

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

**Dla wykonania modernizacji pomieszczeń z przeznaczeniem
na Pracownię Tomografii Komputerowej
Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Ostrowie Wielkopolskim**

Adres obiektu budowlanego: ul. Limanowskiego 20/22.
63-400 Ostrów Wielkopolski

Nazwa i adres Inwestora: Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Ostrowie Wielkopolskim
ul. Limanowskiego 20/22.
63-400 Ostrów Wielkopolski

Ostrów Wielkopolski, marzec 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 - 1.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
 - 1.3 OGÓLNE WŁŚCIWOŚCI FUNKCJONALO UŻYTKOWE
 - 1.4 WYMAGANIA TECHNICZNO UŻYTKOWE DOTYCZĄCE RODZAJU POMIESZCZEŃ
 - 1.5 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 - 1.5.1 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI INSTALACYJNEJ TZW. WYTICZNYCH INSTALACYJNYCH.
 - 1.5.2 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA ARCHITEKTONICZNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.
 - 1.5.3 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA PROJEKTU OSŁON STAŁYCH.
 - 1.6 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO WYKONANIA MODERNIZACJI PRACOWNI TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ.
2. ZAŁĄCZNIKI:
 - Załącznik nr. 1. - Rys. nr. 1. Inwentaryzacja pomieszczeń.
 - Załącznik nr. 2. - Rys. nr. 2. Koncepcja Pracowni Tomografii Komputerowej.
 - Załącznik nr. 3. - Rys. nr. 3. Schemat rozdzielni TK

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENI.

W zakresie przedmiotu zamówienia jest wykonanie niezbędnych prac modernizacyjnych umożliwiających zamontowanie nowego Tomografu Komputerowego, w skład którego wchodzi: (gantry o masie około 2000 Kg, stół pacjenta o masie około 400 Kg, Transformator separacyjny o masie 300 Kg, szafa RACK teletechniczna na potrzeby TK, konsola operatorska). W celu wykonania w/w należy również opracować dokumentację projektową zawierającą: dokumentację instalacyjną tzw. wytyczne instalacyjne, architektoniczną dokumentację projektową, oraz projekt osłon stałych.

Wykonawca w dokumentacji projektowej uwzględni wszelkie prace modernizacyjne, umożliwiające montaż i instalację urządzeń Tomografu Komputerowego u Zamawiającego. Projektem zostaną objęte pomieszczenia: sterownia, pomieszczenie badań, kabina pacjenta.

Prace modernizacyjne obejmować będą:

- Przyłączyć elektroenergetyczne - instalację WLZ-tu tj, linię kablową zasilającą nowy tomograf wraz z rozdzielnią TK. Sieć telefoniczną, komputerową umożliwiającą podłączenie tomografu do sieci komputerowej.
- Właściwe wykończenie pomieszczeń, w tym wykonanie osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym. Pomieszczenia zostaną zmodernizowane zgodnie z przeznaczeniem, ściany oraz sufity zostaną wykonane zgodnie z wymogami dla pracowni TK np. farba zmywalna; kolory materiałów wykończeniowych zostaną uzgodnione z Zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia,
- Dostawę, montaż stolarki wewnętrznej okiennej oraz drzwiowej – szerokość zgodna z obowiązującymi przepisami,
- Właściwe oznakowanie wejść do pracowni,
- Instalację elektryczną oświetlenia i gniazd, uziemienia,
- Instalację teletechniczną.

1.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek w którym zostanie zlokalizowana jest Pracownia Tomografii Komputerowej został oddany do użytku w 2018 roku. oraz została rozbudowany 2023 roku. Jest to budynek 3 – kondygnacyjny (piwnica „-1”, parter „0”, piętro „1”). Do budynku zostały doprowadzone media z terenu szpitala, wewnętrznym kanałem technologicznym, wewnątrz budynku. Budynek został zaprojektowany i wykonany w technologii tradycyjnej z cegły i konstrukcji żelbetowej wylewanej. Ściany zewnętrzne są murowane z cegły o grubości 24 cm, stropy wykonane są jako gęsto żebrowane typu Akermana o rozpiętości 5,0 – 6,0 m i grubości 27 cm. . Ściany działowe wykonane są z cegły o grubości 12 cm.

Pracownia Tomografii Komputerowej zostanie zlokalizowana w na „1” piętrze, w istniejących pomieszczeniach, w skład których wchodzi: w pom. nr: 2,4 – pom. techniczne; 2,5 – pom. techniczne; 2,7 - gabinet diagnostyczno-zabiegowy. Łączna powierzchnia pomieszczeń przeznaczonych pod uruchomienie pracowni wynosi 58 m²

Pomieszczenia techniczne nr. 2,4; 2,5. Łączna powierzchnia pomieszczeń wynosi 11 m²., Podłoga pomieszczenia wyłożona jest wykładziną PCV. Zewnętrzne ściany pomieszczenia wykończone z cegły gr. 24 cm. Ściany wykończone są tynkiem cementowo-wapiennym pomalowanym farbą emulsyjną. Wewnętrzne ściany, w tym (ściana E- F, F- A) wykonane są w technologii suchej zabudowy, kartonowo-gipsowej gr 12 cm. Sufit pomieszczeń wykonany jest w postaci sufitu systemowego, podwieszanego 60/60. W pomieszczeniach znajduje się instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S tj. instalacja oświetlenia, gniazd 230V, instalacja centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej, klimatyzacji.

Gabinet diagnostyczny zabiegowy – powierzchnia pomieszczenia około 47m². Podłoga pomieszczenia wyłożona jest wykładziną elektroprzewodzącą PCV na stropie Teriva 6.0. o nośności 6,0 KN/m² ponad ciężar własny, od góry wzmocnionym płytą żelbetową grubości 10cm. Nośność stropu 10,30 KN/m². Zewnętrzne ściany pomieszczenia wykończone są z cegły gr. 24 cm. Ściany wykończone są tynkiem cementowo-wapiennym pomalowanym farbą emulsyjną. Wewnętrzne ściany wykonane są jako ściany murowane z SILKI (ściana B - C, C - D) gr 12 cm. Sufit wykonany jest w postaci sufitu systemowego podwieszanego 60/60. W pomieszczeniu znajduje się instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S tj. instalacja oświetlenia, gniazd 230V, teletechniczna, instalacja gazów medycznych, instalacja centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej, klimatyzacji.

1.3 OGÓLNE WŁŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO UŻYTKOWE.

W wyniku realizacji przedmiotu zamówieni zostaną przeprowadzone prace modernizacyjne w wyniku których zostanie umożliwione wprowadzenie, zainstalowanie oraz uruchomienie nowego aparatu Tomografu Komputerowego - zgodnie z załącznikiem 1A – zestawienie parametrów wymaganych.

1.4 WYMAGANIA TECHNICZNO UŻYTKOWE DOTYCZĄCE RODZAJU POMIESZCZEŃ.

W skład pomieszczeń Pracowni Tomografii Komputerowej będą wchodzić pomieszczenia sterowni, pomieszczenie badań, kabina pacjenta. W pomieszczeniach należy przeprowadzić prace modernizacyjne umożliwiające zamontowaniem aparatu TK zgodnie z niniejszym Programem Funkcjonalno Użytkowym, wytycznymi instalacyjnymi oraz projektem osłon stałych.

Dostawca Aparatu Tomografu komputerowego będzie zobowiązany do sporządzenia wytycznych Instalacyjnych, Projektu Architektonicznego, Projektu Osłon Stałych. w.w dokumentacje będą uwzględniać założenia określone w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym.

- **Pomieszczenie sterowni** – powierzchnia pomieszczenia około 9 m², wysokość do sufitu podwieszanego 3m. Na potrzeby pomieszczenia zostanie zmodernizowane pomieszczenie techniczne nr. 2.5

Pomieszczenie wymaga przeprowadzenia prac modernizacyjnych. W zakresie robót należy uwzględnić, m. in:

- przesunięcie ściany działowej kosztem pomniejszenia pom technicznego nr 2,4.
- wykonie osłon stałych – ściana A-F (uwzględniających 2 mm Pb).
- montaż głównych drzwi wejściowych z korytarza, wraz z wykonaniem otworu i nadproża. (drzwi wraz z ościeżnicą będą pochodzić z demontażu),
- dostawa oraz montaż okna obserwacyjnego RTG (uwzględniającego 2 mm Pb)
- dostawa oraz montaż drzwi RTG (uwzględniających 2 mm Pb)
- modernizacja sufitu, z wykorzystaniem istniejących elementów sufitu.
- wykonanie instalację gniazd dodatkowych, w tym 4 szt. gniazd 230V; 4 szt. gniazd DATA 230V dedykowanych; 4 szt. gniazd RJ45 instalacje teletechniczne kat 6e min; wyłącznik bezpieczeństwa EPO,- modernizacja instalacji oświetlenia, z uwzględnieniem istniejących opraw oświetleniowych,
- oznakowania i oświetlenia ostrzegawczego,
- instalacja klimatyzacji, wentylacji spełnia wymogi dla pom sterowni TK, nie wymaga modernizacji,
- wykładzina podłogowa PCV do wymiany

- **Pomieszczenie badań** – powierzchnia pomieszczenia około 47 m² wysokość do sufitu podwieszanego wynosi 3 m. Na potrzeby pomieszczenia zostanie zmodernizowane pom. nr. 2,6 – gabinet diagnostycznyo-zabiegowy.

Na potrzeby zasilania nowego TK do pomieszczenia, należy doprowadzić WLZ z rozdzielni głównej szpitala. WLZ należy wykonać kablem N2XH-J 5x70 mm² dobranym do wymogów zasilania nowego aparatu TK, m. in. w tym: maksymalna moc około 110kVA, maksymalny prąd sieciowy około 175A 380VAC, zabezpieczenie około 125A, rezystancja sieci około max 200 mohm – łączna długość WLZ-tu około 100mb, WLZ będzie poprowadzony istniejącymi trasami od pomieszczenia rozdzielni głównej RG szpital, w kanale technologicznym, następnie istniejącym wydzielonym szachtem technicznym przechodzącym przez kondygnację -1, 0, do kondygnacji 1 oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego korytarzem do pomieszczenia Pracowni TK.

W celu spełnienie wymogów p.poż, dla zasilania Pracowni TK, w rozdzielni głównej RG szpitala, w wolnym miejscu należy zabudować wyłącznik główny 160 A z wyzwalaczem oraz rozłącznik bezpiecznikowy NH00. Wyzwalacz wyłącznika należy podpiąć do wyłącznika strefy pożarowej Oddziału Izolacyjnego. Na potrzeby Pracowni TK w pomieszczeniu badań należy zamontować rozdzielnie TK. Do rozdzielni zostanie podłączony przez Dostawcę Aparat TK oraz przez Wykonawcę modernizacji: oświetlenie ostrzegawcze oraz wyłącznik bezpieczeństwa EPO. Rozdzielnie należy wykonać na podstawie schematu rozdzielni TK, stanowiącego załącznik nr 3 do niniejszego PFU.

Instalacje elektryczne muszą spełniać wymogi obowiązujących norm, przepisów w szczególności wymogi zakresie ochrony przeciwporażeniowej, przepięciowej, przeciwpożarowej, samoczynnego wyłączenia zasilania, połączeń wyrównawczych.

Pomieszczenie wymaga przeprowadzenia prac modernizacyjnych uwzględniających:

- wykonie osłon stałych
- wykonanie trasy kablowej, która zostanie poprowadzona od transformatora separacyjnego poprzez szafę RACK, gantry do pieszczzenia sterowni. Ponieważ trasa kablowa zostanie poprowadzona pod stropem pomieszczenia, po przez inną strefę p.poż, musi uwzględnia wymogi p.poż.
- wykonanie system oznakowania i oświetlenia ostrzegawczego wraz z okablowaniem.
- montaż wraz z okablowaniem przycisku EPO
- doprowadzenie do szafy RACK sieci teletechnicznej (2 x RJ45 kat 6) ,

- oznakowania i oświetlenia ostrzegawczego,
- prace malarskie..

W celu zapewnienia wymogu spełniania dopuszczalnego ugięcia stropu z uwzględnienie częstotliwości wytwarzanej przez gantry TK na poziomie około 1Hz - 12Hz przy maksymalnej sile 6 KN/m², zostanie przez zewnętrznego wykonawcę wzmocniony pod gantry strop, po przez zamontowanie dodatkowych belek ażurowych IHEB240 z poprzecznymi belkami INP160. W/w prace będą przebiega jednocześnie wraz z pracami modernizacyjnymi. Wzmocnienie zostanie wykonane pod stropem pomieszczenia. Instalacja klimatyzacji, wentylacji spełnia wymogi dla pracowni TK, nie wymaga modernizacji Sufit pomieszczenia wraz z oświetleniem spełnia wymogi dla pracowni TK, nie wymaga modernizacji Wykładzina podłogowa PCV spełnia wymogi, nie wymaga wymiany. W czasie prowadzenia robót należy wykładzinę zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

- **Pomieszczenia kabiny** – powierzchnia pomieszczeń około 2 m². Wysokość 3 m. Na potrzeby pomieszczenia zostanie zmodernizowane pomieszczenie techniczne nr. 2.4

Pomieszczenie wymaga przeprowadzenia prac modernizacyjnych. W zakresie robót należy uwzględnić, m. in:

- przesunięcie ściany działowej
- wykonie osłon stałych – ściana F - E uwzględniających 2 mm PB)
- dostawa oraz montaż drzwi RTG (uwzględniających 2 mm Pb)
- modernizacja sufitu, z wykorzystaniem istniejących elementów sufitu.
- modernizacja instalacji oświetlenia, z wykorzystaniem istniejących opraw oświetleniowych, montaż czujnika ruchu obecności.
- oznakowania i oświetlenia ostrzegawczego,
- prace malarskie,
- wykładzina podłogowa PCV do wymiany

1.5 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać dokumentację projektową zawierającą:

- Dokumentację instalacyjną tzw wytyczne instalacyjne.
- Dokumentację architektoniczną.
- Projekt osłon stałych,

1.5.1 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI INSTALACYJNEJ TZW. WYTYCZNYCH INSTALACYJNYCH.

Wytyczne instalacyjne. - tj. specyfikacja przygotowania miejsca montażu aparatu z uwzględnieniem koncepcji architektonicznej w zakresie układu pomieszczeń.

Informacje zawarte w wytycznych instalacyjnych oraz rysunki będą dostarczone w celu zapewnienia użytkownikowi i wykonawcy robót modernizacyjnych informacji dotyczących urządzeń i związanych z nimi szczegółów np. położenia mocowania, trasami kablowymi kanałów. Wytyczne instalacyjne zostaną przygotowane w oparciu o załącznik 1A, wymagania zaoferowanych urządzeń aparatu Tomografu Komputerowego PFU, SWZ, oraz szczegółowymi wymaganiami dla prac modernizacyjnych.

1.5.2 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA ARCHITEKTONICZNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Podstawa przygotowania dokumentacji są wytyczne instalacyjne aparatu Tomografu Komputerowego , Program Funkcjonalno Użytkowy. Dokumentacja zostanie przygotowana w taki sposób, aby umożliwić dokonanie Inwestorowi wyboru najkorzystniejszego (optymalnego) rozwiązania zarówno pod względem technicznym, funkcjonalnym.

Dokumentacja będzie zawierać:

- opis,
- rzut kondygnacji z układem funkcjonalnym pomieszczeń w skali 1:100,
- zestawienie powierzchni,
- dokumentacja przez Wykonawcę zostanie uzgodniona z Rzeczoznawcą d/s. Higieniczno-sanitarnych,

1.5.3 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA PROJEKTU OSŁON STAŁYCH.

Podstawa przygotowania dokumentacji są wytyczne instalacyjne aparatu Tomografu Komputerowego, Program Funkcjonalno Użytkowy, Architektoniczna Dokumentacja Projektowa. Projekt Osłon Stałych zawierać będzie obliczenia i analizy wykonane na podstawie obowiązujących przepisów i norm, oraz wymogów przepisów budowlanych do zapewnienia bezpiecznego środowiska pracy dla personelu oraz pacjentów. Obliczenia osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym określą wymogi dla przegród budowlanych w zakresie konstrukcji ścian, stropów, drzwi i okien. Projekt określi wymogi dotyczące m.in. urządzeń ochronnych, oznakowania ostrzegawczego, oświetlenia ostrzegawczego, wentylacji.

Projekt osłona stałych zostanie przez Wykonawcę przekazany do zatwierdzenia przez Wojewódzkiego Inspektora ds Sanitarnych w Poznaniu

Wszelka niezbędna dokumentacja projektowa musi być zgodna z obowiązującymi aktami prawnymi, w tym między innymi:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane ze zm.,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku poz. 739 w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.
- Ustawa z dnia 29.11.2000 r. Prawo atomowe (t.j. Dz.U. 2007 nr 42 poz.276)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12.07.2006 r w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego (Dz.U. z 2006 poz.140 nr 994)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27.03.2008r. w sprawie minimalnych wymagań dla jednostek ochrony zdrowia udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej oraz diagnostyki i terapii radioizotopowej chorób nienowotworowych (Dz.U. 2008 nr 59 poz.365).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75,poz. 690) z późniejszymi zmianami.

1.6 WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO WYKONANIA MODERNIZACJI PRACOWNI TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ.

Prace modernizacyjne będą realizowane na podstawie zaakceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji Architektonicznej projektowej przy uwzględnieniu Programu Funkcjonalnego, wytycznych Instalacyjnych, projektu osłon stałych, oraz przepisów prawa, godnie ze sztuką budowlaną, oraz normami.

Wykonawca prac modernizacyjnych będzie ściśle współpracował z dostawcą nowego aparatu Tomografu Komputerowego.

Zobowiązuję się Wykonawcę modernizacji do zapoznania się z załącznikiem 1A Zestawienie Parametrów Wymaganych.

Przy realizacji prac budowlanych, modernizacyjnych należy uwzględnić podział na etapy.

I. Etap – wykonanie głównych prac modernizacyjnych w takim stopniu aby umożliwić wykonawcy wprowadzenie, zamontowanie oraz uruchomienie nowego Aparatu Tomografu Komputerowego.

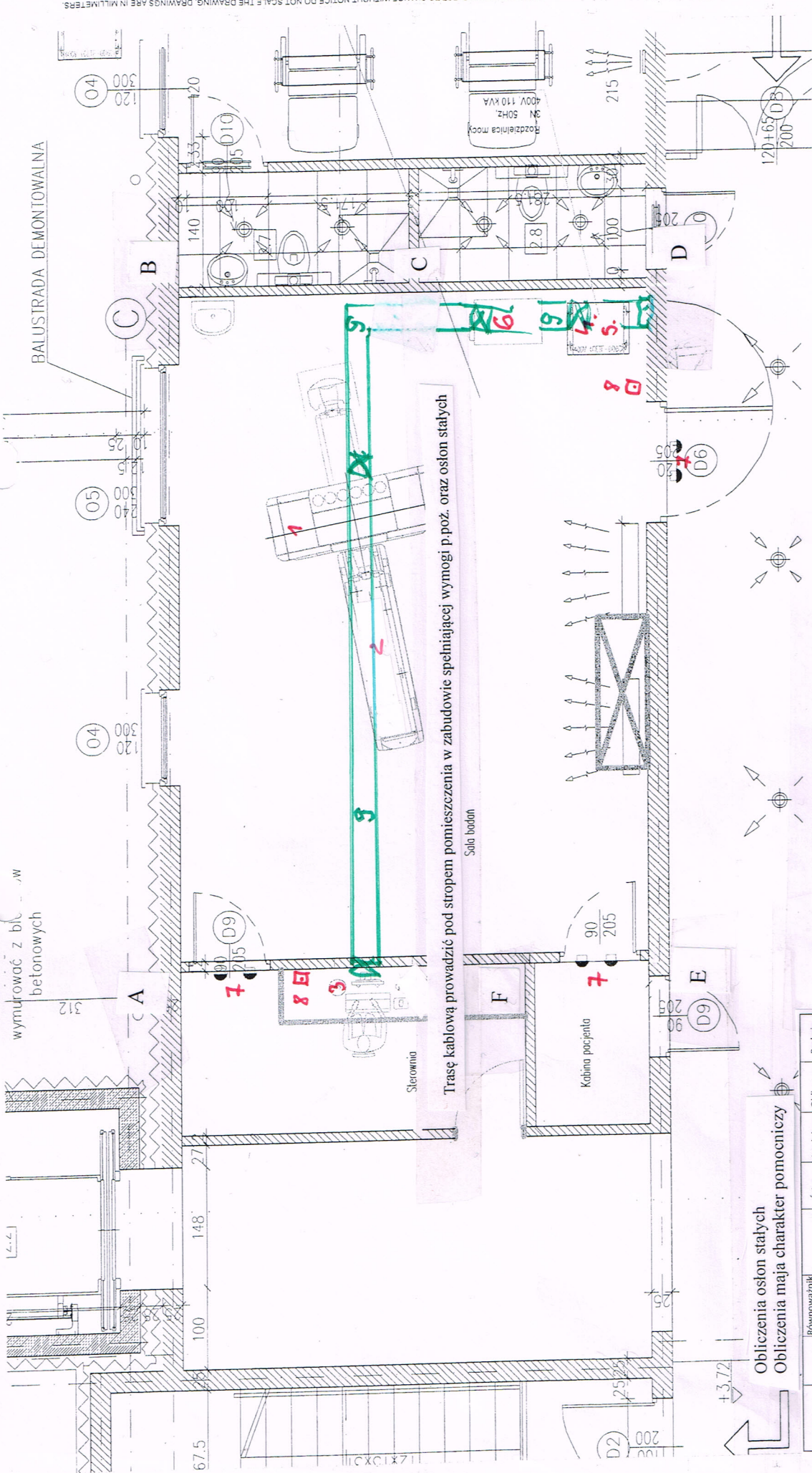
II. Etap – wykonanie prac wykończeniowych, pomiarów, dokumentacji powykonawczej niezbędnej do uzyskania przez zamawiającego wszelkich niezbędnych decyzji umożliwiających uruchomienie Pracowni Tomografii Komputerowej.

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr. 1. - Rys. nr. 1. Inwentaryzacja pomieszczeń.

Załącznik nr. 2. - Rys. nr. 2. Koncepcja Pracowni Tomografii Komputerowej.

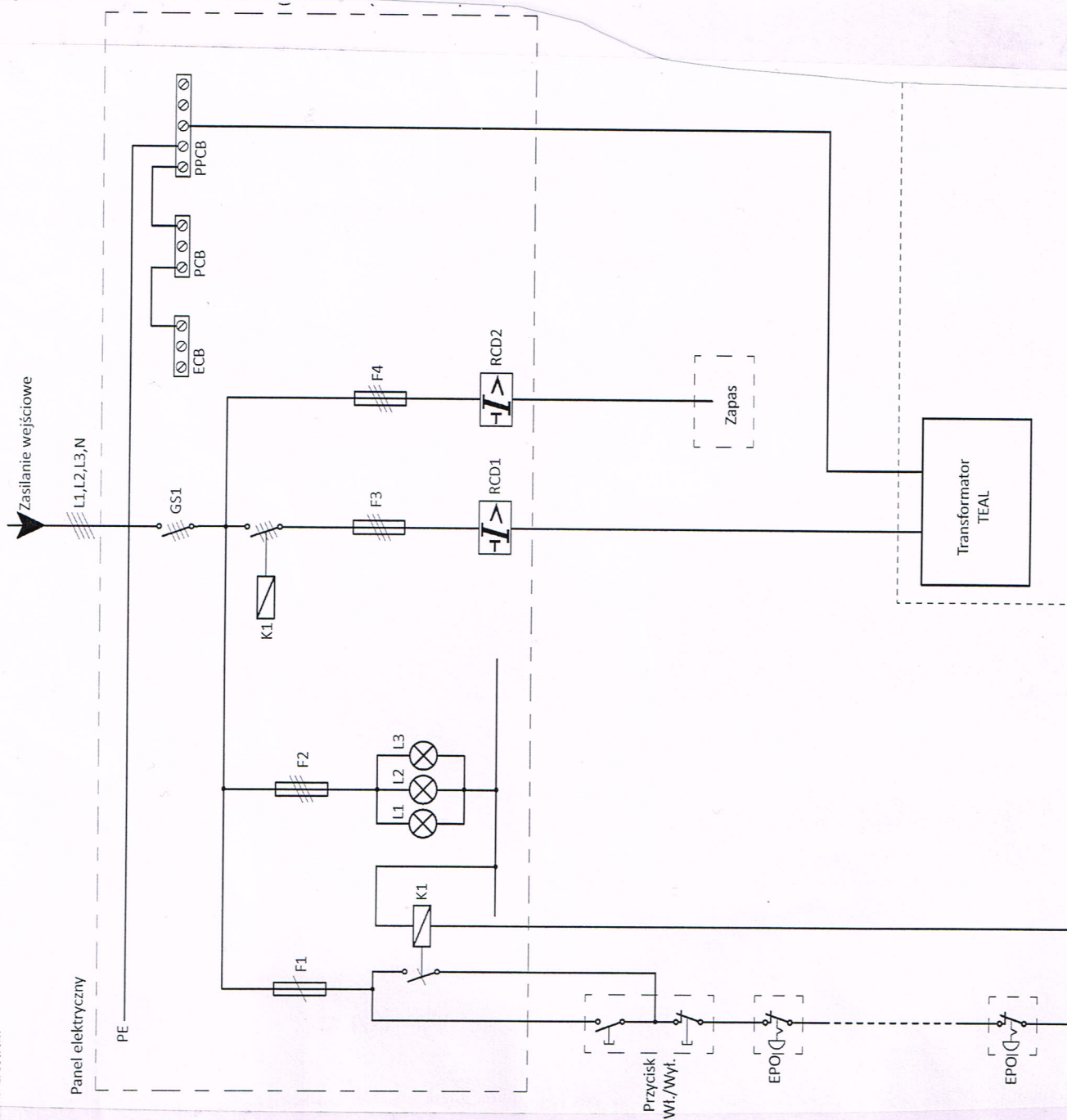
Załącznik nr. 3. - Rys. nr. 3. Schemat rozdzielni TK



- 1 – Gantry.
- 2 – Stół pacjenta.
- 3 – Konsola operatorska.
- 4 – Rozdzielnia TK.
- 5 – Transformator separacyjny.
- 6 – Szafa RACK
- 7 – Oświetlenie ostrzegawcze
- 8 – Przycisk EPO
- 9 – trasa kablowa

Obliczenia osłon stalych
Obliczenia mają charakter pomocniczy

Materiał	Grubość	Równoważnik Pb	Pomieszczenie	Ściana	Istniejące	Obliczone	Brakuje
cegła	430	2,3	Teren	ściana A-B	2,3	1,5	0,8
ocieplenie	120	0,8	zewnątrzny	ściana B-C	0,8	2,0	-1,2
silikat	120	0,8	łazienka	ściana C-D	0,8	2,0	-1,2
silikat	120	0,8	łazienka	ściana D-E	2,3	1,8	0,5
cegła	250	2,3	korytarz	drzwi D-E	0,0	1,8	-1,8
	0,0	0,0	korytarz	ściana E-F	0,0	1,5	-1,5
plyta G-K	120	0,0	kabina pacjenta	drzwi E-F	0,0	1,4	-1,4
	0,0	0,0	kabina pacjenta	ściana F-A	0,0	1,2	-1,2
plyta G-K	120	0,0	sterownia	okno F-A	0,0	1,2	-1,2
	0,0	0,0	sterownia	drzwi F-A	0,0	1,2	-1,2
Strop	100	2,0	obszar obserwacyjny	strop dolny	2,5	2,5	0,0
Akierowana wywiewka	100						



Wymaganie		Specyfikacja	
Napięcie		3 x 200–480 V ±10%	
Częstotliwość		50–60 Hz	
Wyłącznik sieciowy (GS1)		Właściwy dla miejsca montażu zgodnie z przepisami lokalnymi	
Bezpiecznik			
F1		F2	F3
6 A		2 A	100 A
Urządzenie prądu szczytkowego			
RCD1		RCD2	
100 A / 0,03 A		16 / 0,03 A	