

Załącznik Nr 1 do OPZ

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania inwestycyjnego:

„Budowa kompleksowego systemu medycznego wraz z systemem EDM i wdrożeniem e-usług oraz zakup sprzętu komputerowego”

realizowanego w ramach projektu:

„Wdrożenie usług e-zdrowie w Samodzielnym Specjalistycznym Zespole Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina w Rudce”

Adres inwestycji:

Aleja Teodora Dunina 1
Rudka, 05-320 Mrozy

Zamawiający:

Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina w Rudce

Kody CPV:

Wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

31681300-6 Obwody elektryczne
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
48820000-2 Serwery
48814000-7 Systemy informacji medycznej
48710000-8 Pakiety oprogramowania do kopii zapasowych i odzyskiwania
48600000-4 Pakiety oprogramowania dla baz danych i operacyjne
51600000-8 Usługi instalowania komputerów i urządzeń biurowych
71334000-8 - Mechaniczne i elektryczne usługi inżynierskie

Autor opracowania:

Łukasz Kawa

Część opisowa

1. Przedmiot zamówienia

Zgodnie z założeniami projektu wynikającymi ze Studium Wykonalności, o nazwie: „Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce”, realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WM 2014-2020), Oś Priorytetowa: Wzrost e-potencjału Mazowsza, nr i nazwa Osi Priorytetowej: 2.1 E-usługi, numer i nazwa Poddziałania: 2.1.1 E-usługi dla Mazowsza, Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina znajdującego się przy Alei Teodora Dunina 1 w Rudce, 05-320 Mrozy, jako Zamawiający zamówienie podzielił na następujące Zadania, zgodne z Studium Wykonalności – „SW”, oraz Harmonogramem rzeczowo-finansowym – „HRF”:

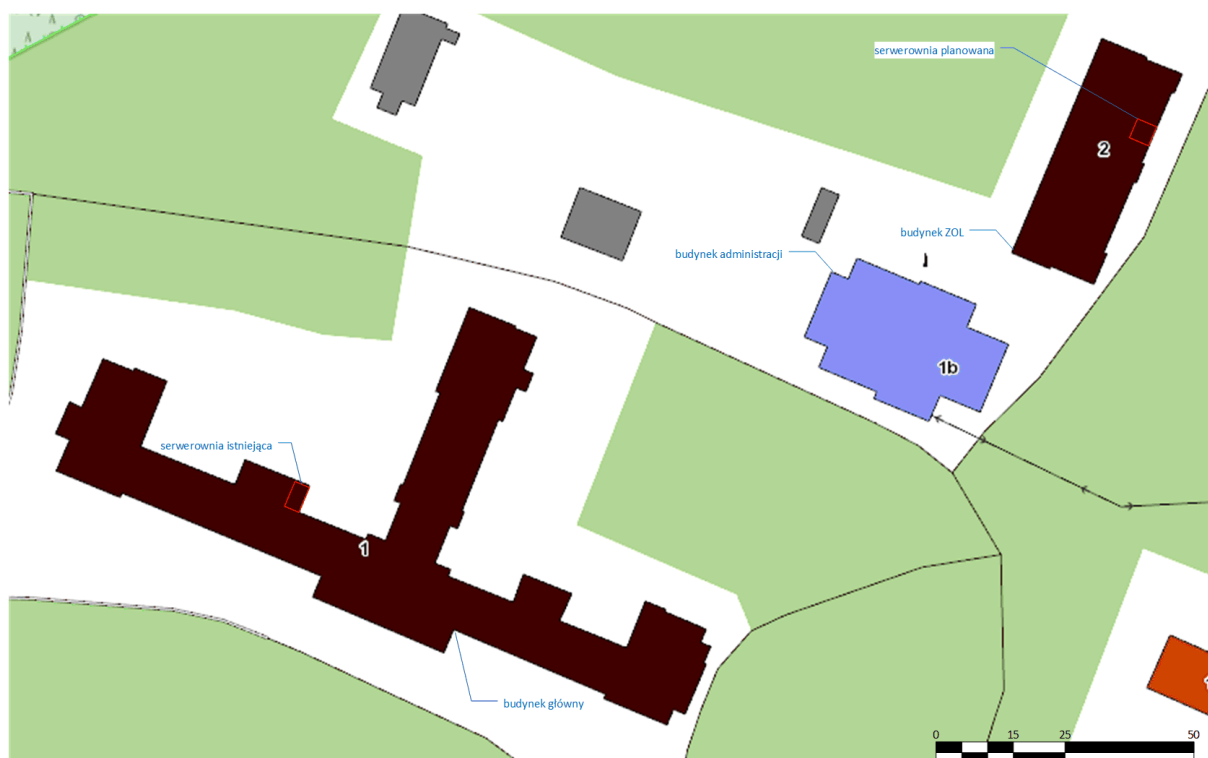
1. Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej (HRF II.1)
 - a. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej (SW 5.4.I.1)
 - i. rozbudowa oraz modernizacja istniejącego okablowania strukturalnego sieci komputerowej LAN (SW 5.4.I.1.1);
 - ii. przystosowanie pomieszczeń serwerowni do wymogów bezpieczeństwa przetwarzania i przechowywania danych (SW 5.4.I.1.3);
 - iii. rozbudowa systemów awaryjnego zasilania serwerów oraz sprzętu aktywnego w punktach dystrybucyjnych sieci komputerowej (SW 5.4.I.1.5);

Ze względu na charakter dokumentu, Program Funkcjonalno-Użytkowy opisuje wyłącznie prace o charakterze budowlanym zawartym w punktach 1a. i do iii.

2. Aktualne uwarunkowania

Planowane prace będą wykonywane w trzech budynkach: budynek główny (5 kondygnacji), budynek administracji (3 kondygnacje), budynek Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego – ZOL (4 kondygnacje). Budynek główny objęty jest opieką konserwatora zabytków.

Plan sytuacyjny.



Plany budynku głównego oraz ZOL, rozmieszczenie Punktów Dystrybucyjnych (PD), przebieg istniejących tras kablowych oraz rozmieszczenie istniejących gniazd sieci komputerowej i WLAN znajduje się w załączniku nr 3 do OPZ.

Plan budynku administracji zawarty jest w opisie wymagań dla Projektu LAN i EN w rozdziale 3. Zakres robót, pkt II. 3.

3. Zakres robót

- Ad 1. Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej (HRF II.1)
 - a. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej (SW 5.4.I.1)
 - i. rozbudowa oraz modernizacja istniejącego okablowania strukturalnego sieci komputerowej LAN (SW 5.4.I.1.1);

W celu osiągnięcia wysokiej efektywności realizacji zadań wykonywanych przez jednostkę konieczne jest zapewnienie infrastruktury niezbędnej do działania eUsług, tj. infrastruktury teletechnicznej, okablowania sieciowego (LAN) oraz zasilania. Wspomniana infrastruktura powinna tworzyć środowisko do działania eUsług, które będzie zapewniało ich wysoką dostępność, bezpieczeństwo i szybkość działania.

W związku z powyższym istniejąca infrastruktura musi ulec modernizacji i rozbudowie, aby umożliwić szybką, bezpieczną i bezawaryjną realizację zadań.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac musi te prace zaplanować i przedstawić do weryfikacji projekt wykonawczy. Zamawiający zaakceptuje projekt i na tej podstawie Wykonawca może dokonać montażu.

I. Zakres prac

Nazwa	Budynek główny	Budynek administracji	Budynek ZOL
Projekt okablowania systemu e-Identyfikacja	1 szt.		1 szt.
Okablowanie systemu e-Identyfikacja	1 kpl.		1 kpl.
Projekt LAN i EN		1 kpl.	
Okablowanie strukturalne LAN		1 kpl.	
Sieć elektryczna		1 kpl.	1 kpl.
PEL		24 szt.	
Modernizacja PD	4 szt.		
Instalacja PD	3 szt.	1 szt.	1 szt.
Szafa rack 18U	3 szt.		1 szt.
Szafa rack 22U		1 szt.	
Szafa rack 42U			2 szt.
Patchpanel	9 szt.	2 szt.	7 szt.
Organizator kabli	9 szt.	2 szt.	7 szt.
Przełącznica światłowodowa		1 kpl.	1 kpl.
Światłowód			1 kpl.
UPS typ I	7 szt.	1 szt.	1 szt.
Bezprzewodowy punkt dostępowy			1 szt.
System gaszenia serwerowni			1 kpl.
System monitoringu parametrów środowiskowych i kontroli dostępu			1 kpl.
Klimatyzacja			1 kpl.
Adaptacja pomieszczenia serwerowni			1 kpl.
Zasilanie serwerowni			1 kpl.

II. Wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia

1. Projekt okablowania systemu e-identyfikacji

Sporządzić projekt okablowania systemu e-identyfikacji dla danego budynku:

- nanieść na plan budynku rozmieszczenie elementów systemu e-identyfikacji;
- nanieść na plan budynku przebieg tras kablowych przy uwzględnieniu wskazówek Zamawiającego;
- oznaczyć projektowaną wielkość koryt PVC dla każdego odcinka trasy kablowej;

- nanieść projektowane oznaczenia kabli zgodnie z notacją uzgodnioną z Zamawiającym;
- uzyskać akceptację projektu Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonywania prac;

System e-identyfikacji ma objąć swoim działaniem obszary zaznaczone na poniższych planach.

**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut piwnic - część "północna"**

Oznaczenia:

— Trasa przebiegu okablowania LAN

— Istniejący szkielet sieci światłowodowej

— Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE

□ Pośredni punkt dystrybucyjny

○ AP Punkt AP - WiFi

⌂ 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN

■ Obszar objęty systemem e-identyfikacji



**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut parteru - część "zachodnia"**

Oznaczenia:

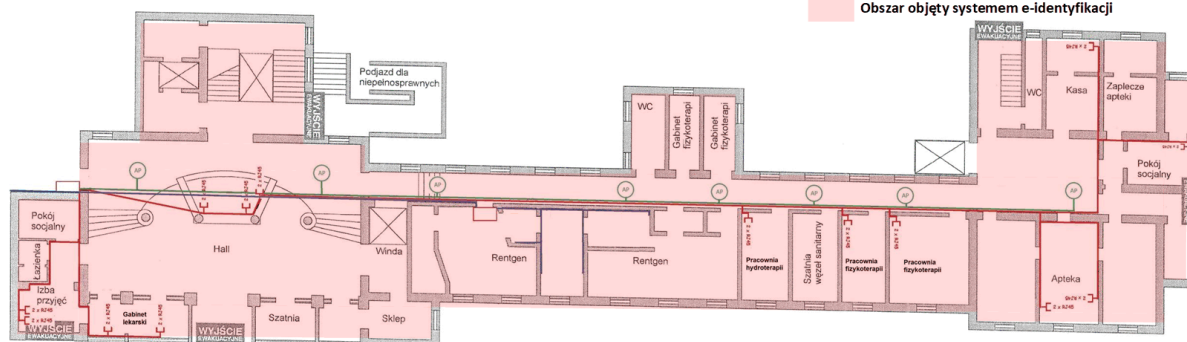
- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE
- Pośredni punkt dystrybucyjny
- AP Punkt AP - WiFi
- 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN
- Obszar objęty systemem e-identyfikacji



**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut parteru - część "wschodnia"**

Oznaczenia:

- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE
- Pośredni punkt dystrybucyjny
- AP Punkt AP - WiFi
- 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN
- Obszar objęty systemem e-identyfikacji



**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut I piętra - część "północna"**

Oznaczenia:

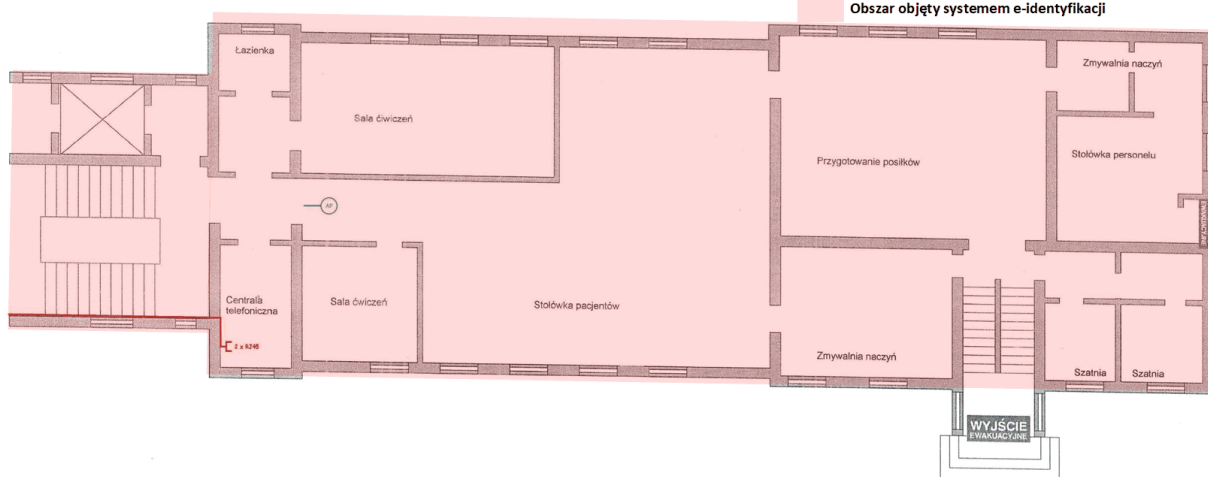
- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE

□ Pośredni punkt dystrybucyjny

○ AP Punkt AP - WiFi

⌈ 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN

■ Obszar objęty systemem e-identyfikacji



**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut I piętra - część "wschodnia"**

Oznaczenia:

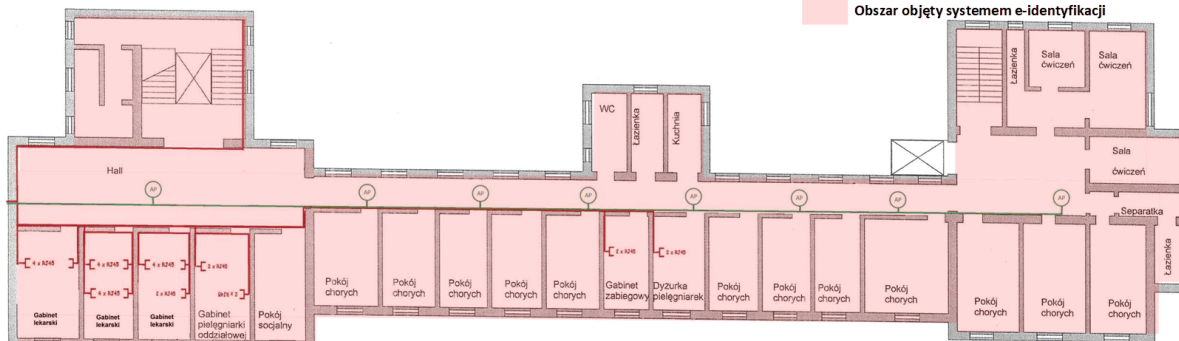
- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE

□ Pośredni punkt dystrybucyjny

○ AP Punkt AP - WiFi

⌈ 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN

■ Obszar objęty systemem e-identyfikacji



**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut I piętra - część "zachodnia"**

Oznaczenia:

- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE

- Pośredni punkt dystrybucyjny
- AP Punkt AP - WiFi
- 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN
- Obszar objęty systemem e-identyfikacji

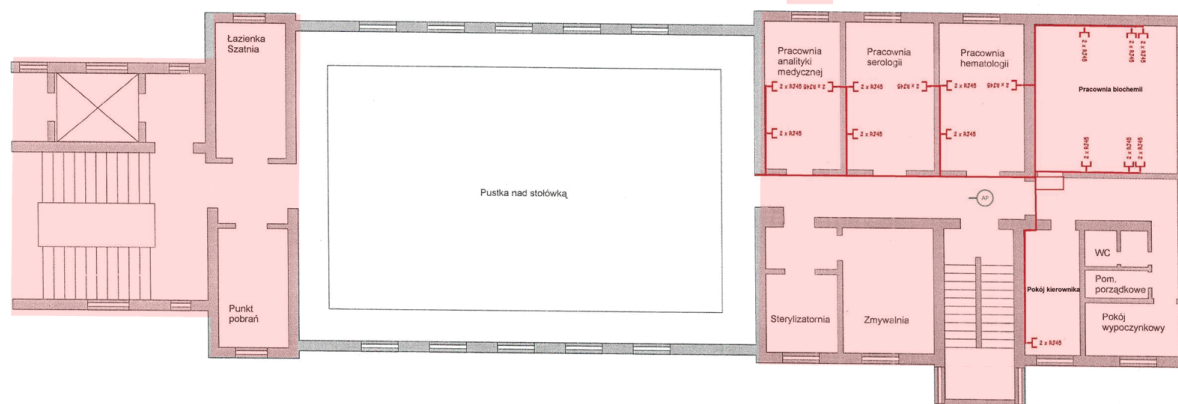


**SAMODZIELNY SPECJALISTYCZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
im. dr. Teodora Dunina w Rudce rzut II piętra - część "północna"**

Oznaczenia:

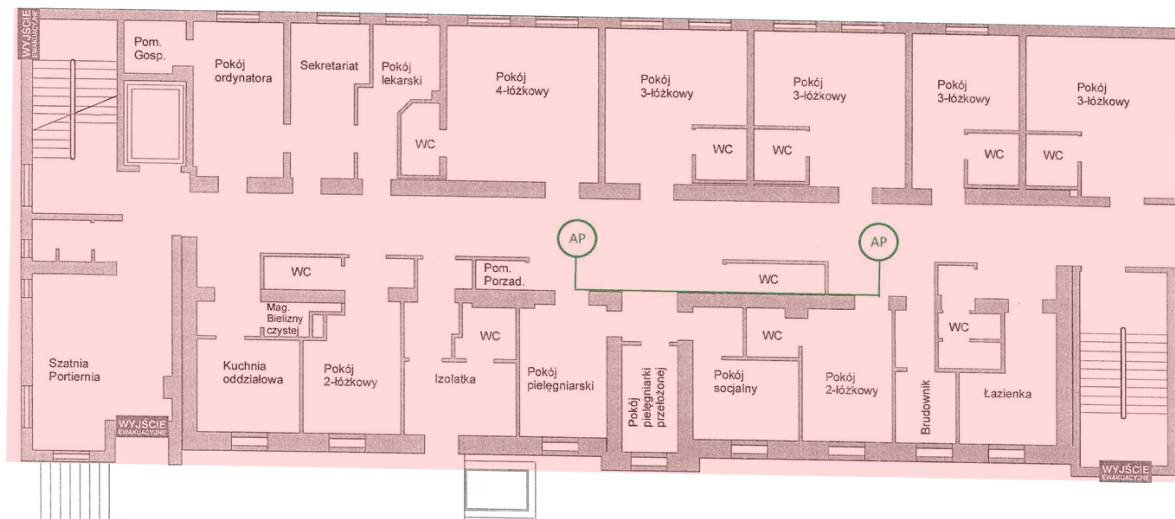
- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE

- Pośredni punkt dystrybucyjny
- AP Punkt AP - WiFi
- 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN
- Obszar objęty systemem e-identyfikacji





Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Rudce, Aleja Teodora Dunina 1, 05-320 Mrozy
Zakład Opiekuńczo - Leczniczy - parter



Oznaczenia:

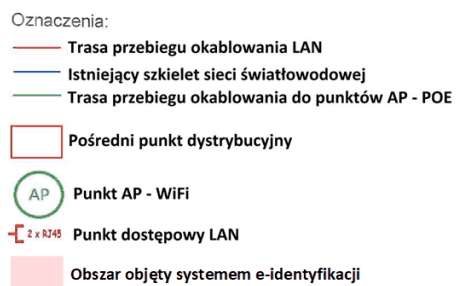
- Trasa przebiegu okablowania LAN
- Istniejący szkielet sieci światłowodowej
- Trasa przebiegu okablowania do punktów AP - POE

□ Pośredni punkt dystrybucyjny

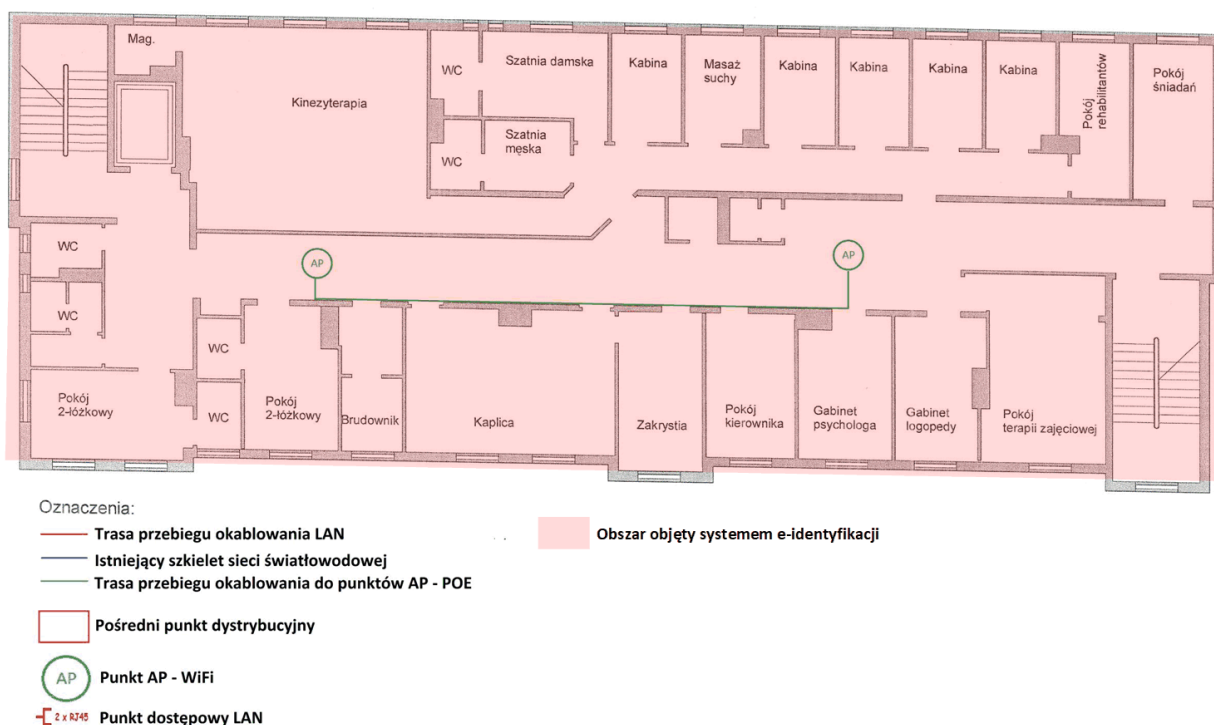
AP Punkt AP - WiFi

⌂ 2 x RJ45 Punkt dostępowy LAN

Obszar objęty systemem e-identyfikacji



Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Rudce, Aleja Teodora Dünina 1, 05-320 Mrozy
Zakład Opiekuńczo - Leczniczy -poddasze
Kierunki i wyjścia ewakuacyjne, rozmieszczenie sprzętu gaśniczego



2. Okablowanie systemu e-Identyfikacji

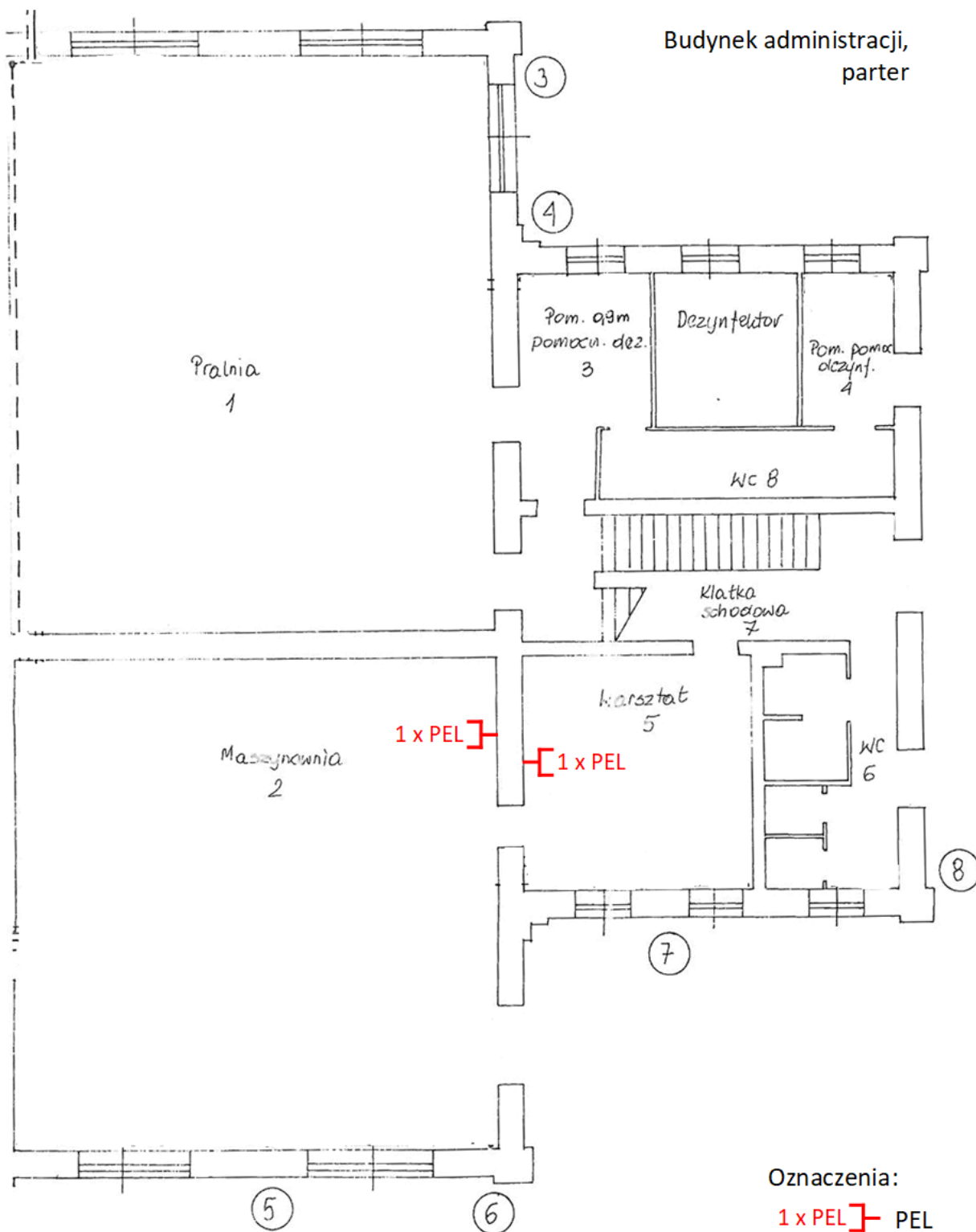
- wykonać na potrzeby połączenia elementów systemu e-identyfikacji z najbliższymi punktami dystrybucyjnymi;
- skrętka 4-parowa nieekranowana (U/UTP wg. ISO/IEC 11801/TIA) kategorii 5e w osłonie LSOH;
- kable poprowadzić w istniejących korytach PVC, w przypadku ich braku zainstalować brakujące koryta PVC;
- kable układać zachowując promień gięcia nie gorsze niż wymagania normy i specyfikacji producenta kabla;
- wykonanie zgodnie z niżej wymienionymi normami:
 - PN-EN 50173-1 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe”;
 - PN-EN 50174-1 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości”;
 - PN-EN 50174-2 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”;
 - ISO/IEC11801 oraz EN 50173 dla klasy D.

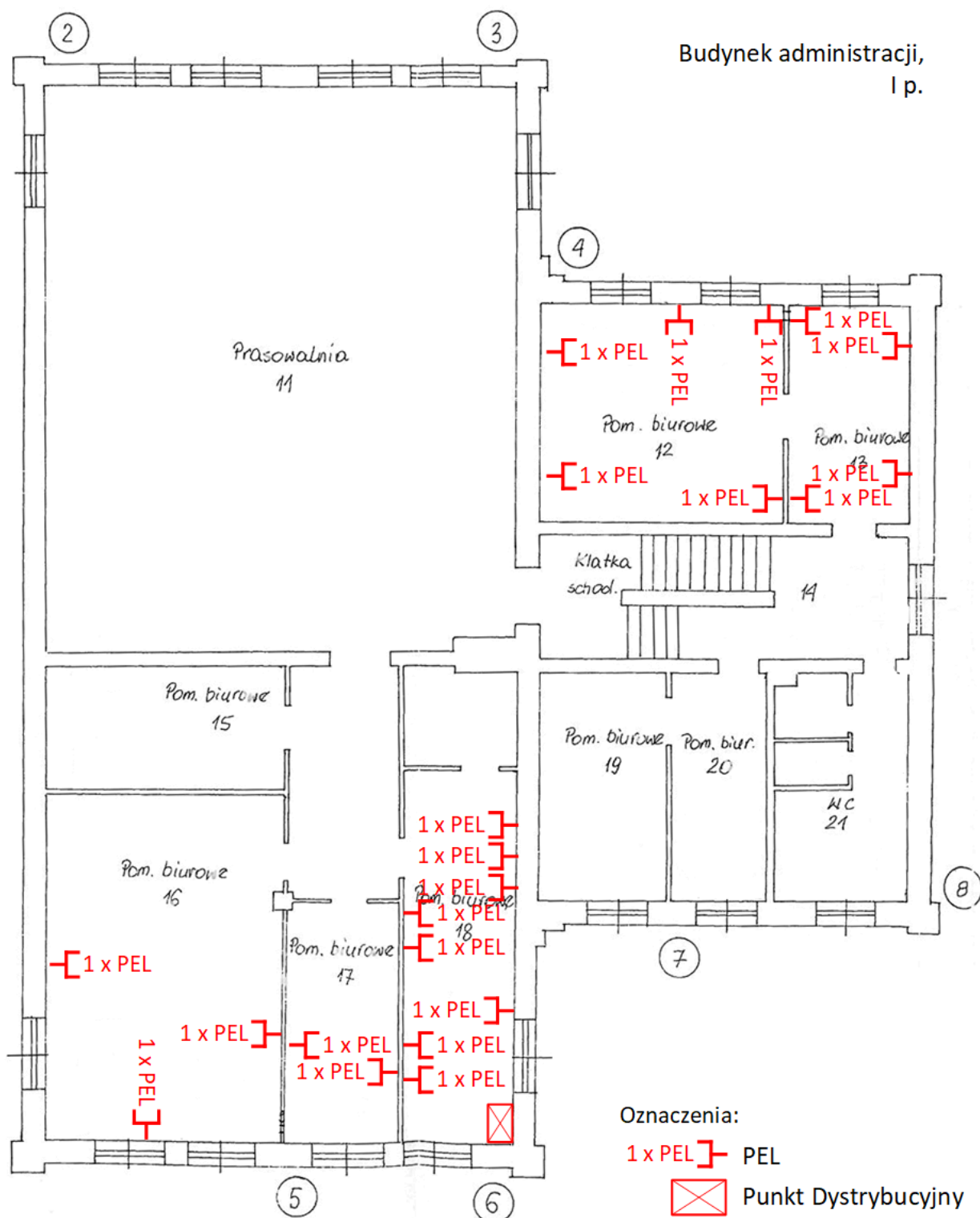
3. Projekt LAN i EN

Sporządzić projekt sieci komputerowej i elektrycznej dla danego budynku:

- nanieść na plan budynku rozmieszczenie PEL zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac* dla danego budynku;
- nanieść na plan budynku przebieg tras kablowych przy uwzględnieniu wskazówek Zamawiającego;
- oznaczyć projektowaną wielkość koryt PVC dla każdego odcinka trasy kablowej;
- nanieść projektowane oznaczenia gniazd zgodnie z notacją uzgodnioną z Zamawiającym;
- zaprojektować wyposażenie rozdzielni elektrycznych i obwody elektryczne;
- uzyskać akceptację projektu Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonywania prac;
- projekt w części elektrycznej powinien być sporządzony zgodnie z wymaganiami stosownych przepisów, norm i obowiązujących dobrych praktyk technicznych przez osoby posiadające stosowne uprawnienia;
- sporządzić dokumentację w zakresie niezbędnym do złożenia zgłoszenia robót budowlanych, przeprowadzić w imieniu Zamawiającego procedurę związaną ze zgłoszeniem robót budowlanych oraz dokonać wszelkich uzgodnień w jej toku;

Planowane rozmieszczenie PEL.





4. Okablowanie strukturalne LAN

- wykonać zgodnie z Projektem LAN i EN na potrzeby połączenia PEL z PD;

- skrętka 4-parowa nieekranowana (U/UTP wg. ISO/IEC 11801/TIA) kategorii 6 w osłonie LSOH;
- kable poprowadzić w korytach PVC;
- kable układać zachowując promień gięcia nie gorsze niż wymagania normy i specyfikacji producenta kabla;
- w przypadku współbieżnego prowadzenia okablowania sieci elektrycznej i komputerowej do punktów elektryczno-logicznych, okablowanie poprowadzić w korytach wielokomorowych zapewniających separację skrętki komputerowej od kabli elektrycznych;
- wykonać pomiary gniazd sieci komputerowej w celu potwierdzenia zgodności parametrów toru transmisyjnego ze stosownymi normami, raporty z pomiarów wygenerowane z urządzenia pomiarowego dostarczyć w formie elektronicznej;
- wykonanie zgodnie z niżej wymienionymi normami:
 - PN-EN 50173-1 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe”;
 - PN-EN 50174-1 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości”;
 - PN-EN 50174-2 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”;
 - PN-EN 50346 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”;
 - PN-ISO/IEC 17799 (kwiecień 2003) „Technika Informatyczna. Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji.”;
 - ISO/IEC11801 oraz EN 50173 dla klasy E.

5. Sieć elektryczna

- wykonać zgodnie z Projektem LAN i EN;
- obwody elektryczne do gniazd elektrycznych w PEL wykonać przewodem 3-żyłowym o powierzchni co najmniej 2,5mm² w przekroju poprzecznym;
- sieć elektryczna musi posiadać ochronę przeciwzwarciovą i przeciwprzeciążeniową oraz spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej;
- wykonać punkty połączeń wyrównawczych zgodnie z przynależnością pomieszczenia do grupy zagrożenia porażenia prądem elektrycznym zgodnie z wymaganiami normy;
- w ramach sieci elektrycznej wykonać modernizację rozdzielni elektrycznych w celu zgodnego z obowiązującymi przepisami i normami zabezpieczenia obwodów elektrycznych;

6. PEL

Zainstalować punkt elektryczno-logiczny składający się z:

- puszkę natynkową 3xM45 (3M) wraz z niezbędnym wyposażeniem;
- 2 x gniazdo sieci komputerowej 8P8C (RJ-45):
 - gniazda typu keystone kategorii 6 wg. ISO/IEC 11801/TIA dla kabla U/UTP;
 - zakończone zgodnie z T568B wg. TIA/EIA-568-B;
 - wyposażone w przesłonę przeciwkurzową;
 - każde gniazdo oznaczone zgodnie z notacją uzgodnioną z Zamawiającym;
- 2 x gniazdo elektryczne 2P+Z;

7. Modernizacja PD



- zainstalować w Punkcie Dystrybucyjnym w istniejącej szafie patchpanele Rack 19" (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*) modularne z gniazdami 8P8C typu keystone:
 - tego samego rodzaju co w PEL - w przypadku Okablowania strukturalnego LAN;
 - kategorii 5e – w przypadku Okablowania systemu e-Identyfikacji;
- ilość gniazd keystone dostosować do ilości nowo instalowanego okablowania;
- zainstalować w istniejącej szafie organizatory kabli Rack 19" 19" (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*);
- dostarczyć i zainstalować patchcordy U/UTP kategorii 6 wg. ISO/IEC 11801/TIA o długości 1m w liczbie równej liczbie nowo zainstalowanych gniazd w patchpanelach;
- nowo zainstalowane okablowanie w PD uporządkować i opisać zgodnie z notacją uzgodnioną z Zamawiającym;
- zainstalować UPS typ I (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*) i podłączyć do istniejącego gniazda zasilania;

8. Instalacja PD

- dostarczyć i zainstalować w Punkcie Dystrybucyjnym szafę Rack 19" (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*);
- zainstalować w szafie patchpanele Rack 19" (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*) modularne z gniazdami 8P8C typu keystone:
 - tego samego rodzaju co w PEL - w przypadku Okablowania strukturalnego LAN;
 - kategorii 5e – w przypadku Okablowania systemu e-Identyfikacji;
- ilość gniazd keystone dostosować do ilości nowo instalowanego okablowania;
- zainstalować w szafie organizatory kabli Rack 19" (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*);
- jeżeli w danej lokalizacji istniał PD przenieść jego zawartość do nowej szafy;
- dostarczyć i zainstalować patchcordy U/UTP kategorii 6 wg. ISO/IEC 11801/TIA o długości 1m w liczbie równej liczbie nowo zainstalowanych gniazd w patchpanelach;
- nowo zainstalowane okablowanie w PD uporządkować i opisać zgodnie z notacją uzgodnioną z Zamawiającym;
- zainstalować UPS typ I (w ilości wynikającej z tabeli *Zakres prac*) i podłączyć do istniejącego gniazda zasilania;

9. Szafa rack 18U

- szafa wisząca ze stelażem Rack 19" o wysokości 18U;
- głębokość co najmniej 600mm;
- drzwi przednie – szklane z zamkiem;
- zdejmowane panele boczne;
- konstrukcja z blachy stalowej;
- wyposażona w:
 - szczotkowe przepusty kablowe;
 - co najmniej dwa wentylatory dachowe sterowane termostatem;
 - listwa zasilająca 8g. zamontowana w stelażu rack;
- maksymalne obciążenie szafy – co najmniej 40 kg;

10. Szafa rack 22U

- szafa stojąca ze stelażem Rack 19" o wysokości co najmniej 22U;
- głębokość co najmniej 600mm;

- drzwi przednie – szklane z zamkiem;
- zdejmowane panele boczne;
- konstrukcja z blachy stalowej;
- wyposażona w:
 - szczotkowe przepusty kablowe;
 - co najmniej dwa wentylatory dachowe sterowane termostatem;
 - listwa zasilająca 8g. zamontowana w stelażu rack;
- maksymalne obciążenie szafy – co najmniej 40 kg;

11. Szafa rack 42U

- skręcana szafa stojąca;
- wewnątrz stelaż Rack 19'' o wysokości 42U złożony z przednich i tylnych profili montażowych;
 - regulowane położenie profili montażowych przednich i tylnych;
 - oznaczone i ponumerowane poziomy U;
- wymiary 800x1000mm (szerokość x głębokość);
- nośność co najmniej 500kg;
- przednie drzwi metalowe, perforowane;
- tylne drzwi metalowe;
- zdejmowane osłony boczne;
- dach i podłoga z możliwością wprowadzenia kabli i instalacji wentylatorów;
- wyposażona w:
 - uchwyty do pionowej organizacji kabli;
 - cokół;
 - szczotkowe przepusty kablowe;
 - panel wentylacyjny sterowany termostatem;
 - 4 x listwa zasilająca 8g. zamontowana w stelażu rack;

12. Patchpanel

- montowany w stelażu rack 19'';
- miejsce na 24 porty typu keystone;
- metalowa tacka do przymocowania kabli;

13. Organizator kabli

- montowany w stelażu rack 19'';
- konstrukcja metalowa, metalowe uchwyty kabli;

14. Przełącznica światłowodowa

- metalowa, montowana w stelażu rack 19'';
- wysuwana teleskopowo;
- wyposażona w:
 - 12 x adapter światłowodowy duplex;
 - tacka spawów;
 - pigtaile;

15. Światłowód

- dostarczyć i zainstalować między serwerownią i PD;
- co najmniej 8 włókien;
- powłoka LS0H;
- zakończyć w przetłacznicach światłowodowych;
- przeprowadzić pomiary toru światłowodowego;

16. UPS do szaf

- zasilacz awaryjny;
- moc wyjściowa co najmniej 1000VA;
- czas podtrzymania dla obciążenia 700 W – co najmniej 10 minut;
- typ: on-line (podwójna konwersja);
- napięcie wejściowe/wyjściowe 230V;
- zniekształcenia napięcia wyjściowego – mniej niż 3%;
- wbudowany układ obejścia (bypass);
- gniazdo wejściowe: IEC-320 C14;
- gniazda wyjściowe – co najmniej 6 x IEC 320 C13;
- porty komunikacyjne:
 - DB-9 RS232;
 - Ethernet;
- zarządzanie i monitoring:
 - telnet;
 - ssh;
 - przeglądarka internetowa;
 - obsługa IPv6;
 - Modbus TCP;
 - wyłączenie serwera przez sieć LAN;
 - wielopoziomowy dostęp do zarządzania;
 - współpraca z radius;
- możliwość wymiany akumulatorów bez wyłączania UPS;
- filtrowanie napięcia – ochrona przed przepięciami i impulsami elektrycznymi;
- automatyczne włączenia UPSa po powrocie zasilania;
- montaż do stelaża rack 19" (akcesoria montażowe w komplecie);
- wysokość – nie więcej niż 2U;
- oprogramowanie w komplecie;
- gwarancja co najmniej 2 lata;

17. Bezprzewodowy punkt dostępowy

- wyposażony w dwa interfejsy bezprzewodowe:
 - a/n;
 - b/g/n;
- obsługa 2x2 MIMO;
- port Ethernet 10/100/1000 Mbps;
- wbudowane anteny wewnętrzne;
- złącza do podłączenia anten zewnętrznych;
- zasilanie Power over Ethernet (IEEE 802.3af);
- certyfikat Wi-Fi;

- kompatybilny z istniejącym już kontrolerem HPE 850 Unified Wired-WLAN Appliance;

18. System gaszenia serwerowni

- kompletny system gaszenia pomieszczenia obejmujący:
 - centrala zarządzająca;
 - butle ze środkiem gaśniczym;
 - instalacja i dysze gaszące;
 - czujniki pożaru;
 - mechanizm ręcznego włączania/wyłączania gaszenia;
- możliwość wyboru trybu wyzwolenia gaszenia: z koincydencją lub bez;
- środek gaśniczy:
 - pozbawiony wpływu na warstwę ozonową;
 - bezpieczny dla człowieka i urządzeń elektronicznych;
 - przydatny do gaszenia pożarów klasy A, B, C, E, F;
 - ilość pozwalająca na skuteczne gaszenie w kubaturze pomieszczenia serwerowni;
- sygnalizacja stanu urządzenia:
 - alarm ostrzegawczy;
 - wyzwolenia środka gaśniczego;
 - uszkodzenie systemu;

19. System monitoringu parametrów środowiskowych i kontroli dostępu

- monitorowanie i sygnalizowanie nieautoryzowanego dostępu do pomieszczenia serwerowni:
 - rozbrajanie i uzbrajanie systemu przez czytnik zbliżeniowy;
 - czujnik otwarcia drzwi;
 - elektromagnes blokujący otwarcie drzwi;
 - czujnik ruchu;
 - sygnalizator dźwiękowy;
- monitorowanie i sygnalizowanie parametrów środowiskowych:
 - temperatura;
 - pożar;
 - zalenie;
- przechowywanie zdarzeń przez co najmniej 30 dni;
- podtrzymanie zasilania z akumulatora;

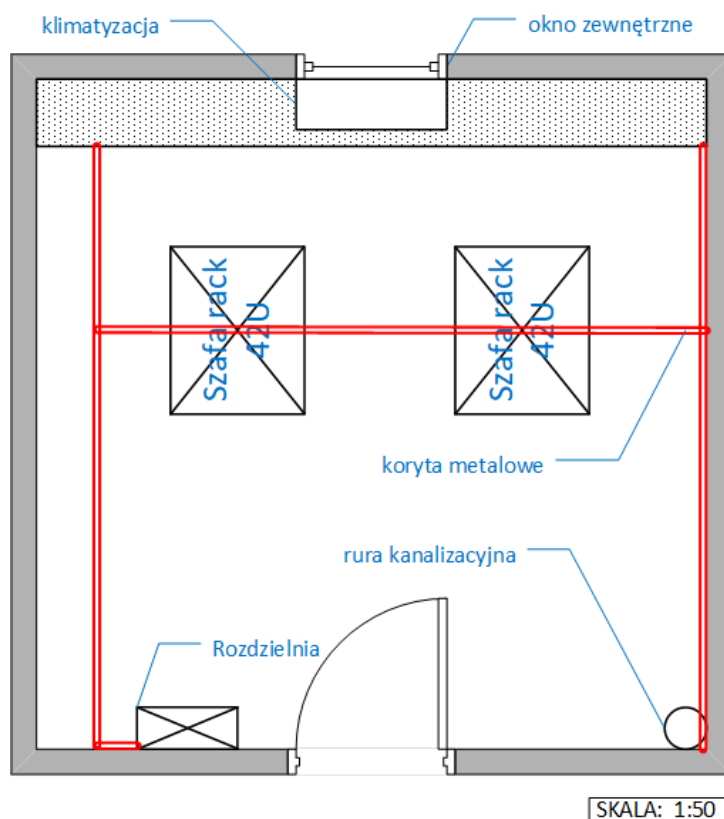
20. Klimatyzacja

- o mocy cieplnej zapewniającej efektywne chłodzenie pomieszczenia serwerowni z uwzględnieniem mocy wydzielanej przez zainstalowane urządzenia, nie mniejszej niż 7 kW dla chłodzenia;
- składająca się z części wewnętrznej i zewnętrznej;
- bezprzewodowy pilot sterujący w komplecie;
- ruchomy dyfuzor kierunkowy (w płaszczyźnie pionowej i poziomej);
- przepływ powietrza przez jednostkę wewnętrzną co najmniej 1000m³/h;
- funkcje:
 - chłodzenie;
 - grzanie;
 - samoczynne oczyszczanie (w tym osuszanie);

- zakres temperatur zewnętrznych, przy których zachowana jest możliwość chłodzenia: $-10^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$;
- gwarancja co najmniej 2 lata z możliwością rozszerzenia do 5 lat;

21. Adaptacja pomieszczenia serwerowni

- dostosować pomieszczenie do potrzeb serwerowni;
- zamurować okno zewnętrzne, wraz z robotami wykończeniowymi;
- przenieść z pomieszczenia rurę kanalizacyjną;
- wykonać prace malarskie wraz z uzupełnieniem tynków;
- zamontować pod sufitem koryta metalowe w celu rozprowadzenia okablowania do szaf;
- dostosować drzwi wejściowe:
 - zamontować drzwi antywłamaniowe z atestowanymi z zamkami mechanicznymi przystosowanymi do systemu kontroli dostępu;
 - uzupełnić tynki przy otworze drzwiowym;
 - drzwi muszą mieć certyfikaty i atesty niezbędne dla ochrony pomieszczenia serwerowni;
- dostosować wentylację w związku z instalacją Systemu gaszenia serwerowni;



22. Zasilanie serwerowni

- doprowadzić zasilanie do serwerowni w budynku ZOL z rozdzielni głównej zlokalizowanej w budynku administracji:
 - wykonać wykop;
 - ułożyć trzy rury osłonowe o średnicy co najmniej 75 mm;

- ułożyć kabel elektryczny 5 żyłowy;
 - zabezpieczyć kanalizację taśmą ostrzegawczą;
 - zasypać wykop i odtworzyć nawierzchnię;
 - wykonać przepusty kablowe do wnętrza budynków, zgodnie z przepisami p.poż o odporności ogniowej minimum EI60;
 - wewnątrz budynku zainstalować kabel elektryczny w listwach natynkowych PVC;
- zaprojektować i wykonać w pomieszczeniu serwerowni rozdzielnię oraz obwody elektryczne z zabezpieczeniami dla:
 - Zasilacz awaryjny UPS (dwa gniazda w szafie nr 1);
 - Klimatyzacja (dwa gniazda);
 - obwód zapasowy:
 - podwójne gniazdo w pomieszczeniu serwerowni;
 - po jednym podwójnym gnieździe w każdej szafie;
- wykonać projekty i dokumentację oraz przeprowadzić wymagane prawem procedury administracyjne niezbędne do wykonania prac;

W ramach modernizacji punktów dystrybucyjnych zostaną wykonane następujące prace:

- montaż szaf;
- montaż wyposażenia szaf (sieciowe urządzenia aktywne i pasywne, zasilacze UPS);
- montaż osprzętu szaf;
- wykonanie połączeń krosowych;

Rozbudowa zostanie wykonana uwzględniając i rozszerzając obecnie funkcjonującą sieć, której projekt został umieszczony w Załączniku nr 3 do OPZ. W przypadku przekroczenia wartości progowych obciążenia prądowego, należy rozważyć budowę przyłącza energetycznego do wyłącznika głównego NN.

ii. przystosowanie pomieszczeń serwerowni do wymogów bezpieczeństwa przetwarzania i przechowywania danych (SW 5.4.1.1.3);

Pomieszczenie techniczne serwerowni jako centrum przetwarzania danych, musi spełniać szczególne warunki oraz zapewniać bezpieczeństwo w zakresie fizycznym jak i technicznym. Bezpieczeństwo techniczne musi zapewnić wyposażenie w urządzenia i systemy typu, będące przedmiotem zamówienia:

- system zasilania: rozdzielnie elektryczne, system dystrybucji mocy, system zasilania gwarantowanego UPS;
- system klimatyzacji i wentylacji: klimatyzacja, system wentylacji i przewietrzania po akcji gaśniczej;
- systemy bezpieczeństwa technicznego: system pożarowy – o najwyższym znaczeniu, system sygnalizacji włamania i napadu, system kontroli dostępu;

Prace adaptacyjne mają na celu zapewnienie odpowiednich warunków pracy dla serwerów, komputerów, urządzeń sieciowych, w które będą wyposażone obiekty Zamawiającego. Prace instalacyjne będą prowadzone i wykonywane w użytkowanym obiekcie. Wykonawca w porozumieniu z Użytkownikiem – Administratorem obiektu, zorganizuje prace w taki sposób, aby nie zakłócać normalnego i ciągłego działania Szpitala. Prace instalacyjne będą wykonywane w pomieszczeniu odseparowanym, wydzielonym na serwerownię oraz w pomieszczeniach pracy pracowników Szpitala.

iii. rozbudowa systemów awaryjnego zasilania serwerów oraz sprzętu aktywnego w punktach dystrybucyjnych sieci komputerowej (SW 5.4.I.1.5);

1. System zasilania

System zasilania gwarantowanego musi obejmować wszystkie systemy serwerowni. Zasilanie gwarantowane składać się będzie z:

- UPS 3kW w pomieszczeniu dotychczasowej serwerowni
- UPS 6kW w pomieszczeniu budowanej serwerowni
- Systemu automatycznego wyłączenia serwerów w trakcie utraty warunków zasilania
- Przyłącza energetycznego
- Skrzynki bezpiecznikowej

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Budowa	Modułowa
Moc znamionowa	Min. 3kW i 6kW
Funkcjonalność modułów mocy	Wymiana modułów mocy i/lub rozbudowa mocy UPSa bez konieczności przechodzenia na by-pass (przy zachowanie pracy online), tzw. HotSwap
Funkcjonalność	Awaryjne wyłączenia zasilania, Możliwość wyłączania urządzeń zewnętrznych np. serwerów w przypadku utraty mocy Współdziałanie z SZR i Agregatem Kompensacja mocy biernej Napięcie 230V AC 50Hz Instalacja w RACK lub wolnostojąca Online double conversion Możliwość modułowej rozbudowy o dodatkowe baterie Zimny start
Czas podtrzymania	Do momentu stabilizacji agregatu + 10min.
Rozłączniki manewrowe	Zasilacz UPS powinien być wyposażony w komplet rozłączników pozwalających na bezpieczne włączenie i wyłączenie UPSa.
Podłączenie zasilania i odbiorów	Podłączenie okablowania od tyłu zasilacza, z możliwością podłączenia dwóch oddzielnych torów do zasilania prostownika i bypassu wewnętrznego.
Normy	BSMI, EN/IEC 62040-2, EN/IEC 62040-1-1, VDE, PEP, EOLI, RoHS, CE
Instrukcja w języku polskim	Wymagane
Gwarancja	36 miesięcy na cały system UPS+baterie
Przeglądy	Wymagane przeglądy raz na rok wliczone w ofertę.

4. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności.

Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno - użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

Wymagania dotyczące odbioru robót

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia do odbioru robót całościowych przewidzianych w PFU. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora oraz Inwestora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Końcowego Odbioru.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

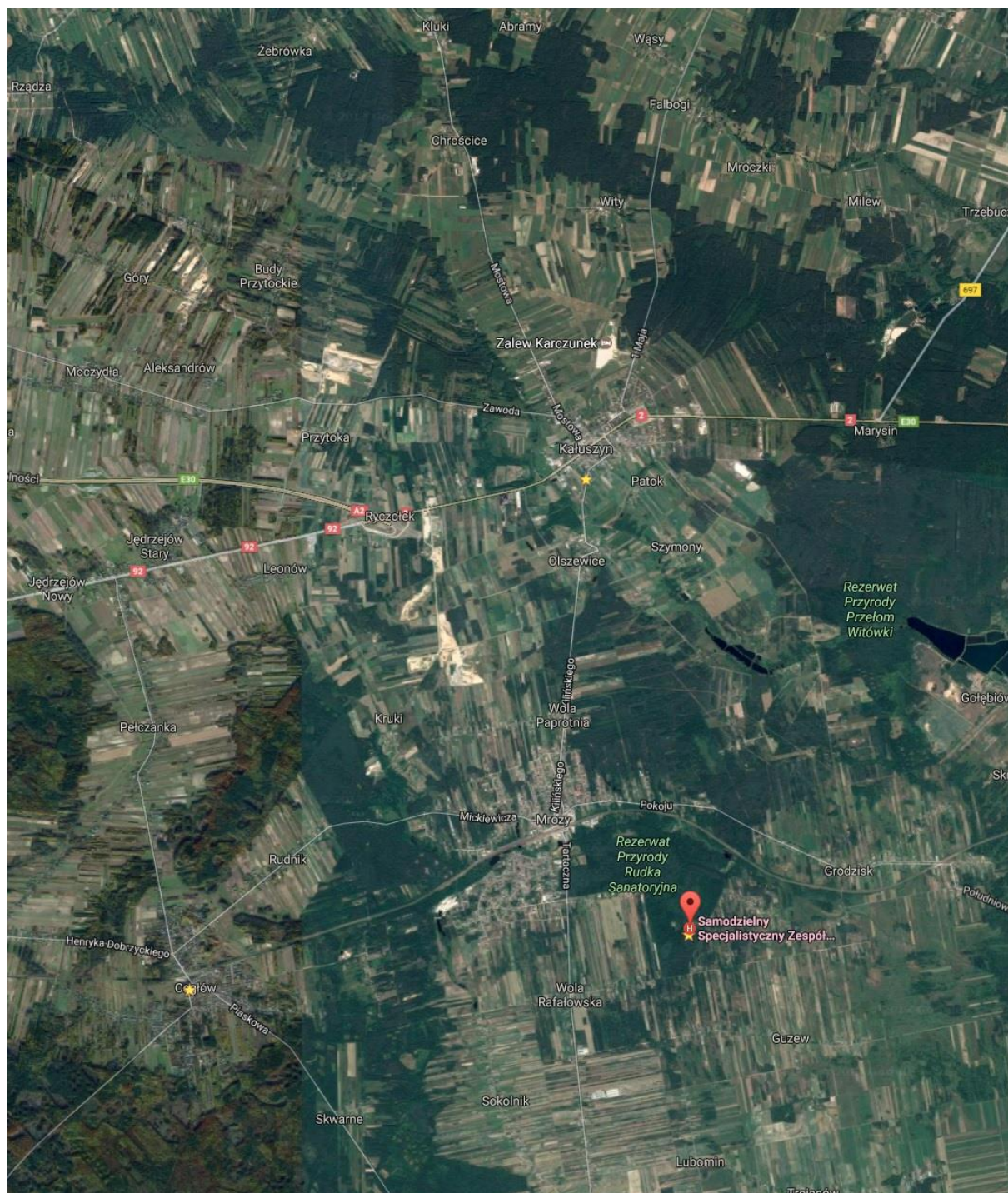
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

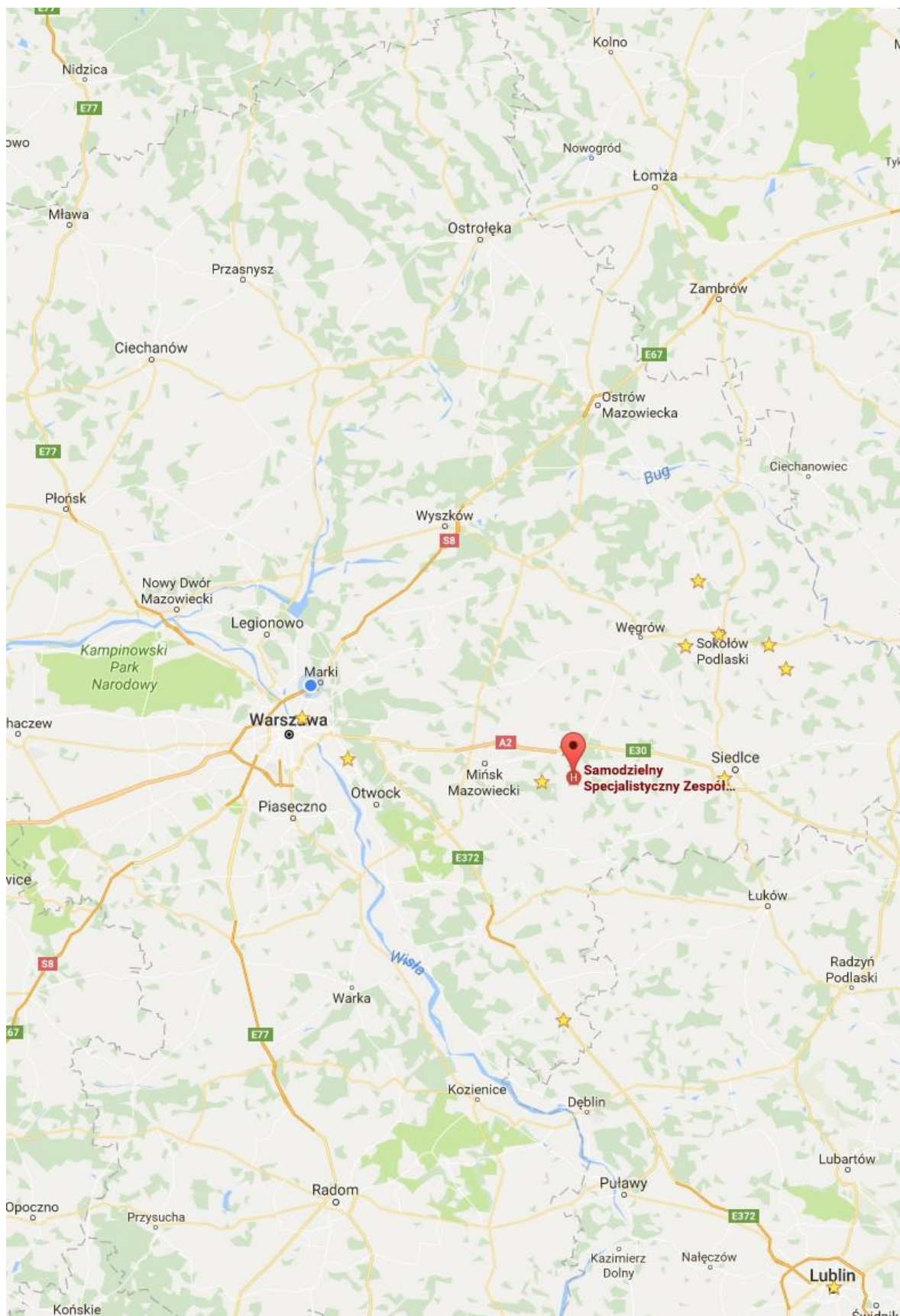
- ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Część informacyjna

5. Mapa i położenie obiektu





6. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz inne dokumenty związane z budową

Nie dotyczy

7. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem

Infrastruktura i system objęty niniejszym postępowaniem obejmuje większą część działalności szpitala, w związku z czym zakres obowiązujących przepisów prawa do uwzględnienia jest bardzo szeroki. Istotnym czynnikiem determinującym zakres obowiązujących przepisów prawa jest również informatyzacja sektora publicznego oraz służby zdrowia przeprowadzana na szczeblu krajowym przez wprowadzenie obowiązkowej rejestracji Elektronicznej dokumentacji medycznej. Wobec powyższego Zamawiający wymaga, aby systemy dostarczone przez Wykonawcę spełniały wszelkie obowiązujące oraz wchodzące w życie do końca okresu świadczenia asysty powdrożeniowej przepisy prawa. W tej sytuacji, wskazane poniżej akty prawne, należy traktować jedynie jako akty podstawowe dotyczące przede wszystkim działalności i informatyzacji podmiotów leczniczych, których przepisy Wykonawca jest zobowiązany zastosować w dostarczonych systemach:

- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2004 nr 210 poz. 2135 ze zm.),
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. 2015 poz. 636 ze zm.),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2016 poz. 922 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz. U. 2004 Nr 100, poz. 1024),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. 2014 poz. 177 ze zm.),
- Ustawa o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. 2001 Nr 112 poz. 1198 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz.U. z 2013 poz. 262 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o ochronie baz danych (Dz.U. 2001 nr 128 poz. 1402 ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 ze zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 19 października 2005 r. w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania (Dz.U. 2005 nr 217 poz. 1836)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie niezbędnych elementów struktury dokumentów elektronicznych (Dz.U. 2006 nr 206 poz. 1517)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Dyrektywa WE - numer 2006/95/WE w sprawie harmonizacji ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych w granicach napięcia.
- PN-IEC 60364-... – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Normami EIA/TIA 568 wraz z załącznikami TSB36
- Normami ISO/IEC 11801, EN55022 oraz EN55024 Montaż okablowania strukturalnego
- PN-EN 50130-5 Systemy alarmowe
- PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu
- PN-EN 50131-6:2008 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania
- PN-EN 50133-1:2007 / A 1:2007 Systemy alarmowe - Systemy Kontroli Dostępu. Wymagania systemowe
- CLC/TS 50131-7:2003 Systemy sygnalizacji włamania
- Ustawa z dnia 22.08.1997r. o ochronie osób i mienia
- PN-B-02840:1991 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Nazwy i określenia
- PN-E-08106:1992 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-IS08421-4 - Ochrona przeciwpożarowa - Terminologia – Wyposażenie gaśnicze
- PN-M-51004-1:1987 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej - Wprowadzenie
- BN 84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-88/8984-19 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 50173-1:2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- PN-EN 50174-3:2005 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- PN-EN 50346:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”
- PN-ISO/IEC 17799 (kwiecień 2003) „Technika Informatyczna. Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji.”
- „ISO/IEC11801 oraz EN 50173 dla klasy D i E.