

„SYSTEM E-USŁUG REHABILITACYJNYCH CKR” dofinansowanego w ramach Działania 2.1 E-usługi, Poddziałania 2.1.1 E-usługi dla Mazowsza w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

## **Informacja o zmianie treści SIWZ**

Zamawiający niniejszym informuję o zmianie treści SIWZ w zał. Nr 1 pkt 7.3 Urządzenie UPS do serwerowni pkt. 5 oraz pkt 8 Założenia dla modernizacji sieci teleinformatycznej i elektrycznej wraz z podpunktami.

### **Było:**

**Urządzenie UPS do serwerowni – 1 szt.**

5.	Sposób zasilania	Plug & Play Gniazdo w standardzie IEC 320
----	------------------	---

### **Winno być:**

**Urządzenie UPS do serwerowni – 1 szt.**

5.	Sposób zasilania	Przewodowe ( listwa zaciskowa )
----	------------------	---------------------------------

### **Było:**

## **8. Założenia dla modernizacji sieci teleinformatycznej i elektrycznej**

W celu zapewnienia właściwej infrastruktury teleinformatycznej na potrzebę komunikacji poszczególnych urządzeń odbiorczych z infrastrukturą chmury obliczeniowej systemu niezbędnym jest wykonanie rozbudowy i modernizacji istniejącej w lokalizacjach Zamawiającego sieci okablowania strukturalnego i sieci elektrycznej. Do istniejącej sieci LAN należy dołożyć 40 szt. punktów elektryczno-logicznych (PEL) ich rozmieszczenie w pokojach wg wskazań jednostki aby uzyskać jedną spójną technologię. Wszystkie wykonane punkty elektryczno-logiczne mają być podwójne tj. 2 gniazda sieciowe, 2 gniazda elektryczne. Należy także wykonać instalację 60 szt. punktów dostępowych WiFi (AP) zgodnie z planem rozmieszczenia AP opracowanym w wyniku przeprowadzonych pomiarów propagacji fal radiowych.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest do przygotowania kompletnego projektu wykonawczego sieci zasilania dedykowanego i budowy sieci LAN. Projekt musi być wykonany przez uprawnionego projektanta i zatwierdzony przez Zamawiającego.

### 8.1. Wymagania dla modernizacji i rozbudowy sieci LAN

Wymaga się aby zaprojektowana i wykonana sieć LAN spełniała normy okablowania strukturalnego. Normy europejskie dotyczące wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- EN 50173-2:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Normy europejskie pomocnicze:

- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy EN 50173-1:2007 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi lub amerykańskimi, tj. ISO/IEC 11801 lub TIA/EIA568B.

Szczegółowe wytyczne dla okablowania sieci LAN:

- należy zaprojektować i wykonać sieć LAN w układzie gwiazdy;
- przełączniki dystrybucyjne zamontować w dedykowanych szafkach wskazanych przez Zamawiającego – dostawa szafek nie stanowi przedmiotu Zamówienia;
- w szafkach należy zamontować panele krosowe w odpowiedniej ilości oraz zapewnić patchcordy do połączenia paneli z przełącznikami dystrybucyjnymi.
- wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty, tak aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego co najmniej 20-letniego certyfikatu gwarancyjnego tego producenta;
- system okablowania ma posiadać wydajność minimum klasy D potwierdzoną przez niezależne laboratorium.
- okablowanie poziome ma być prowadzone co najmniej ekranowanym kablem typu: U/UTP o paśmie przenoszenia 250MHZ, w osłonie LSZH (powłoka wytwarzająca mało dymu, bez halogenowa).
- okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o ekranowany moduł gniazda RJ45 kat. 6.
- zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel ma być trwale zakończony na ekranowanym module RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie;
- rozszycie kabli w gniazdach i panelach krosowych należy wykonać zgodnie z normą TIA/EIA-568;
- w celu zagwarantowania jak najwyższych marginesów pracy i zapasów parametrów transmisyjnych nie dopuszcza się rozwiązań złożonych z elementów różnych producentów, (tj. kabla, gniazd, kabli krosowych, itp.).

Do każdej szafki w której zainstalowany zostanie przełącznik dystrybucyjny jest poprowadzony światłowód jednomodowy, który należy wykorzystać na potrzebę realizacji rozbudowy sieci LAN. Nie ma zatem potrzeby prowadzenia dodatkowego okablowania światłowodowego.

W celu osiągnięcia rzeczywistych parametrów wymaganych w Kategorii 6 oraz zapewnienia użytkownikowi końcowemu przyszłościowej wymiany elementów systemu, wydajność wszystkich jego komponentów musi być potwierdzona na zgodność z testem wg obowiązujących norm ISO/IEC 11801:2002 drugie wydanie i EN 50173-1:2007 drugie wydanie. Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną co najmniej 20-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną hybrydową miedziano-swiatłowodową wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio Zamawiającemu. Gwarancja nie dotyczy istniejących elementów infrastruktury sprzętowej.

Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź eksploatacji (w okresie gwarancji) wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione;
- gwarancję parametrów łącza/kanału - Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres co najmniej 20 lat będzie spełniał wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801:2007 dla okablowania klasy D.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą sieci LAN, która ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania;
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych;
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych;
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi;
- Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych

## 8.2. Wymagania dla budowy sieci WLAN

W ramach realizacji przedsięwzięcia Wykonawca dokona rozbudowy istniejącej sieci LAN o sieć bezprzewodową Wi-fi na bazie dostarczonych w ramach zamówienia punktów dostępowych (AP) zarządzanych centralnie za pomocą kontrolera WLAN.

Na etapie opracowywania projektu wykonawczego należy rozmieszczenie punktów dostępowych poprzedzić pomiarami warunków propagacji fal w paśmie Wi-Fi. Punkty dostępowe (AP) należy podłączyć do przełączników montowanych lub istniejących w punktach dystrybucyjnych z wykorzystaniem paneli krosowych. W tym celu należy wykonać dedykowaną sieć okablowania strukturalnego na potrzeby sieci WLAN w kategorii 6. Liczba traktów transmisyjnych musi być równa liczbie punktów dostępowych. Instalacja ma być poprowadzona nieekranowanym kablem typu U/UTP o paśmie przenoszenia 250MHZ w osłonie LSZH (powłoka wytwarzająca mało dymu, bez halogenowa).

## 8.3. Wymagania dla dedykowanej sieci elektrycznej

Instalację elektryczną dedykowaną przewiduje się zainstalować w miejscach instalacji punktów logicznych sieci LAN. Miejsce wykonania punktów zasilania będzie ściśle określone lokalizacją punktów logicznych sieci LAN – dla każdego PEL należy zainstalować gniazda zasilania dedykowanego sieci zasilającej.

Przyjęto następujące założenia dla instalacji elektrycznej dedykowanej dla potrzeb zasilania urządzeń pracujących w sieci strukturalnej LAN:

- Przewiduje się instalację elektryczną dedykowaną do zasilania gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych sieci strukturalnej LAN, układzie TN-S, z zastosowaniem zabezpieczeń nadprądowych, przeciwporażeniowych (wyłączniki różnicowo-prądowe).
  - rozbudowę i doposażenie (w razie konieczności) budynkowych rozdzielni niskiego napięcia, z których zasilane będą, poprzez WLZ-ty, tablice rozdzielcze komputerowe;
  - obwody 1-fazowe 230V instalacji elektrycznej zasilania gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych PEL;
  - Gniazda wtykowe z bolcem uziemiającym (2P+Z) w końcowych punktach dostępowych PEL.

### **Tablice rozdzielcze komputerowe – TK**

Tablice rozdzielcze 230/400V komputerowe – TK dla potrzeb zasilania napięciem 230V szaf dystrybucyjnych sieci LAN oraz PEL należy zlokalizować w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

### **Rozbudowa i doposażenie budynkowych rozdzielni niskiego napięcia**

W przypadku braku możliwości podłączenia kabli i przewodów wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w budynkowych rozdzielnicach niskiego napięcia (główne rozdzielnice niskiego napięcia w danym budynku), należy je w niezbędnym zakresie rozbudować i doposażyć w elementy rozłączne i zabezpieczenia podłączonych do nich wewnętrznych linii zasilających (WLZ) tablice rozdzielcze komputerowe TK.

Zabezpieczenie dla danego kabla lub przewodu wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) należy dobrać z uwzględnieniem:

- wartości dopuszczalnego natężenia prądu długotrwałego obciążenia ( $I_{dd}$ ) dla danego kabla lub przewodu stanowiącego wewnętrzną linię zasilającą (WLZ);
- warunków zwarciovych dla danej wewnętrznej linii zasilającej (WLZ);
- obwody 1-fazowe 230V instalacji elektrycznej zasilania gniazd wtykowych 2P+Z z blokadą (typu DATA) w końcowych punktach dostępowych PEL.

### **Obwody 1-fazowe 230V zasilania gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych PEL**

Obwody 1-fazowe zasilania z rozdzielni komputerowych - TK gniazd wtyczkowych w końcowych punktach dostępowych PEL należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

### **Gniazda wtykowe w końcowych punktach dostępowych PEL**

Przewiduje się w elektryczno-logicznych punktach dostępowych PEL montaż 2 gniazd elektrycznych wtykowych z bolcem uziemiającym i blokadą – czerwone typu DATA.

Wymagania dla gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych – PEL:

- 2-biegunowe z bolcem uziemiającym (2P+Z) z blokadą (typu DATA).
- Standard Mosaic: 45x45mm.
- Kolor: czerwony.

Sposób oznaczeń:

- Gniazda wtykowe elektryczne w punktach końcowych należy oznaczyć trwale, w sposób następujący: [Symbol rozdzielnic]. [Numer obwodu]. [Numer gniazda w obwodzie]

## 8.4. Prowadzenie kabli i przewodów

### ***Prowadzenie kabli i przewodów w głównych ciągach komunikacyjnych:***

Kable i przewody wewnętrznych linii zasilających (WLZ) oraz obwodów jednofazowych zasilania szaf dystrybucyjnych sieci strukturalnej LAN i gniazd wtykowych w punktach końcowych – PEL należy prowadzić w głównych ciągach komunikacyjnych w sposób natynkowy:

- w odrębnych przegrodach koryt kablowych metalowych perforowanych montowanych nad sufitem podwieszanym (w przestrzeni między stropowej) mocowanych do sufitu właściwego;
- w odrębnych przegrodach kanałów kablowych PVC montowanych na ścianach lub na suficie – w przypadku braku sufitu podwieszanego.

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących koryt w przypadku wymiany okablowania lub koryt głównych tras kablowych, w przypadku odpowiedniej ilości miejsca w korytach.

### ***Prowadzenie kabli i przewodów w pionach:***

Kable i przewody dedykowanej instalacji elektrycznej należy prowadzić w pionach:

- w istniejących szachtach kablowych;
- w kanałach kablowych PVC – przy braku szachtów kablowych (w miejscach przekuć w stropie pomiędzy kondygnacjami należy wykonać bariery ognioodporne odpowiednią pianą przeciwpożarową).

### ***Prowadzenie kabli i przewodów w pomieszczeniach***

Zakłada się prowadzenie przewodów instalacji elektrycznej dedykowanej w danym pomieszczeniu identyczne jak kable logicznych sieci strukturalnej LAN:

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

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących koryt w przypadku wymiany okablowania.

Wszystkie ubytki tynku w trakcie realizacji prac należy uzupełnić zaprawą gipsową oraz pomalować w kolorze odpowiadającym kolorystyce ścian – zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.

## 8.5. Ogólne warunki wykonywania i odbioru robót.

### ***Ogólne warunki wykonania robót***

- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi udostępnionymi przez Zamawiającego dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji przed rozpoczęciem robót;
- Wykonawca powinien zapoznać się z obiektami, w których prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót;
- Wykonawca uwzględni w swoich planach prac szczególny charakter działalności Zamawiającego, tj. zaplanuje prace w sposób, który zagwarantuje ciągłość prowadzenia działalności przez Zamawiającego
- Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu robót. Przedmiotowy harmonogram robót podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego;

- po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich czynności kontrolnych i pomiarów;
- przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie BHP;
- przy przekazaniu robót do odbioru Wykonawca dostarcza Zamawiającemu dokumentację odbiorową, czyli zbiór dokumentów wymaganych oraz niezbędnych przy pracach komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego robót.

### **Ogólne warunki wyrobów do stosowania**

Do wykonania robót budowlanych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować wyroby :

- posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie;
- za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:
  - dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności;
  - wydał krajową (lub europejską) deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg. określonego systemu oceny zgodności;
  - oznakował wyrób znakiem CE lub WE zgodnie z obowiązującymi przepisami;
  - posiadające wymagane odrębnymi przepisami atesty i świadectwa.

### **Ochrona środowiska**

- Przy robotach demontażowych Wykonawca musi bezwzględnie przestrzegać zasady utylizacji materiałów szkodliwych dla środowiska.
- Gruz i pozostałe materiały z demontażu nie nadające się do ponownego użycia Wykonawca musi posegregować i wywieźć na odpowiednie wysypiska.
- Koszty utylizacji, segregacji, załadunku i transportu na wysypiska materiałów z demontażu oraz wszelkie inne koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

### **Odbiór robót - Odbiór końcowy**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem skierowanym do Zamawiającego, a odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w harmonogramie. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca powinien przygotować dokumentację odbiorową tj.:

- dokumentacja powykonawcza – zaktualizowany po wykonaniu robót projekt wykonawczy z naniesionymi w trakcie wykonawstwa zmianami,
- protokoły z przeprowadzonych badań / pomiarów,
- deklaracje zgodności, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itp. z dokumentami odniesienia na zastosowane wyroby i urządzenia,
- inne dokumenty wymagane na podstawie obowiązujących przepisów i norm.

Odbiór końcowy przeprowadzony zostanie wg planu uzgodnionego przez strony.

W przypadku gdy komisja powołana do odbioru stwierdzi, że wykonane roboty nie są gotowe do odbioru końcowego, wówczas w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy poprzednim odbiorze końcowym.

## **Winno być:**

### 8. Założenia dla modernizacji sieci teleinformatycznej i elektrycznej

W celu zapewnienia właściwej infrastruktury teleinformatycznej na potrzebę komunikacji poszczególnych urzędów odbiorczych z infrastrukturą chmury obliczeniowej systemu niezbędnym jest wykonanie rozbudowy i modernizacji istniejącej w lokalizacjach Zamawiającego sieci okablowania strukturalnego i sieci elektrycznej. Poniżej przedstawione są założenia do rozbudowy i modernizacji sieci teleinformatycznej i elektrycznej.

LP	NAZWA SZAFY	ADRES SZAFY	WYSOKOŚĆ ( U )	GŁĘBOKOŚĆ SZAFKI	WOLNE MIEJSCE	ŚWIATŁOWÓD	UWAGI (potrzebne jest minimum 5U)	NOWE INSTALACJE
0.	<b>GPD</b>	<b>Główny Punkt Dystrybucyjny</b> Serwerownia budynek od ul. Jasiowej	2 szafy 19" 42U		50%	OD OPERATORA PUNKT ZBIORCZY ŚWIATŁOWODÓW Z PD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 27-31 4szt</li> <li>• 8 kabli komp. do gabinetu nr 16 oraz przyległego</li> </ul> <p><b>Razem 16 szt</b></p>
1.	<b>PD1</b>	PAWILON A „Rejestracja oddziału stacjonarnego”	16U	50cm	5U (3u aktualnie zajmuje UPS)	6x SM ->GPD	Szafa 6 U	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 11-17 7szt</li> <li>• 8 kabli komp. do gabinetów</li> </ul> <p><b>Razem 15 szt</b></p>
2.	<b>PD2</b>	Budynek A Parter Wejście od Jasiowej	16U	50cm	6U (3U aktualnie zajmuje obecny UPS)	6x SM ->GPD	Brak nowych instalacji	
3.	<b>PD3</b>	Recepcja, rejestracja NFZ	16U	50cm	12U (3u aktualnie zajmuje obecny UPS)	6x SM ->GPD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 54-58; 24-26 =9szt</li> <li>• 40 szt kabli komp. do recepcji i gabinetów NFZ</li> </ul> <p><b>Razem 48 szt</b></p>



4.	<b>PD4</b>	Za Recepcją Główną Wejście od Gąsiorowskiego	16U	50cm	13U (3U aktualnie zajmuje obecny UPS)	6x SM ->GPD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 18-23 6szt</li> <li>• 22 sztuk kabli do recepcji i rejestracji na basenie</li> </ul> <b>Razem 28 szt</b>
5.	<b>PD5</b>	Piętro nad wejściem głównym	6U	50cm	0	Brak	<p>Szafa 9U do instalacji</p> <p>Instalacja Światłowodów</p> <p>AP 45? Piętro, miejsce na planie poza budynkiem</p>	<p>AP 46-53</p> <p><b>Razem 9 szt</b></p>
6.	<b>PD6</b>	Pawilon C dyżurka pielęgniarek Piętro	16U	50cm	10U (3U aktualnie zajmuje obecny UPS)	6x SM ->GPD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 34-38</li> </ul> <p>Razem 5 szt</p>
7.	<b>PD7</b>	Pawilon A I piętro SZKOŁA	42U	60cm	12U	12x SM ->GPD		<p>AP 42-44</p> <p><b>Razem 3 szt</b></p>

8.	<b>PD8</b>	Pawilon B I piętro	Mała szafka 6U a 10"	-	-	brak	Szafa 6U do instalacji  Instalacja Światłowodów z GPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 39-41 t</li> <li>• 8 sztuk kabli komp do sekretariatu działu rehabilitacji</li> </ul> <b>Razem 11 szt</b>
9.	<b>PD9</b>	Apteka	6U	45cm	4U	4x MM ->GPD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 32, dedykowany zasilacz</li> </ul> <b>Razem 1 szt</b>
10.	<b>PD10</b>	Kriokomora	6U	38cm	4U	brak	Szafa 6U do instalacji. Instalacja Światłowodów z Apteki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP 33</li> <li>• 4 szt kabli</li> </ul> <b>Razem 5szt</b>
11.	<b>PD11</b> Nowy punkt dystrybucyjny	Przy sekretariacie Bloku Operacyjnego		60cm	N/A	brak	Nowy punkt dystrybucyjny Szafa 9U  Instalacja Światłowodów z GPD Zasilanie 230V	<p>AP 1-10</p> <b>Razem 10 szt</b>

### Podsumowanie zadań instalacyjnych

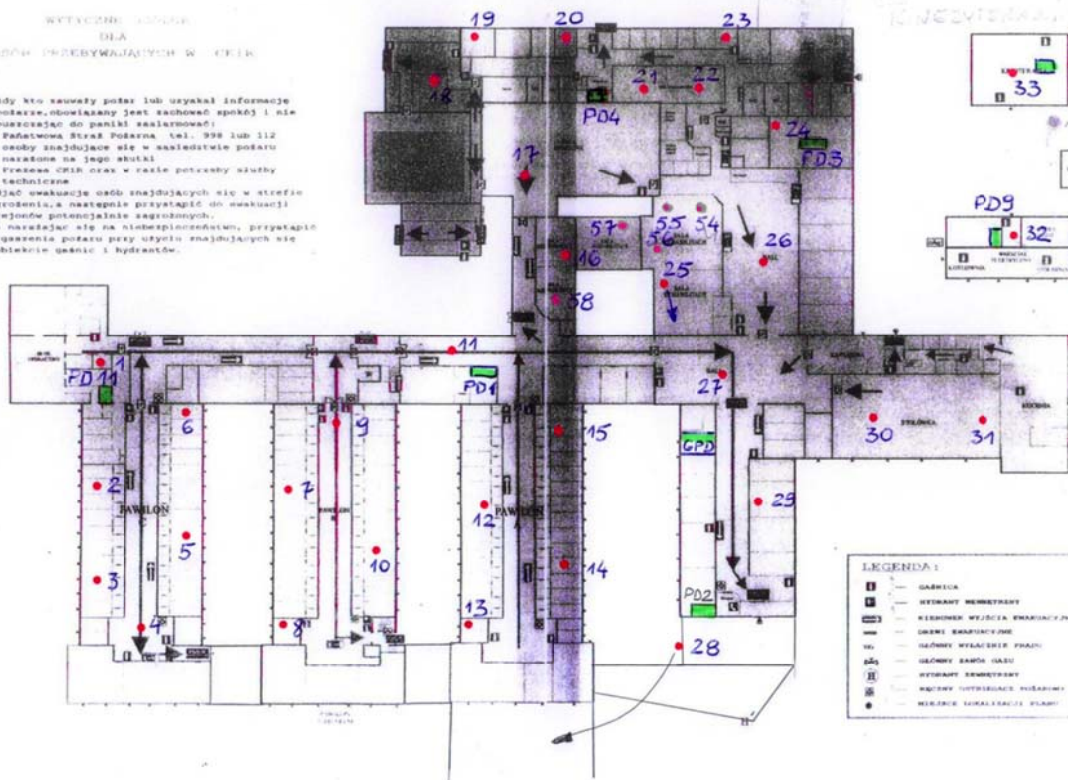
- Instalacja kabli kat. 6 dla AP szt. 60
- Instalacje gniazd RJ45 kat. 6 szt. 90
- Instalacja szaf krosowniczych 19", 9U, głębokość 60 cm szt. 2
- Instalacja szaf krosowniczych 19", 6U szt. 3
  
- Światłowody jednomodowe z GPD
  - PD5, kabel 6xSM 220mb, szt. 1
  - PD8, kabel 6xSM 150mb, szt. 1
  - PD11, kabel 6xSM 150mb, szt. 1
- Światłowód wielomodowy łączący aptekę z krio, PD10, kabel 6xMM, 110mb, szt 1
- Instalacja gniazd 2x230V szt. 45
- Instalacja , podłączenie do sieci AP szt. 60
- Instalacja na ścianie, podłączenie do sieci komputerów All in one, szt. 50

## Parter

### PLAN EWAKUACYJNY CENTRUM KSZTAŁCENIA I REHABILITACJI

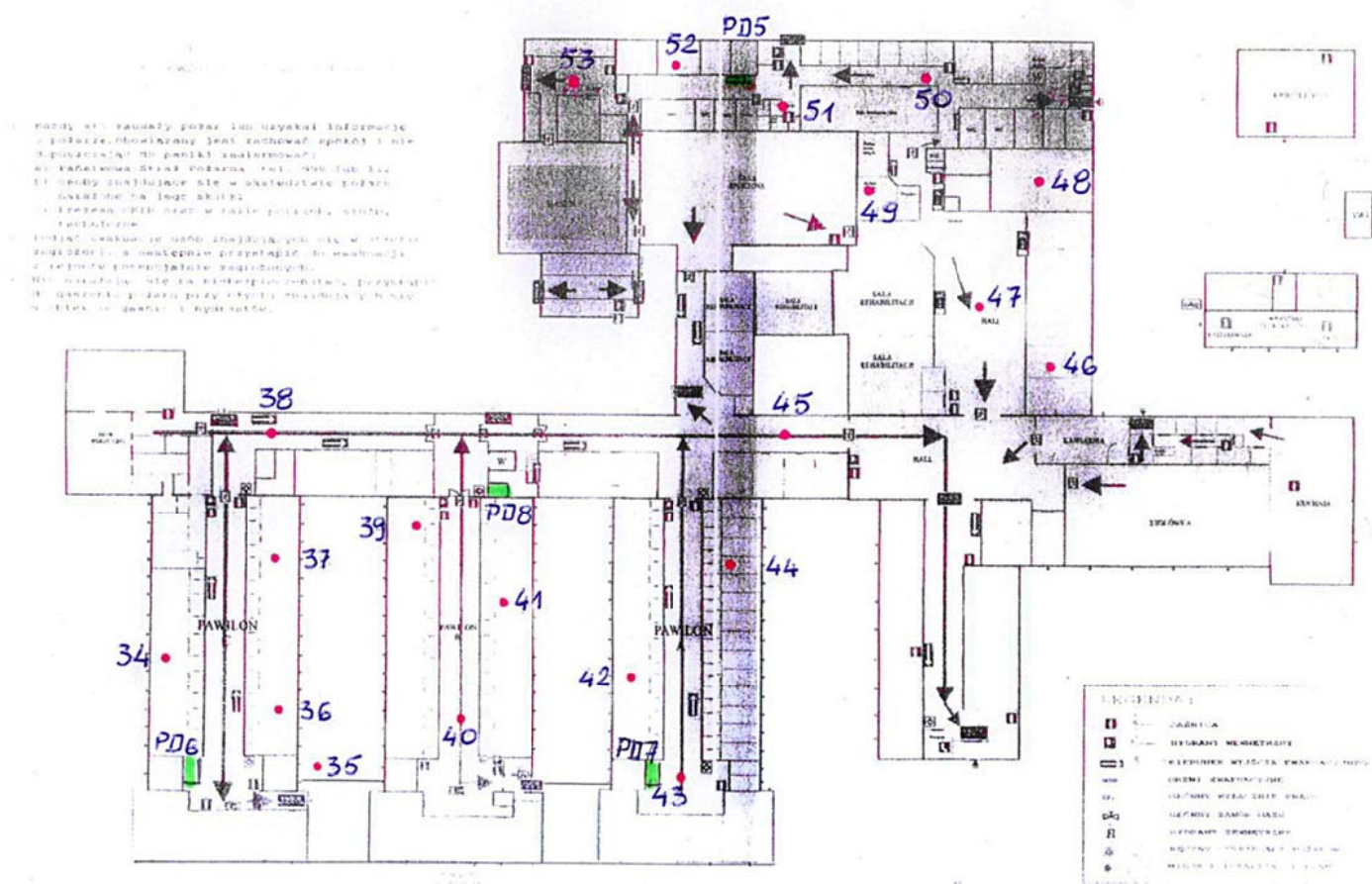
WYTYCZNE KROKOWE  
DŁA  
OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W CELU

1. Każdy kto zauważy pożar lub uzyskał informacje o pożarze, obowiązany jest zachować spokój i nie dopuszczać do paniki w sali;
  - a) Poinformować Straż Pożarną tel. 998 lub 112
  - b) osoby znajdujące się w sąsiedztwie pożaru ostrzec na jego szkodli
  - c) Przekazać ostrzeżenie o rażąco powściągniętych technicznych
2. Podjąć ewakuację osób znajdujących się w strefie zagrożenia; nie dopuszczać do ewakuacji z rejonów potencjalnie zagrożonych;
3. Nie narzucać się na niebezpieczeństwo, przygotować do gaszenia pożaru przy użyciu znajdujących się w obiektach gaśnic i hydrantów.



## Piętro

## PLAN EWAKUACYJNY CENTRUM KSZTAŁCENIA I REHABILITACJI



Rys. Plany rozmieszczenia dystrybucyjnych punktów dostępowych oraz WI-FI.

### 8.1. Wymagania dla modernizacji i rozbudowy sieci LAN

Wymaga się aby zaprojektowana i wykonana sieć LAN spełniała normy okablowania strukturalnego. Normy europejskie dotyczące wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- EN 50173-2:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Normy europejskie pomocnicze:

- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy EN 50173-1:2007 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi lub amerykańskimi, tj. ISO/IEC 11801 lub TIA/EIA568B.

Szczegółowe wytyczne dla okablowania sieci LAN:

- należy zaprojektować i wykonać sieć LAN w układzie gwiazdy;
- przełączniki dystrybucyjne zamontować w dedykowanych szafkach wskazanych przez Zamawiającego – dostawa szafek nie stanowi przedmiotu Zamówienia;
- w szafkach należy zamontować panele krosowe w odpowiedniej ilości oraz zapewnić patchcordsy do połączenia paneli z przełącznikami dystrybucyjnymi.
- okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o nieekranowany moduł gniazda RJ45 kat. 6.
- zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel ma być trwale zakończony na nieekranowanym module RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie;
- rozsycie kabli w gniazdach i panelach krosowych należy wykonać zgodnie z normą TIA/EIA-568;

W celu osiągnięcia rzeczywistych parametrów wymaganych w Kategorii 6 oraz zapewnienia użytkownikowi końcowemu przyszłościowej wymiany elementów systemu, wydajność wszystkich jego komponentów musi być potwierdzona na zgodność z testem wg obowiązujących norm ISO/IEC 11801:2002 drugie wydanie i EN 50173-1:2007 drugie wydanie. Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną co najmniej 20-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną hybrydową miedziano-światłowodową wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio Zamawiającemu. Gwarancja nie dotyczy istniejących elementów infrastruktury sprzętowej.

Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź eksploatacji (w okresie gwarancji) wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione;
- gwarancję parametrów łącza/kanału - Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres co najmniej 20 lat będzie spełniał wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801:2007 dla okablowania klasy D.
- uszkodzenia spowodowane przez nieodpowiednią obsługę, dewastacje, zalanie, pożar lub zdarzenia losowe nie są objęte zakresem gwarancji systemowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą sieci LAN, która ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania;
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych;
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych;

- Lokalizację przebić przez ściany i podłogi;
- Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych

## 8.2. Wymagania dla budowy sieci WLAN

W ramach realizacji przedsięwzięcia Wykonawca dokona rozbudowy istniejącej sieci LAN o sieć bezprzewodową Wi-fi na bazie dostarczonych w ramach zamówienia punktów dostępowych (AP) zarządzanych centralnie za pomocą kontrolera WLAN.

Na etapie opracowywania projektu wykonawczego należy rozmieszczenie punktów dostępowych poprzedzić pomiarami warunków propagacji fal w paśmie Wi-Fi. Punkty dostępowe (AP) należy podłączyć do przełączników montowanych lub istniejących w punktach dystrybucyjnych z wykorzystaniem paneli krosowych. W tym celu należy wykonać dedykowaną sieć okablowania strukturalnego na potrzeby sieci WLAN w kategorii 6. Liczba traktów transmisyjnych musi być równa liczbie punktów dostępowych.

## 8.3. Wymagania dla dedykowanej sieci elektrycznej

Instalację elektryczną dedykowaną przewiduje się zainstalować w miejscach instalacji punktów logicznych sieci LAN. Miejsce wykonania punktów zasilania będzie ściśle określone lokalizacją punktów logicznych sieci LAN – dla każdego PEL należy zainstalować gniazda zasilania dedykowanego sieci zasilającej.

Przyjęto następujące założenia dla instalacji elektrycznej dedykowanej dla potrzeb zasilania urządzeń pracujących w sieci strukturalnej LAN:

- Przewiduje się włączanie pojedynczych gniazd wtykowych zasilających komputery( PEL) w końcowych punktach dostępowych sieci strukturalnej LAN, z zastosowaniem zabezpieczeń nadprądowych, przeciwporażeniowych (wyłączniki różnicowo-prądowe) do istniejących obwodów zasilania dedykowanego 230V
  - obwody 1-fazowe 230V instalacji elektrycznej zasilania gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych PEL;
  - Gniazda wtykowe z bolcem uziemiającym (2P+Z) w końcowych punktach dostępowych PEL.

### **Tablice rozdzielcze komputerowe – TK**

W ramach realizacji przedsięwzięcia nie jest przewidziana instalacja tablic rozdzielczych dedykowanych 230V

### **Rozbudowa i doposażenie budynkowych rozdzielni niskiego napięcia**

W ramach realizacji przedsięwzięcia nie jest przewidziana rozbudowa i doposażenie budynkowych rozdzielni NN

W przypadku braku możliwości podłączenia kabli i przewodów wewnętrznych z gniazd zasilania komputerów w budynkowych rozdzielnicach niskiego napięcia , należy je w niezbędnym zakresie rozbudować i doposażyć w elementy rozłączne i zabezpieczenia.

Zabezpieczenie dla danego kabla należy dobrać z uwzględnieniem:

- wartości dopuszczalnego natężenia prądu długotrwałego obciążenia ( $I_{dd}$ ) dla danego kabla warunków zwarciovych dla danej wewnętrznej linii zasilającej
- obwody 1-fazowe 230V instalacji elektrycznej zasilania gniazd wtykowych 2P+Z z blokadą (typu DATA) w końcowych punktach dostępowych PEL.

### **Obwody 1-fazowe 230V zasilania gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych PEL**

Obwody 1-fazowe zasilania z rozdzielni komputerowych - TK gniazd wtyczkowych w końcowych punktach dostępowych PEL należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

### **Instalowane gniazda wtykowe w końcowych punktach dostępowych PEL**

Przewiduje się w elektryczno-logicznych punktach dostępowych PEL montaż 2 gniazd elektrycznych wtykowych z bolcem uziemiającym i blokadą – czerwone typu DATA.

Wymagania dla gniazd wtykowych w końcowych punktach dostępowych – PEL:

- 2-biegunowe z bolcem uziemiającym (2P+Z) blokadą (typu DATA).
- Standard Mosaic: 45x45mm.
- Kolor: czerwony.

Sposób oznaczeń:

- Gniazda wtykowe elektryczne w punktach końcowych jeżeli jest to możliwe należy oznaczyć trwale, w sposób następujący: [Symbol rozdzielnic]. [Numer obwodu]. [Numer gniazda w obwodzie]

## **8.4. Prowadzenie kabli i przewodów**

### **Prowadzenie kabli i przewodów w głównych ciągach komunikacyjnych:**

Kable i przewody obwodów jednofazowych zasilania szaf dystrybucyjnych sieci strukturalnej LAN i gniazd wtykowych w punktach końcowych – PEL należy prowadzić w głównych ciągach komunikacyjnych w sposób natynkowy:

- w odrębnych przegrodach koryt kablowych metalowych perforowanych montowanych nad sufitem podwieszanym (w przestrzeni między stropowej) mocowanych do sufitu właściwego;
- w przypadku prowadzenia pojedynczych kabli nad sufitem podwieszanym dopuszcza się mocowanie kabla do ścian lub sufitu właściwego za pomocą dedykowanych uchwytów kablowych PVC
- w odrębnych przegrodach kanałów kablowych PVC montowanych na ścianach lub na suficie – w przypadku braku sufitu podwieszanego.

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących koryt w przypadku wymiany okablowania lub koryt głównych tras kablowych, w przypadku odpowiedniej ilości miejsca w korytach.

### **Prowadzenie kabli i przewodów w pionach:**

Kable i przewody dedykowanej instalacji elektrycznej należy prowadzić w pionach:

- w istniejących szachtach kablowych;
- w kanałach kablowych PVC – przy braku szachtów kablowych (w miejscach przebiegu w stropie pomiędzy kondygnacjami należy wykonać bariery ognioodporne odpowiednią pianą przeciwpożarową).

### ***Prowadzenie kabli i przewodów w pomieszczeniach***

Zakłada się prowadzenie przewodów instalacji elektrycznej dedykowanej w danym pomieszczeniu identyczne jak kabli logicznych sieci strukturalnej LAN:

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

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących koryt w przypadku wymiany okablowania.

Wszystkie ubytki tynku w trakcie realizacji prac należy uzupełnić zaprawą gipsową oraz pomalować w kolorze odpowiadającym kolorystyce ścian – zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.

## **8.5. Ogólne warunki wykonywania i odbioru robót.**

### ***Ogólne warunki wykonania robót***

- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi udostępnionymi przez Zamawiającego dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji przed rozpoczęciem robót;
- Wykonawca powinien zapoznać się z obiektami, w których prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót;
- Wykonawca uwzględni w swoich planach prac szczególny charakter działalności Zamawiającego, tj. zaplanuje prace w sposób, który zagwarantuje ciągłość prowadzenia działalności przez Zamawiającego
- Zamawiający udostępni Wykonawcy uzgodnione wcześniej fragmenty obiektu umożliwiając prowadzenie robót instalacyjnych co jest niezbędne w obiekcie całodobowego ruchu kuracjuszy i rehabilitantów
- Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu robót. Przedmiotowy harmonogram robót podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego;
- po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich czynności kontrolnych i pomiarów;
- przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie BHP;
- przy przekazaniu robót do odbioru Wykonawca dostarcza Zamawiającemu dokumentację odbiorową, czyli zbiór dokumentów wymaganych oraz niezbędnych przy pracach komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego robót.

### ***Ogólne warunki wyrobów do stosowania***

Do wykonania robót budowlanych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować wyroby :

- posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie;
- za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:
  - dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności;
  - wydał krajową (lub europejską) deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg. określonego systemu oceny zgodności;
  - oznakował wyrób znakiem CE lub WE zgodnie z obowiązującymi przepisami;
  - posiadające wymagane odrębnymi przepisami atesty i świadectwa.

### ***Ochrona środowiska***

- Przy robotach demontażowych Wykonawca musi bezwzględnie przestrzegać zasady utylizacji materiałów szkodliwych dla środowiska.



- Gruz i pozostałe materiały z demontażu nie nadające się do ponownego użycia Wykonawca musi posegregować i wywieźć na odpowiednie wysypiska.
- Koszty utylizacji, segregacji, załadunku i transportu na wysypiska materiałów z demontażu oraz wszelkie inne koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

### **Odbiór robót - Odbiór końcowy**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem skierowanym do Zamawiającego, a odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w harmonogramie. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca powinien przygotować dokumentację odbiorową tj.:

- dokumentacja powykonawcza – zaktualizowany po wykonaniu robót projekt wykonawczy z naniesionymi w trakcie wykonawstwa zmianami,
- protokoły z przeprowadzonych badań / pomiarów,
- deklaracje zgodności, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itp. z dokumentami odniesienia na zastosowane wyroby i urządzenia,
- inne dokumenty wymagane na podstawie obowiązujących przepisów i norm.

Odbiór końcowy przeprowadzony zostanie wg planu uzgodnionego przez strony.

W przypadku gdy komisja powołana do odbioru stwierdzi, że wykonane roboty nie są gotowe do odbioru końcowego, wówczas w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy poprzednim odbiorze końcowym.