNE	

UWAGI:

Podpisy członków komisji:

1. _____ 2. _____ 3. _____

4. _____ 5. _____ 6. _____