

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 odstępstwa 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 kurzających, odkurzenie pomieszczeń;
- montaż wykładziny antystatycznej, zabezpieczenie podłoża na czas wprowadzenia aparatu do pracowni;
- zapewnienie pulpitu do ustawienia konsoli kontrolnej aparatu w sterowni pod oknem wglądowym;
- sprawdzenie nośności stropu i zapewnienie podłoża odpowiedniego do montażu aparatu;
- w przypadku konieczności wzmocnienia stropu, wykonanie wylewki samopoziomującej na podłożu;
- dostawa i montaż podłogowych kanałów kablowych do rozprowadzenia okablowania pomiędzy elementami aparatu;
- 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, zgranie szczelin;
- przyłączenie zasilania aparatu.

Wymiarowanie rysunków (dotyczy całego opracowania)

Wszystkie wymiary odnoszą się do wykończonej powierzchni ściany/podłogi/sufitu (łączenie z warstwą ochrony radiologicznej) i muszą być potwierdzone przed instalacją urządzenia.



➦ Punkt orientacyjny

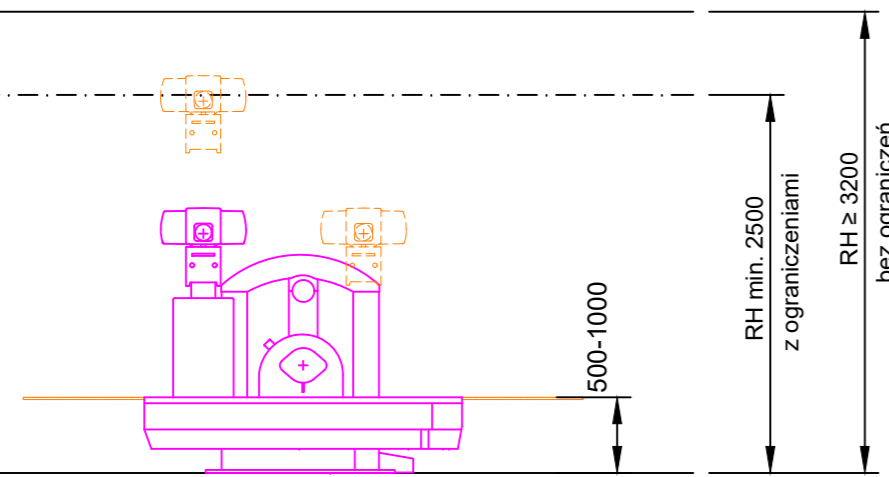
List of Documents

No.	Document No.	Document
01	64886-1071440-01A	Informacje ogólne
02	64886-1071440-02A	Informacje nt. wysokości pomieszczenia, warunków środowiskowych i transportu
03	64886-1071440-03A	Wymiary elementów składowych aparatu
04	64886-1071440-04A	Usytuowanie aparatu w pracowni
05	64886-1071440-05A	Przygotowanie podłoża do montażu aparatu
06	64886-1071440-06A	Przygotowanie kanałów kablowych dla aparatu
07	64886-1071440-07A	Polozenie wymaganych instalacji dodatkowych
08	64886-1071440-08A	Wymagania zasilania aparatu

Informacje ogólne

Skrzypczak D. 12.12.2018			
Edited	Checked	Released	
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o. ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037			
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m	
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 01 of 08

Wysokość pomieszczenia (bez skali)



Wysokość pomieszczenia (RH)
Pomiar od najwyższego punktu gotowej podłogi (z warstwą wykończeniową) do najniższego punktu sufitu.

Minimalna wysokość pomieszczenia (1), (2)	2500 mm
Ekspozycja na stopę pacjenta, pacjent stojący, z funkcją SmartOrtho [-90°]	2890 [2690] mm

(1) Ekspozycja możliwa dla SID 150, stół 0°, tylko dla wysokości stołu 500 - 550 mm.
Ekspozycja możliwa dla SID 115, stół 0°, bez ograniczeń (500 - 1000 mm).

(2) Obrót aparatu ograniczony przy wysuniętym stole.

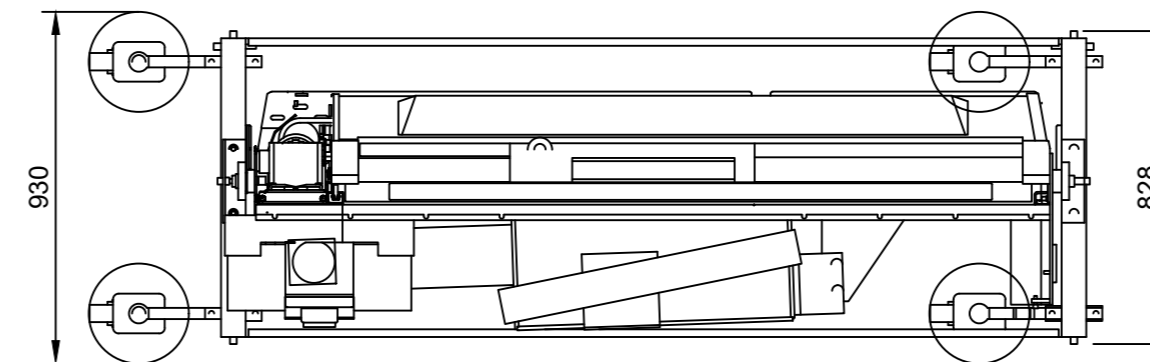
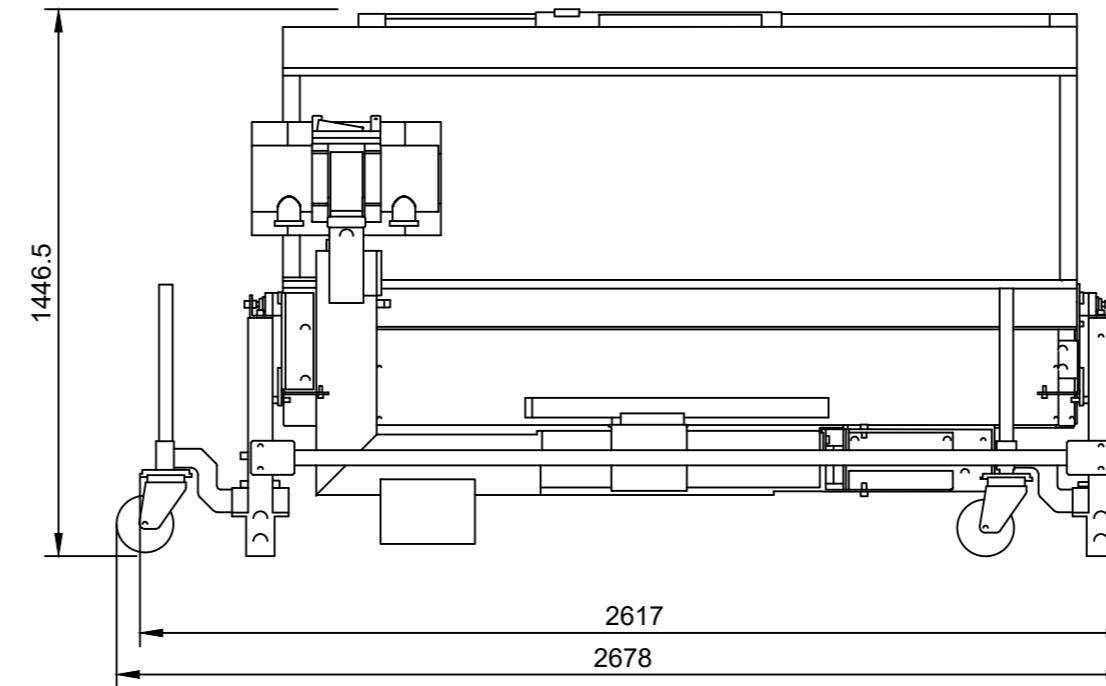
Warunki środowiskowe

	Podczas pracy	Transport	Składowanie
Temperatura	15 do 35 °C	-20 do 55 °C	-20 do 55 °C
Wilgotność względna	20 do 75 %	5 do 95 %	5 do 95 %
Ciśnienie	700 do 1060 hPa	500 do 1060 hPa	500 do 1060 hPa

Transport

Największa część	L 2460 x W 1520 x H 1420 mm
Najcięższa część	ca. 1200 kg z opakowaniem ca. 940 kg bez opakowania
Największa część bez opakowania	L 2373 x W 828 x H 1446,5 mm (wszystkie kółka transportowe wewnątrz) L 2678 x W 828 x H 1446,5 mm (2 kółka transportowe wewnątrz) L 2921,5 x W 828 x H 1446,5 mm (wszystkie kółka transportowe na zewnątrz)
Minimalna szerokość drzwi	845 mm
Minimalny wymiar windy	L 2950 x W 845 x H 1500 mm

Rama transportowa

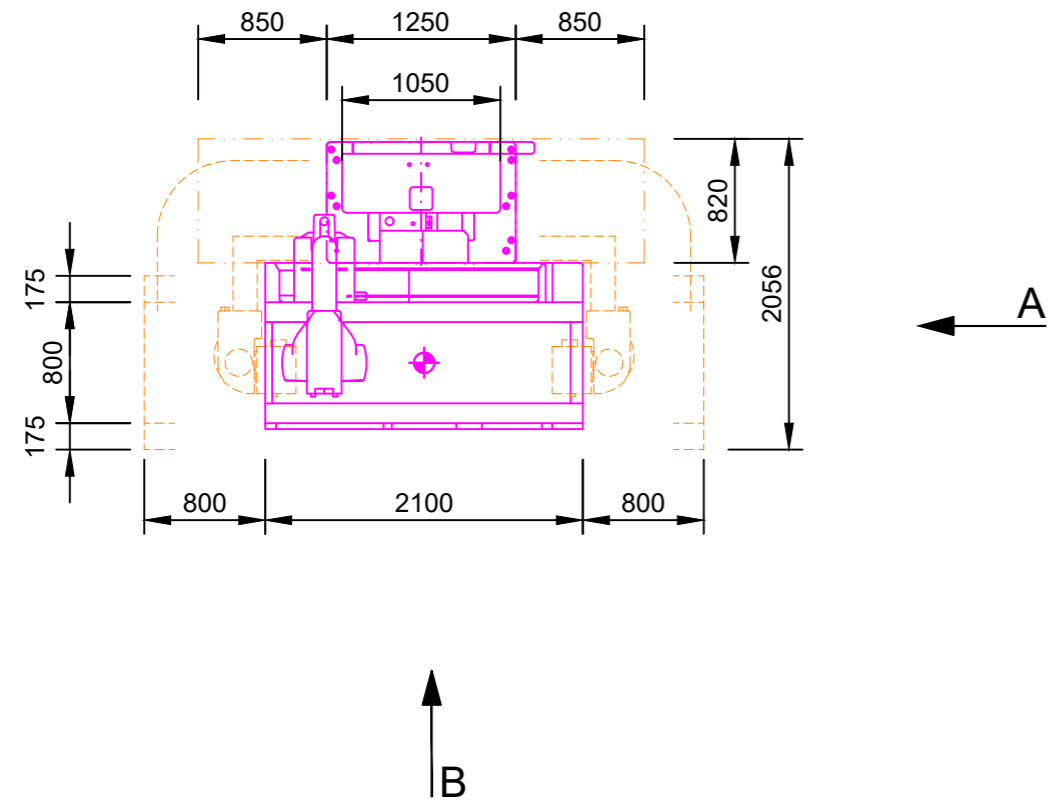


Informacje nt. wysokości pomieszczenia, warunków środowiskowych i transportu

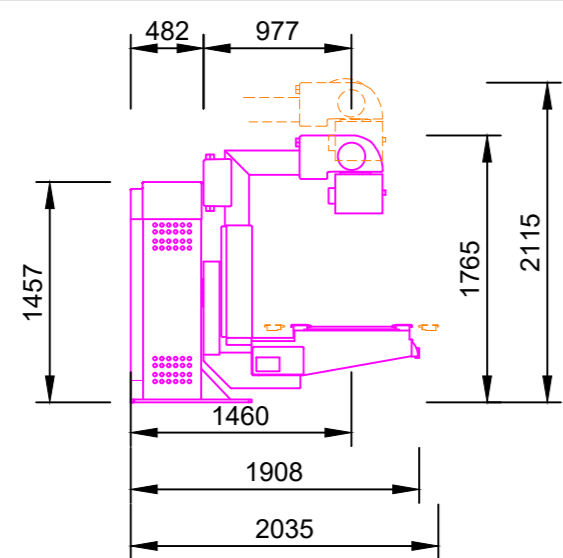
Skrzypczak D. 12.12.2018			
Edited	Checked	Released	
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
		Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037	
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m	
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 02 of 08

Wymiary aparatu

Rzut

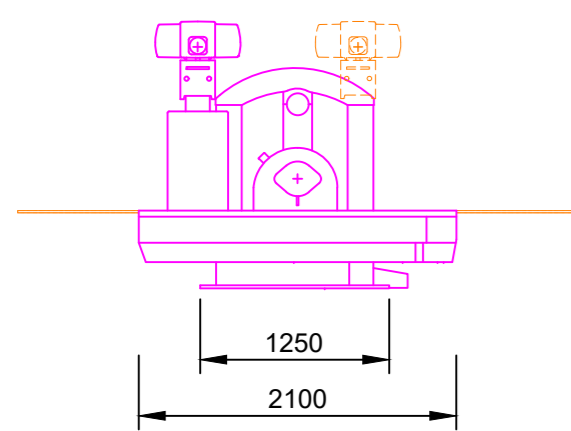


Widok A

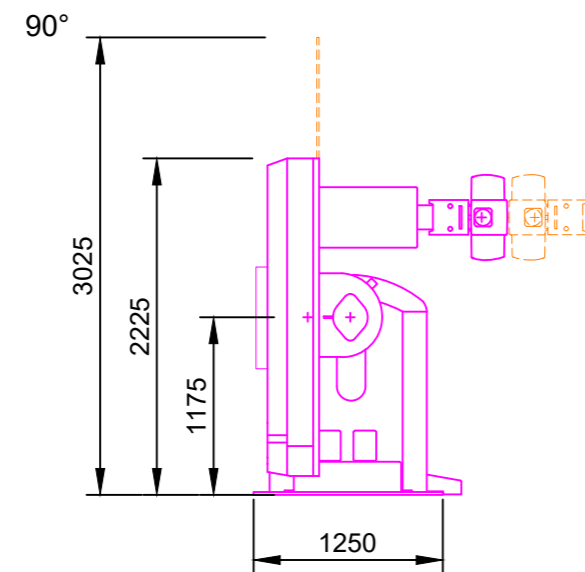


Widok B

0°

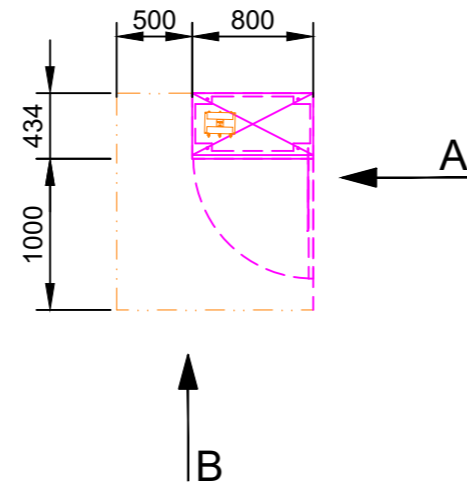


90°

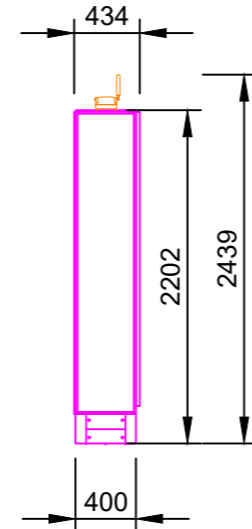


Wymiary generatora Polydoros

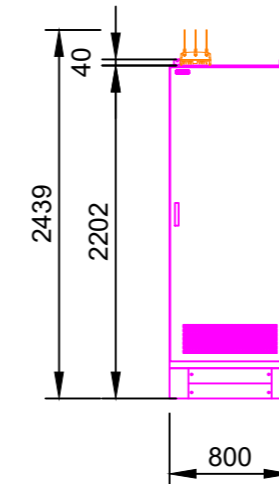
Rzut



Widok A

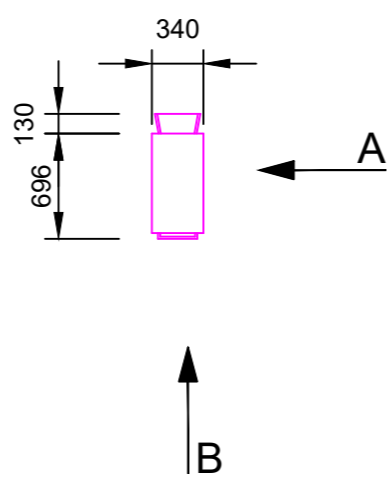


Widok B

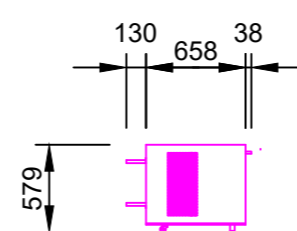


Wymiary systemu obrazowania FLUOROSPOT Compact

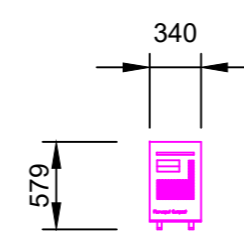
Rzut



Widok A

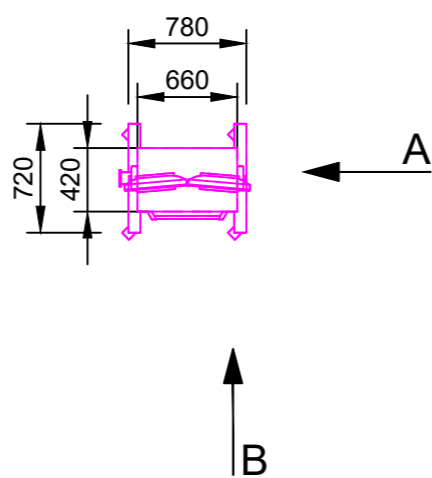


Widok B

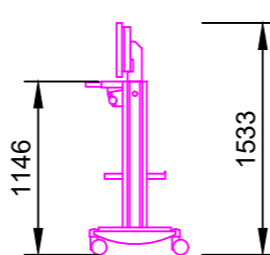


Wymiary wózka z monitorem

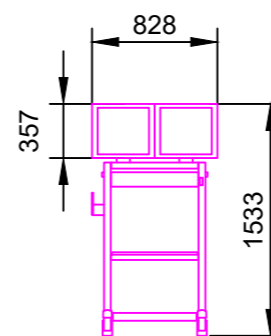
Rzut



Widok A

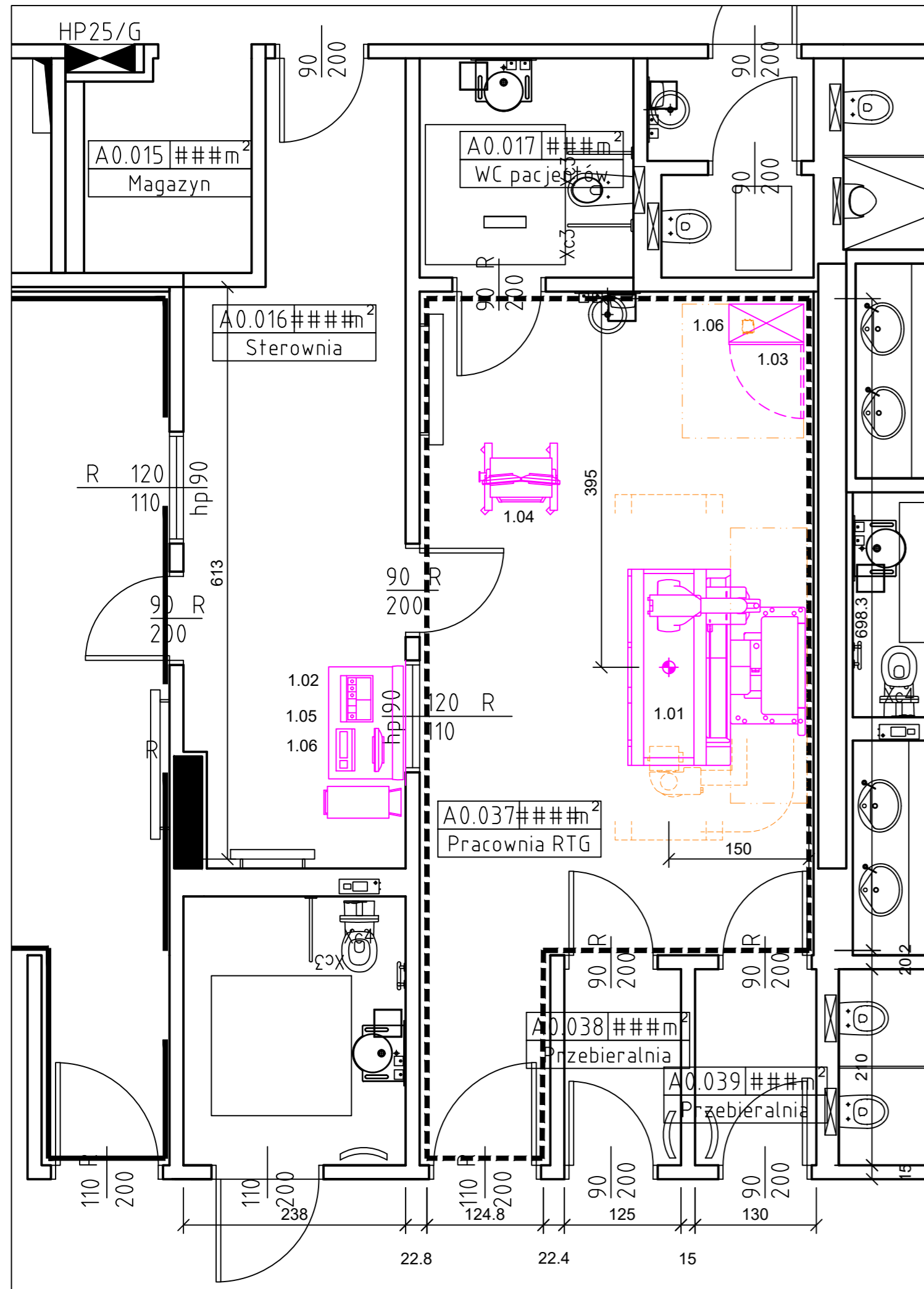


Widok B



Wymiary elementów składowych aparatu

Skrzypczak D. 12.12.2018		Checked		Released	
Edited		Checked		Released	
			SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa		
Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037					
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max			A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m		
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 03 of 08		



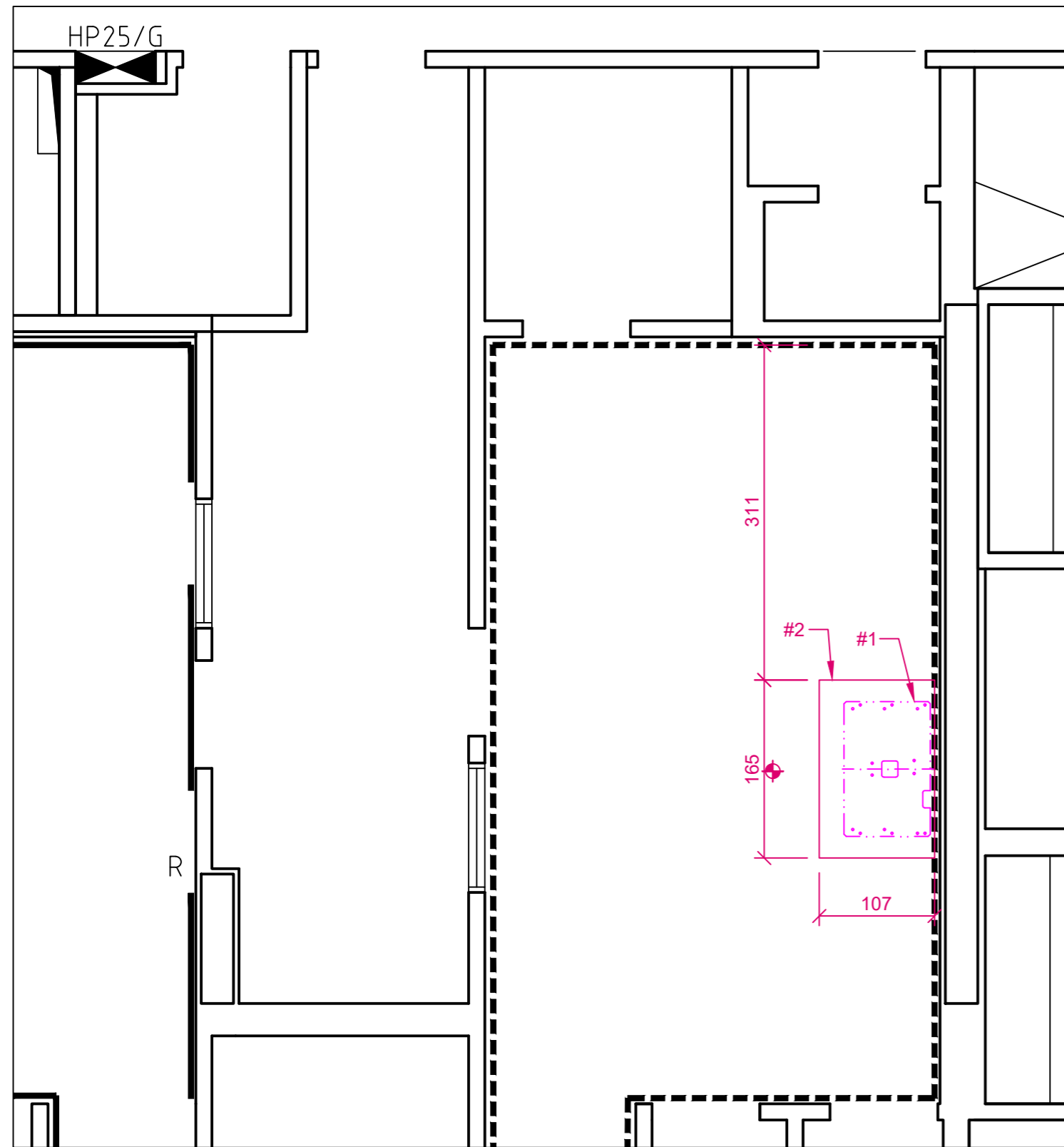
Luminos dRF Max - legenda

Poz.	Konfiguracja	Waga (kg), emisja ciepła do powietrza (W)		Uwagi
		kg	W	
1.01	Luminos dRF Max	1320	800	
1.02	Konsola kontrolna	5	10	
1.03	Generator Polydoros 65 kW	428	600	350 W standby
1.04	Wózek z monitorami	90	75	
1.05	Kontener FLUOROSPOT Compact, klawiatura, monitor	59	505	
1.06	Punkt dostępu	13		

- wymagana przestrzeń serwisowa urządzeń
- zakres ruchu stołu pacjenta
- urządzenia montowane na podłodze/blacie

Usytuowanie aparatu w pracowni

Skrzypczak D. 12.12.2018		Checked		Released	
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa			
		Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037			
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 		A4 1:100 	
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 04 of 08		



DO WYKONANIA PRZEZ WYKONAWCĘ ADAPTACJI PRZED MONTAŻEM

Aparat montowany jest na płycie kotwionej do podłoża. Ze względu na występowanie dużych sił nacisku oraz sił wyciągających w punktach mocowania, należy bezwzględnie zapewnić strop o odpowiedniej wytrzymałości.

Wymagane jest, aby płytę aparatu montować na jednorodnym podłożu betonowym o grubości min. 16 cm. Beton nie może być spękany i zniszczony. W każdym przypadku, w planowanym miejscu montażu, Wykonawca adaptacji 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 1-3.

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 1mm/m. Aparat montuje się na wykończonym podłożu. Należy więc ułożyć ostateczne warstwy wykończeniowe i zabezpieczyć je na czas transportu aparatu i montażu.

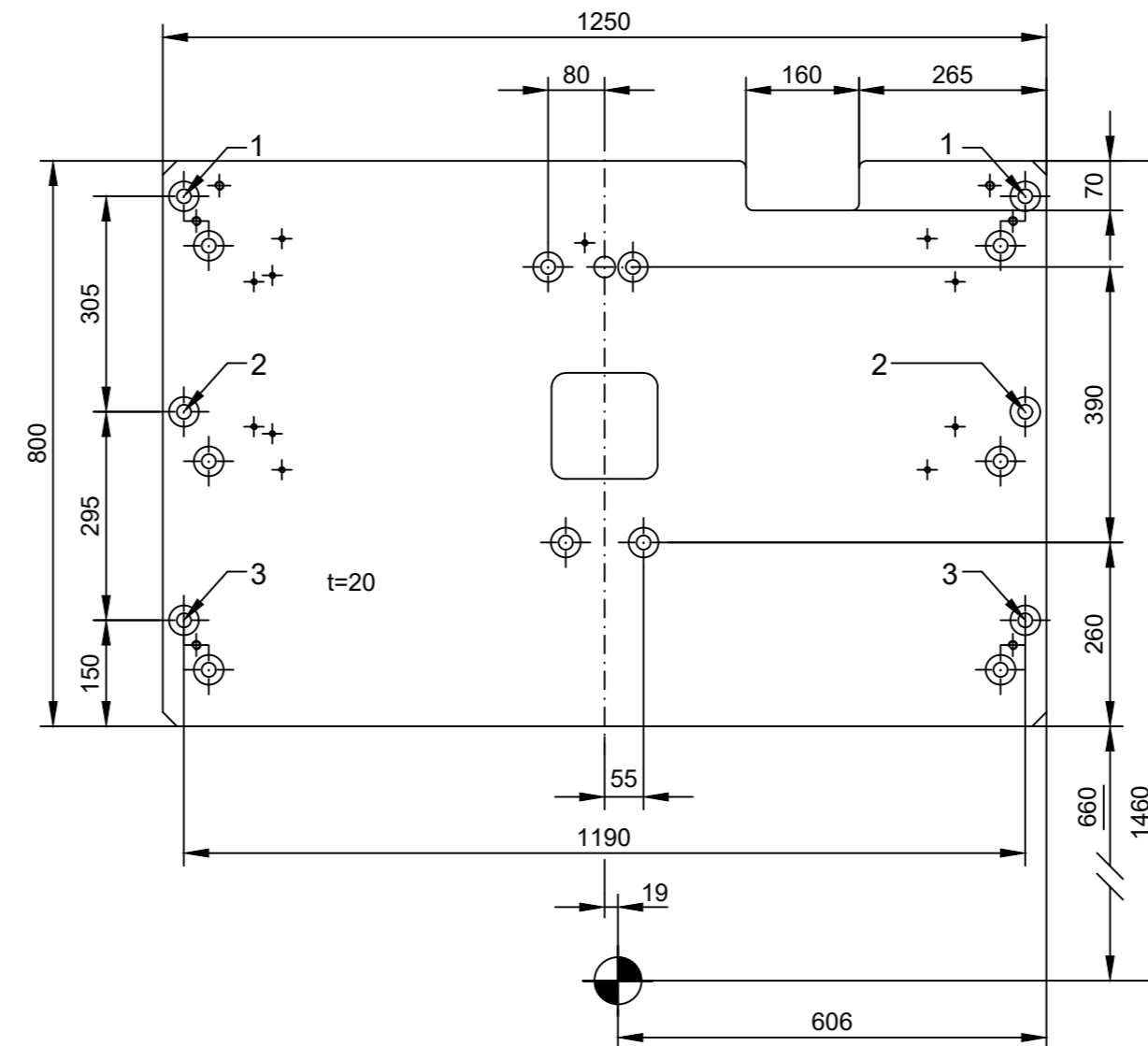
Grubość jednorodnego podłoża betonowego: 16cm.

Oznaczenia użyte na rysunku

- #1 - płyta montażowa aparatu
- #2 - zakres sprawdzenia lub wykonania podłoża o wytrzymałości odpowiedniej do montażu aparatu Luminos

Płyta montażowa aparatu

1:10

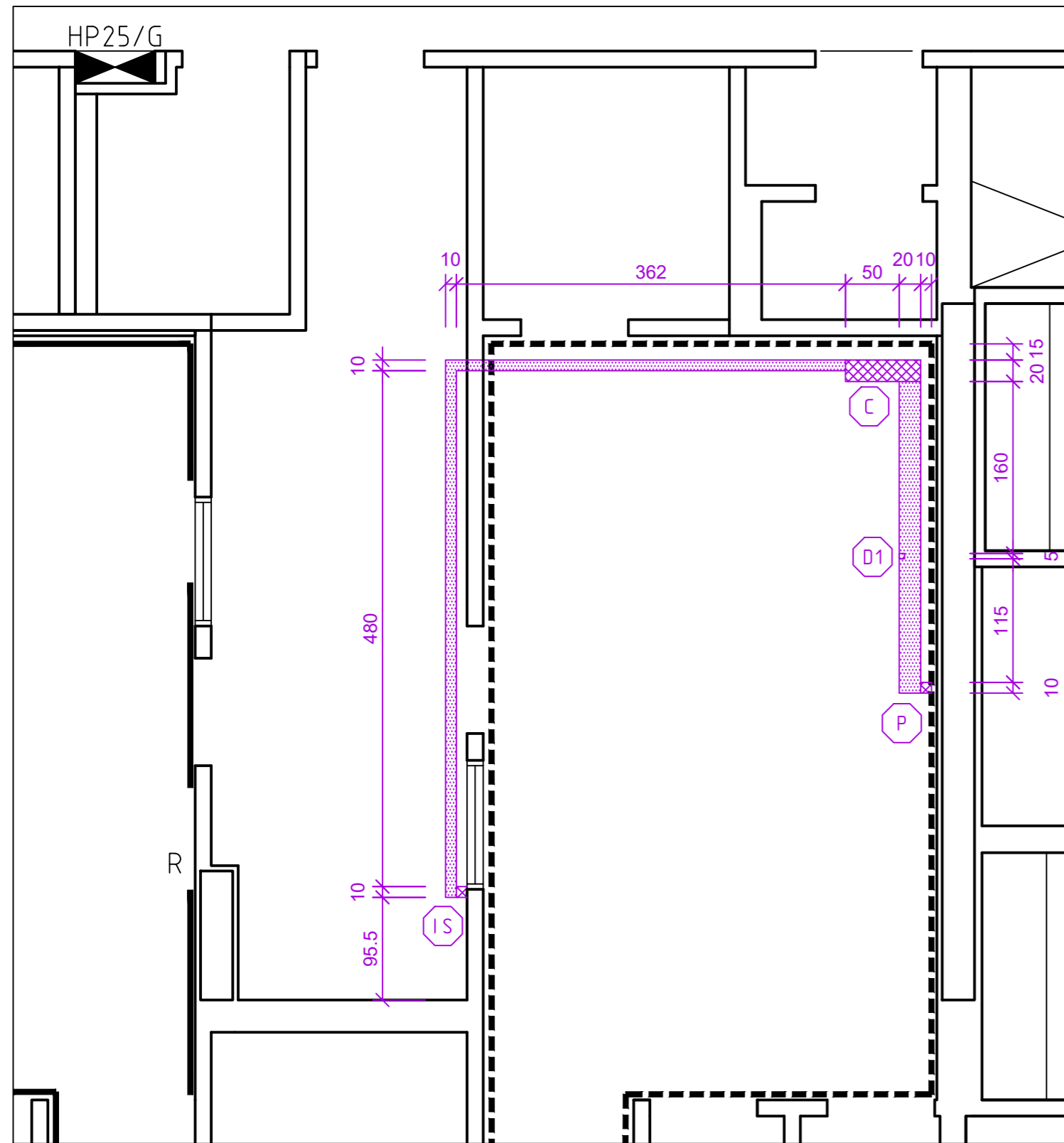


Siły działające w punkcie:	1	2	3
wyciągająca (kN)	1.3	0.7	0.5
ściaskająca (kN)	0.5	1	5

Siły podane powyżej występują w punktach montażu 1 - 3.
 Kotwy HSL-3 M 12/50 i HSL-3-G M 12/100 znajdują się w dostawie.
 Jeśli zajdzie taka potrzeba, również kotwy HSL-3 M 12/25 mogą zostać użyte do montażu płyty (kotwy zapewnić lokalnie).
 Jeśli zostaną użyte kotwy Hilti, należy przestrzegać zaleceń producenta!

Przygotowanie podłoża do montażu aparatu

Skrzypczak D. 12.12.2018			
Edited	Checked	Released	
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
		Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037	
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m	
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 05 of 08

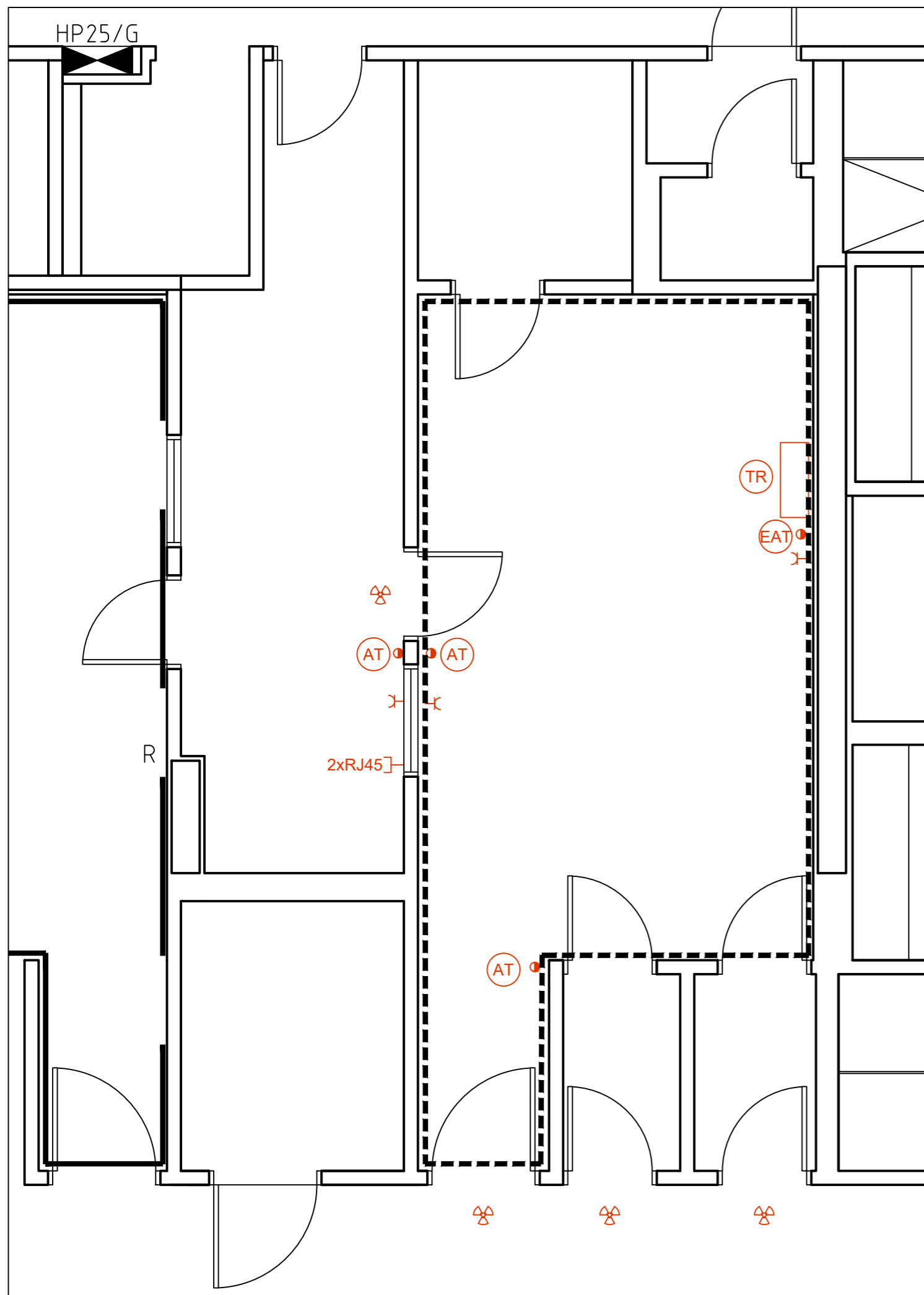


DO WYKONANIA PRZEZ WYKONAWCĘ ADAPTACJI PRZED MONTAŻEM

	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 zespawana.	
	Otwór instalacyjny w kanale kablowym wykonać dla:	
		wymiar otworu
	Luminosa - podejście do aparatu	10 x 10
	generatora POLYDOROS	70 x 20
	systemu obrazowania	10 x 10
	wózka z monitorem	5 x 5

Przygotowanie kanałów kablowych dla aparatu

Skrzypczak D. 12.12.2018			
Edited	Checked	Released	
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037			
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m	
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 06 of 08



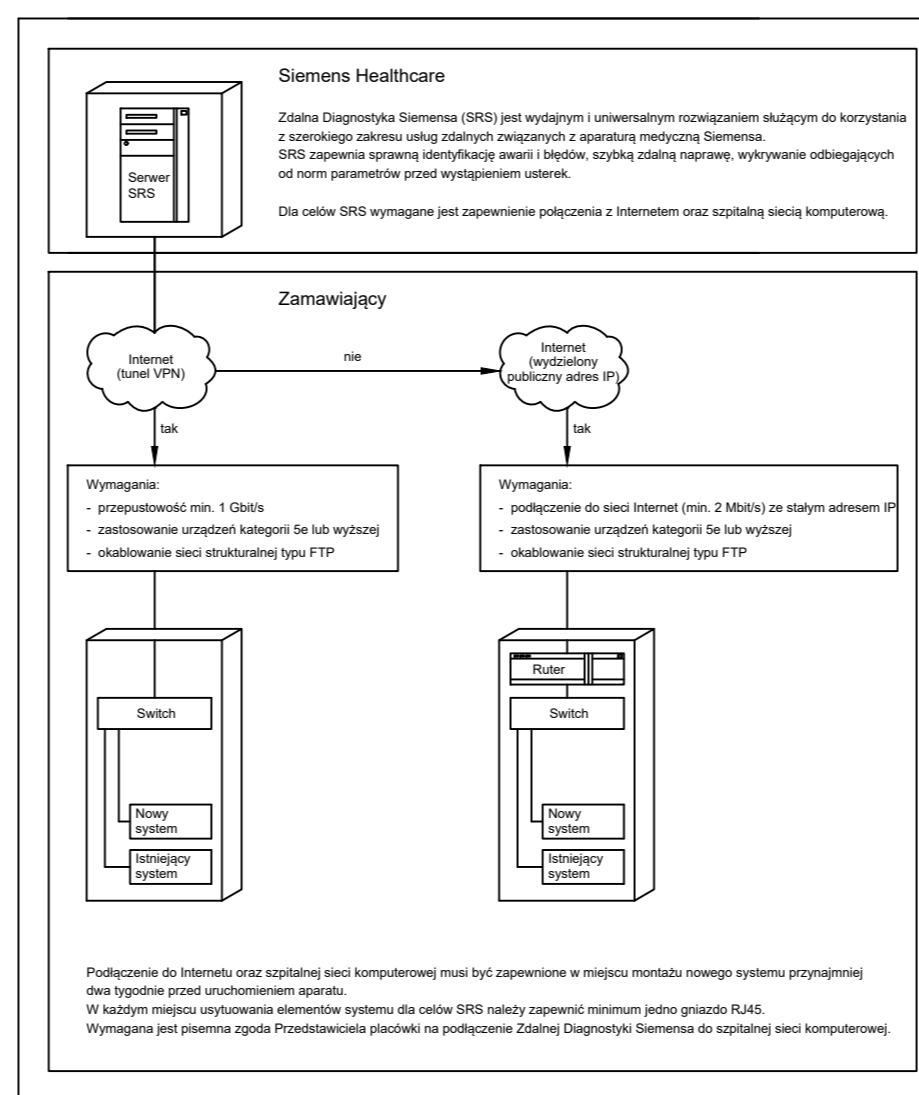
Instalacje teletechniczne

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:
 - w sterowni przy systemie obrazowania fluoroscopy compact - 2 sztuki,
 - w każdym planowanym miejscu usytuowania urządzeń wymagających podłączenia do sieci komputerowej
 - wg potrzeb Zamawiającego.

Zdalna Diagnostyka Siemens



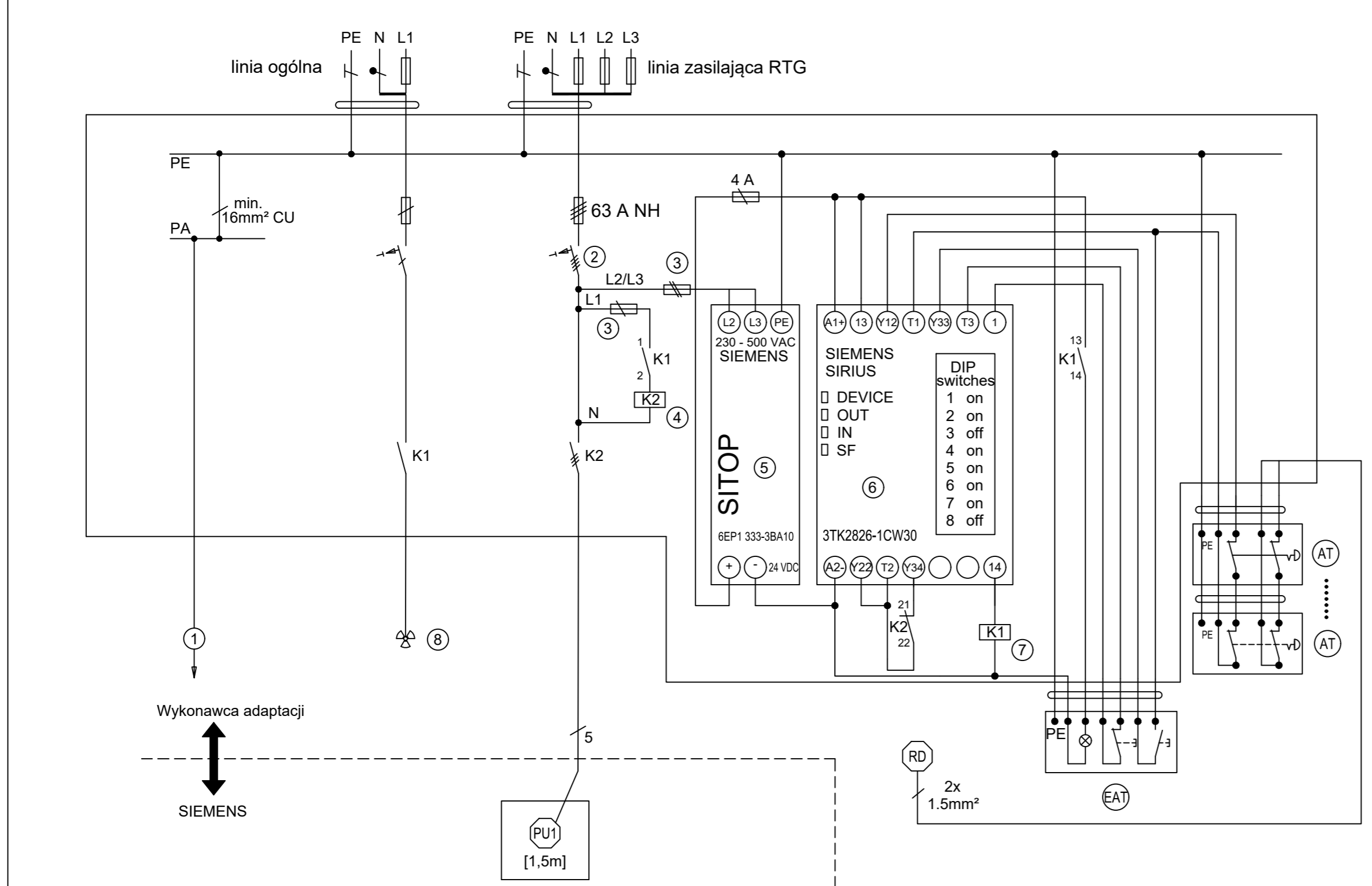
Polozenie wymaganych instalacji dodatkowych

DO WYKONANIA PRZEZ WYKONAWCĘ ADAPTACJI PRZED MONTAŻEM	
⌘	Gniazda sieciowe ~230V - wg zapotrzebowania Zamawiającego
-[RJ45]	Gniazda sieci komputerowej
(EAT)	Wyłącznik urządzenia z lampką kontrolną stanu (montaż 160 cm nad podłogą)
(AT)	Wyłączniki bezpieczeństwa z mechanicznym blokowaniem (montaż 180 cm nad podłogą)
⚡	Lampy ostrzegające o radiacji nad drzwiami
(TR)	Tablica rozdzielcza - położenie przykładowe

Skrzypczak D. 12.12.2018			
Edited	Checked	Released	
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
		Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037	
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m	
Project 64886	File 1071440	Revision A	Page 07 of 08

Wymagania zasilania dla Polydoros 65 kW

Linia zasilająca: TN-S	3/N/PE AC 50/60 Hz ± 1 Hz	Moc przyłączeniowa:	34,6 kVA
Napięcie:	400 V ± 10 %	Pobór mocy:	
Zabezpieczenie	63 A	chwilowa:	110 kVA
Impedancja linii zasilającej mierzona L-L	≤ 170 mΩ		
Przekrój kabla dobrać z obliczeń, min. / max.	16mm ² / 35mm ²		



Legenda	
①	Połączenie wyrównawcze
②	Wyłącznik różnicowo - prądowy 63 A /30 mA typ B
③	Zabezpieczenia dobrać zgodnie z przepisami krajowymi
④	Stycznik dobrać na miejscu zgodnie z przepisami krajowymi
⑤	24- VDC zasilacz SIRIUS 6EP1333-3BA10
⑥	Przełącznik bezpieczeństwa SIRIUS 3TK2826 1CW30
⑦	Stycznik 3RT2017-1BB44-3MA0
⑧	Lampa ostrzegawcza przed możliwością wystąpienia promieniowania RTG
(AT)	Wyłączniki awaryjne zasilania z blokowaniem mechanicznym - np. Siemens 3SU1801-0NB00-2AC2
(EAT)	Wyłącznik zasilania z lampą kontrolną stanu - np. Siemens 3SU1803-0AB00-2AB1
(RD)	Zacisk Remote Emergency Power Off
[]	Zapasy kabla do pozostawienia przy odbiorze

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 przeciwprzebieciowego.

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 Siemens;
- dobiera przekrój kabla (5 oddzielnych żył LgY) od tablicy rozdzielczej aparatu RTG do generatora Polydoros z obliczeń uwzględniając zapotrzebowanie na moc i wymaganą impedancję linii; generator posiada zacisk umożliwiając przyłączenie kabla o przekroju: min. 16 mm² Cu, max 35 mm² Cu;
- wykonuje linię zasilającą od tablicy rozdzielczej aparatu RTG do generatora Polydoros;
- prowadzi kabel zasilający w warstwach betonu podłogi lub w bruzdzie na ścianie - do prowadzenia kabla zasilającego nie wolno wykorzystywać kanałów kablowych przeznaczonych do prowadzenia okablowania aparatu RTG;
- 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

Instalacje dodatkowe

Wykonawca adaptacji:

- zapewni sprawną instalację oświetleniową w pomieszczeniu badań i sterowni;
- zapewni gniazda ~230V w pracowni i sterowni zasilane z innej linii niż zasilanie RTG - wg zapotrzebowania Zamawiającego;
- zamontuje lampy ostrzegawcze 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.

Wymagania zasilania aparatu

Skrzypczak D. 12.12.2018		
Edited	Checked	Released
		SIEMENS Healthcare Sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa
Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu ul. Św. Józefa 53/59 87-100 Toruń A0.037		
FLUOROSCOPY Luminos dRF Max		A2 1:50 0m 1m 2m A4 1:100 0m 2m 4m
Project 64886	File 1071440	Revision A
		Page 08 of 08