Uwagi ogólne

Pomieszczenie przeznaczone na pracownię powinno spełniać wymogi określone w polskich przepisach, a w szczególności w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi.
Należy zachować minimalne odstępy 50 cm od położenia krańcowego elementów ruchomych do przegród i elementów stałych.

Harmonogram prac do wykonania przez Wykonawcę adaptacji

Wszelkie prace budowlane i instalacyjne powinny być zakończone przed montażem aparatu.

1. Zakres prac adaptacyjnych do wykonania przez Wykonawcę adaptacji przed dostawą i montażem aparatu:

- wykonanie układu pomieszczeń zgodnie z rysunkiem;
- wykonanie projektu osłon stałych;
- wykonanie osłon ścian przed promieniowaniem jonizującym zgodnie z projektem osłon stałych. Sposób wykonania wg technologii Wykonawcy;
- wykonanie prac wykończeniowych w pomieszczeniach, zakończenie wszelkich prac mokrych i kurzących, odkurzenie pomieszczeń;
- montaż wykładziny antystatycznej, zabezpieczenie podłoża na czas wprowadzenia aparatu do pracowni;
- sprawdzenie nośności stropu i zapewnienie podłoża odpowiedniego do montażu stołu i stojaka;
- w przypadku konieczności wzmocnienia stropu, wykonanie wylewki samopoziomującej na podłożu;
- dostawa i montaż podłogowych kanałów kablowych do rozprowadzenia okablowania pomiędzy elementami aparatu;
- dostawa naściennych kanałów PCV;
- zapewnienie blatu roboczego w sterowni;
- zapewnienie zasilania aparatu: doprowadzenie kabla zasilania do tablicy rozdzielczej aparatu, wykonanie tablicy rozdzielczej, doprowadzenie kabla zasilania od tablicy rozdzielczej pod generator RTG, wykonany pomiar impedancji linii. Kabel do tablicy rozdzielczej aparatu dobiera Wykonawca adaptacji zgodnie z wymaganiami zasilania aparatu;
- dostawa, instalacja i okablowanie dla wyłączników awaryjnego zasilania aparatu w pracowni RTG;
- dostawa, montaż i okablowanie dla lamp ostrzegających o promieniowaniu (lokalizacja nad drzwiami wejściowymi do pracowni RTG);
- zapewnienie koniecznych instalacji oświetleniowych i elektrycznych;
- wykonana sieć komputerowa i zapewnione połączenie z siecią Internet;
- zapewnienie koniecznych instalacji wentylacji i klimatyzacji z uwzględnieniem wydatków ciepła od elementów składowych aparatu, przedmuchanie instalacji;
- zapewnienie instalacji gazów medycznych (wg wymagań Zamawiającego) oraz zakończenie ich punktami poboru z uwzględnieniem konieczności wykonania dosłon radiologicznych;
- zapewnienie drogi transportu dla aparatu od miejsca rozładunku z samochodu ciężarowego do miejsca montażu - minimalna wysokość drzwi w świetle na drodze transportu wynosi 200 cm, ewentualnie przygotowanie wzmocnień na drodze transportu aparatu w budynku (jeśli wymagane);
- na dzień montażu wskazane pomieszczenia powinny być zamykane na klucz, a komplet kluczy przekazany instalatorom aparatu

2. Zakres prac adaptacyjnych do wykonania przez Wykonawcę adaptacji po dostawie i montażu aparatu:

- ułożenie pokryw kanałów kablowych;
- ułożenie brakujących fragmentów wykładziny podłogowej na kanałach kablowych, zgrzanie szczelin;
- przyłączenie zasilania aparatu.

Wymiarowanie rysunków (dotyczy całego opracowania)

Wszystkie wymiary odnoszą się do wykończonej powierzchni ściany/podłogi/sufitu i muszą być potwierdzone przed instalacją urządzenia. Wymiary odłożone od ścian z warstwami ochrony radiologicznej.

cm mm

Punkt orientacyjny

LEGENDA OZNACZEŃ RYSUNKOWYCH

- wymagana przestrzeń serwisowa urządzeń
- zakres ruchu aparatu i stołu pacjenta
- urządzenia dostarczane przez Siemens - montowane na podłożu
- urządzenia dostarczane przez Siemens - montowane na ścianie
- urządzenia dostarczane przez Siemens - montowane na suficie

Warunki klimatyczne

	Użytkowanie	Transport	Przechowywanie
Temperatura	10 to 30 °C	-20 to 70 °C	-20 to 70 °C
Wilgotność wzgl.	20 to 75 %	10 to 95 %	10 to 95 %
Ciśnienie pow.	700 to 1060 hPa	700 to 1060 hPa	700 to 1060 hPa

Transport

	Masa	Wymiary Sz. x Dł. x Wys.
Stojak z lampą RTG	400 kg	235 x 100 x 120 cm
Szyna podłogowa (long)	160 kg	325 x 46 x 22 cm
Stół pacjenta	410 kg	160 x 92 x 110 cm
Blat stołu pacjenta	70 kg	240 x 85 x 38 cm
Stoja zdjęć odległościowych Bucky	280 kg	235 x 79 x 87 cm
Generator	250 kg	80 x 80 x 150 cm
System obrazowania i akcesoria	> 150 kg [1]	160 x 92 x 100 cm

[1] Zależnie od konfiguracji systemu

Minimalna szer. drzwi: 105 cm, minimalna szer. korytarza: 170 cm

List of Documents

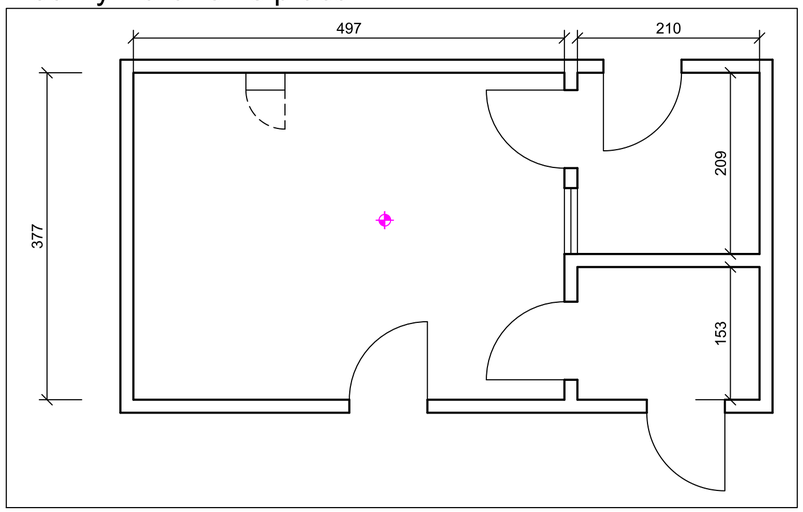
No.	Document No.	Document
01	77443-1209974-01A	Informacje ogólne, wymagania transportowe i klimatyczne
02	77443-1209974-02A	Wymiarowanie pracowni i usytuowanie aparatu
03	77443-1209974-03A	Przygotowanie podłoża (cz. 1/2)
04	77443-1209974-04A	Przygotowanie podłoża (cz. 2/2)
05	77443-1209974-05A	Przygotowanie podłogowych kanałów kablowych
06	77443-1209974-06A	Instalacje elektryczne i teletechniczne
07	77443-1209974-07A	Wymagania dot. zasilania aparatu

Informacje ogólne, wymagania transportowe i klimatyczne

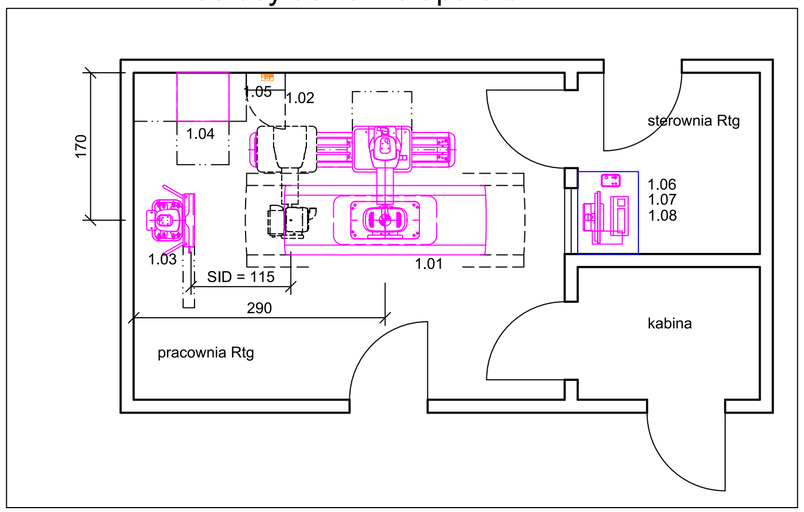
© Siemens Healthcare created by Sales CAD

PRZYKŁAD

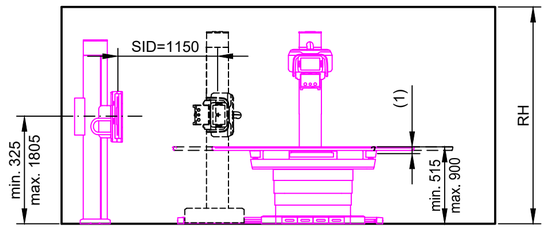
1:50 wymiarowanie pracowni



1:50 usytuowaniie aparatu



Informacje dot. wysokści pomieszczenia



Wysokość pomieszczenia (RH) minimum 2500 mm.
Mierzona od najwyższego punktu wykończonej podłogi (włącznie z wykładziną) to najniższego punktu sufitu.

Multix Impact- Legenda

		Masa (kg), Emisja ciepła do otoczenia (W)		
Poz.	Opis	kg	W	Uwagi
1.01	Stół pacjenta (Standard, z regulacja wys.)	320		
1.02	Lampa RTG na kolumne jezdnej (szyna Medium L=236,4 cm)	375	250	40 W standby
1.03	Ścianka Bucky Wall	190		
1.04	Generator	190	550	300 W standby; H=132 cm
1.05	Punkt dostępu Wi-Fi	1		#1
1.06	Moduł sterowania	1		
1.07	System obrazowani (AIO PC)	10	120	
1.08	UPS systemu obrazowania	11		

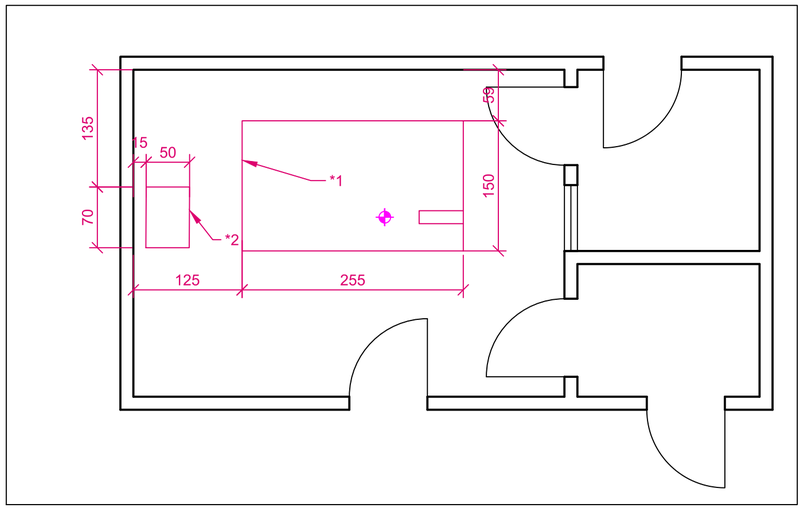
#1 - zalecane miejsce montażu na suficie podwieszonym, ponad sufitem podwieszonym lub na ściaie na min

LEGENDA OZNACZEŃ RYSUNKOWYCH

- wymagana przestrzeń serwisowa urządzeń
- zakres ruchu aparatu i stołu pacjenta
- urządzenia dostarczane przez Siemens - montowane na podłożu
- urządzenia dostarczane przez Siemens - montowane na ścianie
- urządzenia dostarczane przez Siemens - montowane na suficie

Wymiarowanie pracowni i usytuowanie aparatu

© Siemens Healthcare created by Sales CAD



DO WYKONANIA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PRZED MONTAŻEM

Aparat i stojak montowane są na płytach kotwionych do podłoża. Ze względu na występowanie dużych sił nacisku oraz sił wyciągających w punktach mocowania aparatu, należy bezwzględnie zapewnić strop o odpowiedniej wytrzymałości. Wymagane jest, aby płyty aparatu montować na jednorodnym podłożu betonowym o grubości min. 14 cm. Beton nie może być spękany i zniszczony. W każdym przypadku, w planowanym miejscu montażu, Zamawiający powinien sprawdzić, czy w podłożu nie ma warstw nienośnych (izolacja termiczna, akustyczna, podsypka). Jeśli jest, należy ją usunąć na obszarze zaznaczonym na rysunku, a powstałą nieckę wypełnić betonem klasy min. C20/25. Powierzchnia wykonanego podłoża powinna być zlicowana z powierzchnią podłogi w pomieszczeniu.

Wymiary podłoża zdatnego do montażu znajdują się na rysunku. Jeśli wykonane warstwy betonu będą zbrojone należy zwrócić uwagę, aby pręty zbrojenia nie przebiegały w punktach kotwienia płyty.

Jeżeli instalacja planowana jest na stropie kanałowym lub gęstożebrowym zalecane jest zapewnienie możliwości montażu „przez strop”. Należy zapewnić wtedy odpowiednie materiały montażowe (śruby M10 o odpowiedniej długości).

Powierzchnia, na której montowana będzie płyta, powinna być wykonana poziomo z dokładnością 5mm/m.

Aparat montuje się na wykończonym podłożu. Należy więc ułożyć ostateczne warstwy wykończeniowe i zabezpieczyć je na czas transportu aparatu i montażu.

Grubość jednorodnego podłoża betonowego: 14cm.

Oznaczenia użyte na rysunku

Zakres sprawdzenia lub wykonania podłoża o wytrzymałości odpowiedniej do montażu:

*1 - stołu pacjenta i szyny jezndnej kolumny lampy RTG

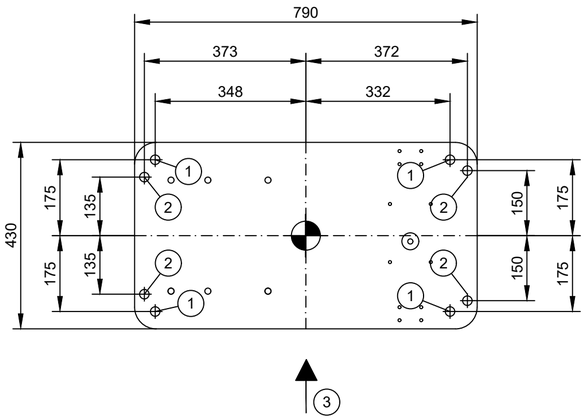
*2 - stojaka do zdjęć odległościowych

Uwzględnić podejścia kablowe. Usunąć warstwy nienośne w zaznaczonym obszarze i wypełnić betonem C20/25.

Przygotowanie podłoża (cz. 1/2)

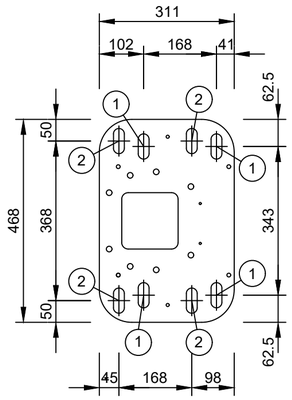
© Siemens Healthcare created by Sales CAD

Płyta montażowa stołu pacjenta (rys. bez skali)



(1) Punkty montażowe, max. siła rozciągająca na kotwę 1.5kN; max. siła ściskająca 4.2kN	
(2) Alternatywne punkty montażowe	(3) Usytuowanie użytkownika

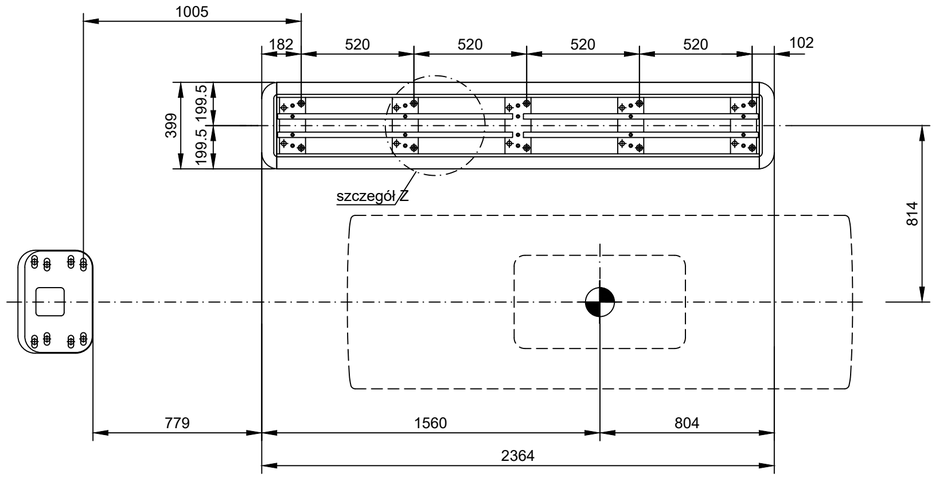
płyta montażowa stojaka Bucky 1:10



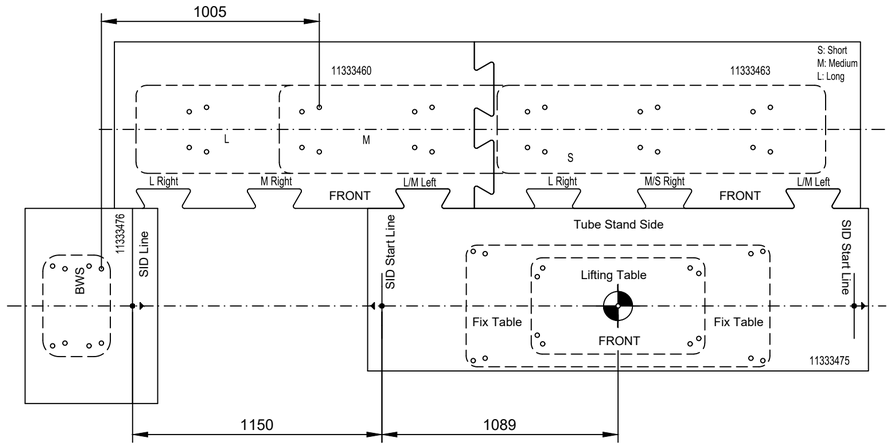
(1) punkty kotwienia, max. siła wyciągająca na kotwę 1.34 kN

(2) alternatywne punkty kotwienia

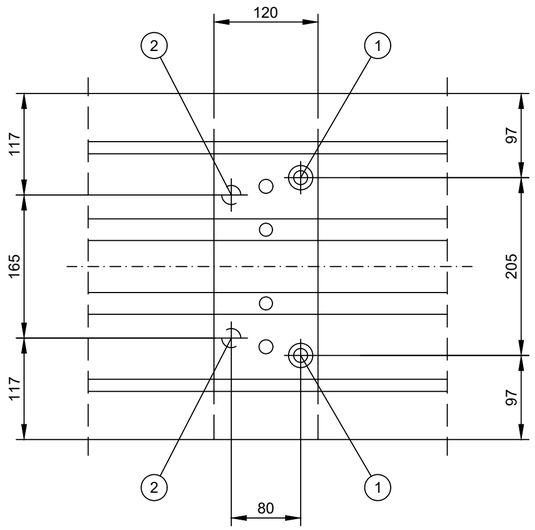
położenie punktów kotwienia (szyna średnia) bez skali



szablon montażowy



Szczegół Z (rys. bez skali)



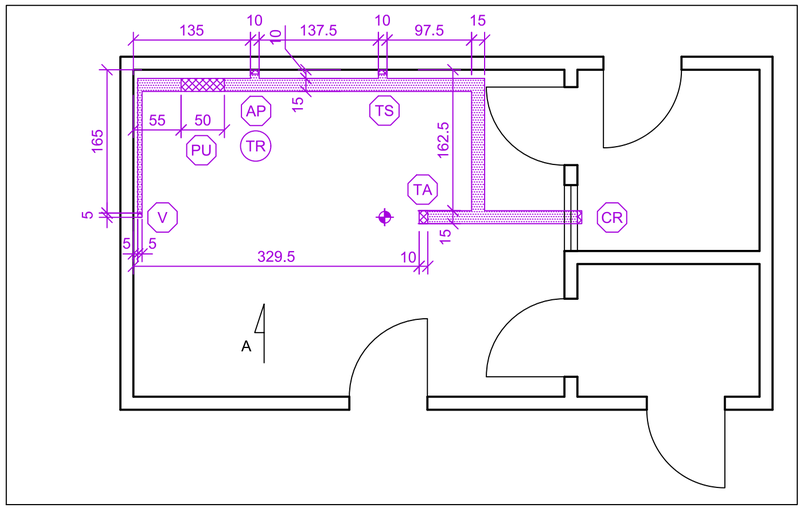
(1) Punkty montażowe, max. siła rozciągająca na kotwę 1.8 kN; max. siła ściskająca: 3.4 kN

(2) Alternatywne punkty montażowe

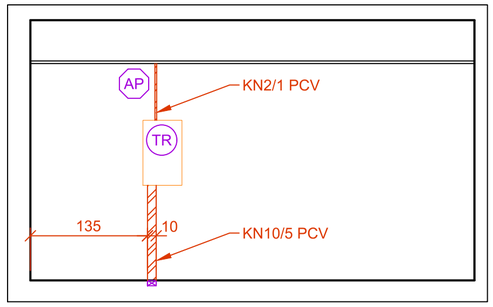
Przygotowanie podłoża (cz. 2/2)

© Siemens Healthcare created by Sales CAD

PRZYKŁAD

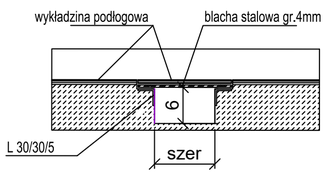


1:50 widok A:



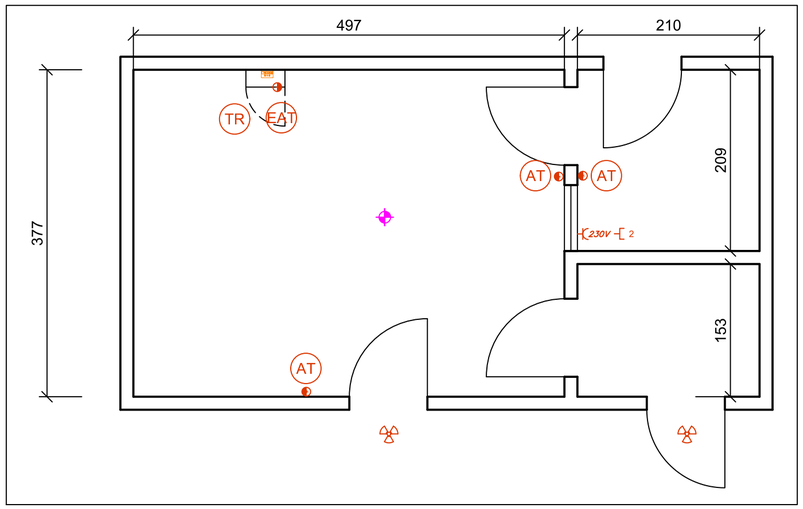
Kanały kablowe do wykonania przez Wykonawcę adaptacji przed montażem aparatu			
	Kanał kablowy w warstwach podłogowych przykrywany nieodkształcalnymi pokrywami. Wymagana głębokość w świetle 6 cm. Kanał wykonać z blachy stalowej lub aluminiowej, uziemiony lub wyrobić w betonie. Na czas montażu kanał pozostawić odkryty. Przygotować pokrywy kanałów wykonane z blachy stalowej o grubości 4 mm z naklejoną warstwą wykończeniową. Kanał po zakończeniu montażu powinien być przykryty pokrywami, a wykładzina zgrzana		
	Otwór dla wyprowadzenia okablowania instalacyjnego systemu		
	TS	do lampy RTG	10 x 5cm
	V	do stojaka do zdjęć odległościowych Bucky	5 x 5 cm
	PU	do generatora Polydoros	50 x 15 cm
	CR	do sterowni i systemu obrazowania	15 x 5 cm
	TA	do stołu pacjenta	15 x 10 cm
	AP	do Access Point	10 x 5 cm
	TR	do Tablicy rozdzielczej	
KN	korytka PCV prowadzone od podłogi od kanału podłogowego do prowadzenia okablowania zasilającego od tablicy rozdzielczej do generatora i okablowanie do Access Point		

KANAŁ KABLOWY PODŁOGOWY DLA INSTALACJI - proponowany sposób wykonania



Przygotowanie podłogowych kanałów kablowych

© Siemens Healthcare created by Sales CAD



Instalacje dodatkowe do wykonania przez Wykonawcę adaptacji przed montażem aparatu	
	Gniazda sieciowe ~230V
EAT	Wyłącznik urządzenia z lampką kontrolną stanu (montaż 160 cm nad podłogą lub w tablicy)
AT	Wyłączniki bezpieczeństwa z mechanicznym blokowaniem (montaż 180 cm nad podłogą)
	Lampy ostrzegające o radiacji nad drzwiami
TR	Tablica rozdzielcza - położenie określić na miejscu
	Gniazdo sieci komputerowej

Wytyczne elektryczne

Do Wykonawcy adaptacji należy przygotowanie instalacji elektrycznej zasilającej zestaw RTG i wykonanie pozostałych instalacji towarzyszących w pomieszczeniach RTG.

Zasilanie aparatu RTG

Linia zasilająca RTG powinna spełniać wymagania krajowych przepisów dot. bezpieczeństwa przeciwporażeniowego i przeciwprzepięciowego.

Wykonawca adaptacji:

- dobiera przekrój kabla od rozdzielni głównej do tablicy rozdzielczej aparatu RTG z obliczeń uwzględniając zapotrzebowanie na moc i wymaganą impedancję linii;
- wykonuje linię zasilającą od rozdzielni głównej do tablicy rozdzielczej aparatu RTG;
- wykonuje tablicę rozdzielczą aparatu RTG w miejscu uzgodnionym z Project Managerem Siemensa;
- dobiera przekrój kabla (5 oddzielnych żył LgY) od tablicy rozdzielczej aparatu RTG do generatora Polydoros; generator posiada zacisk umożliwiający przyłączenie kabla o przekroju: min. 16 mm² Cu, max 35 mm² Cu;
- wyprowadza kabel zasilający w kanale kablowym pod generatorem Polydoros pozostawiając 1.5 m zapasu;
- wykonuje pomiar impedancji linii zasilającej przy generatorze Polydoros i zapewnia protokół z pomiaru na dzień montażu;
- położy kabel giętki 2 x 1.5 mm², pozostawiając 3 m zapasu w sterowni do zacisku RD w UPS

Instalacje dodatkowe

Wykonawca adaptacji:

- zapewni sprawną instalację oświetleniową w pomieszczeniu badań i sterowni;
- zapewni gniazda ~230V w sterowni zasilane z innej linii niż zasilanie RTG - do zasilenia ładowarki detektorów
- zamontuje lampy ostrzegające o możliwości wystąpienia promieniowania nad drzwiami wejściowymi do pracowni oraz wykona konieczną instalację sterującą - włączanie lamp powinno odbywać się równocześnie z podaniem napięcia na generator Polydoros;
- zapewni łączność głosową pomiędzy pomieszczeniem badań a sterownią wykonując instalację interkomową - założenia funkcjonalne określa Zamawiający.

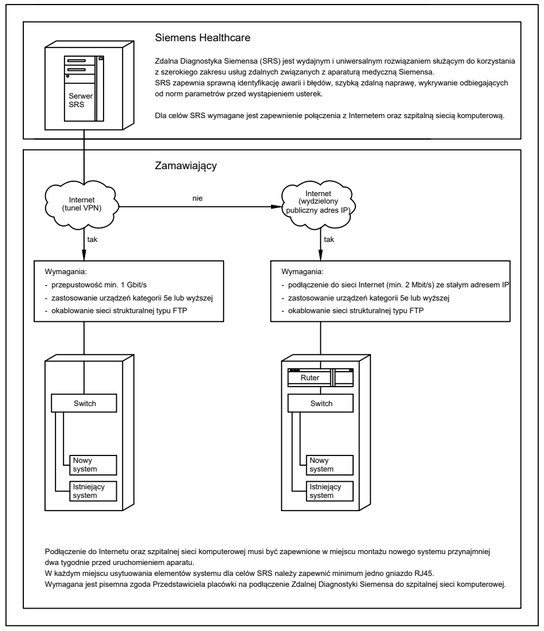
Instalacje teletechniczne

Sieć komputerowa

Wykonawca adaptacji:

- zapewnia sieć komputerową w obrębie pracowni połączoną z Internetem (min. 100 Mbit/s) ze stałym adresem IP oraz z siecią komputerową ośrodka zdrowia. Zalecana przepustowość sieci to 1 Gbit/s. Należy zastosować urządzenia kategorii 5e lub wyższej oraz okablowanie sieci strukturalnej typu FTP.
- zapewnia gniazda sieci komputerowej:
  - 2 w sterowni
  - wg potrzeb Zamawiającego.

Zdalna Diagnostyka Siemensa

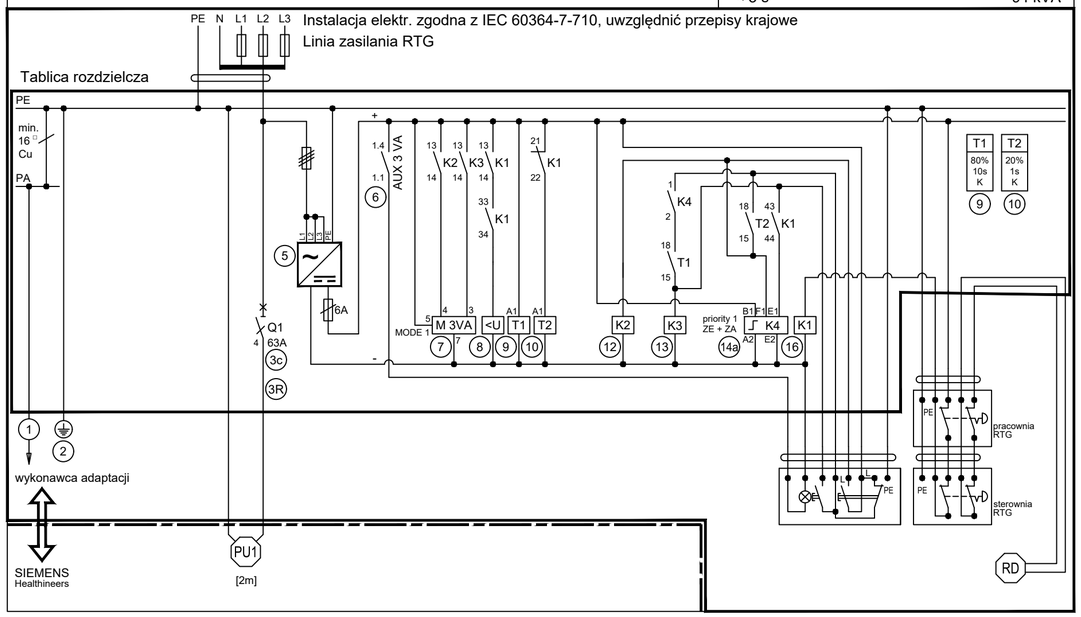


Instalacje elektryczne i teletechniczne

© Siemens Healthcare created by Sales CAD

Wytyczne zasilania Multix Impact (Polydoros RFX 55kW)

Linia zasil.:TN-S 3/N/PE AC 50/60 Hz ± 1Hz Napięcie 400 V ± 10 % Dopuszczalna asymetria nap. faz: max. 2 %	Impedancja linii zasil.: ≤ 170 mΩ Wyłącznik zasilania: 63 A Dopuszczalne tylko okablowanie miedziane	Moc przyłączeniowa: System 24.2 kVA Pobór mocy max < 3 s 94 kVA
Przekrój kabli dobrać z obliczeń, min./max. 16 mm² / 35 mm²		

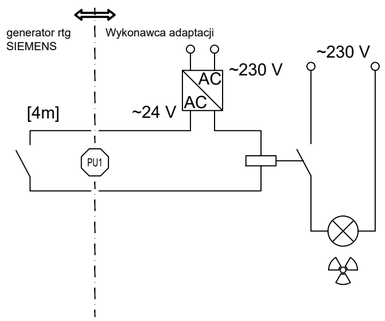


Legenda

1	Połączenie wyrównawcze
2	Uziemienie
3c	Wyłącznik 63A Siemens 3VA1163-4ED46-0AA0
3R	Wyłącznik różnicowoprądowy RCD Siemens 3VA9114-0RL21 Pom. grupy 1: 300mA; Pom. grupy 2: 30mA
5	Zasilacz 24V DC SITOP 6EP1436-2BA10
6	Styk pomocniczy przełączny do wyłącznika Siemens 3VA9988-0AA12
7	Napęd silnikowy boczny od wyłącznika 3VA 24V DC 3VA9117-0HB10
8	Wyzwalacz podnapięciowy dla MCCB Siemens 3VA9908-0BB11
9	Przekaźnik czasowy 3RP2505-1AB30-0AC1
10	Przekaźnik czasowy Siemens 3RP2505-1AB30-0AC1
12	Przekaźnik pomocniczy 24V DC 3RH2131-2BB40
13	Przekaźnik pomocniczy 24V DC 3RH2131-2BB40
14a	Przełącznik impulsowy Eltako ES 12Z-200-UC
16	Przekaźnik pomocniczy 24V DC 3RH2131-2BB40
AT	Wyłączniki awaryjne zasilania z blokowaniem mechanicznym np. SIEMENS 3SU3801-0NB00-2AC2
EAT	Włącznik/wyłącznik zasilania z lampą kontrolną stanu np. SIEMENS 3SU1803-0AB00-2AB1
RD	Przyłącze UPS
PU1	Generator
[ ]	wymagana długość zapasu kabla przy odbiorze

Do linii zasil. aparatu nie podłączać innych zewnętrznych odbiorników energii.

Lampy ostrzegające przed promieniowaniem



Wymagania dot. zasilania aparatu

© Siemens Healthcare created by Sales CAD