

Zakres prac
Należy zachować minimalne odstępy 50 cm od położenia krańcowego elementów ruchomych do przegród i elementów stałych. Należy zachować niezbędne, minimalne odległości od urządzeń do projektowanych elementów zabudowy pracowni dla serwisu. Strop, na którym znajdować się będą urządzenia musi być wytrzymały i stabilny.
<div>1. Zakres dostawy/prac będący po stronie Siemens Healthcare (elementy dodatkowe poza sprzętem medycznym):</div> <div><div><div>a. Dostawa wraz z montażem klatki Farady'a wraz z kompletnym wykończeniem,</div><div>b. Wykonanie rury awaryjnego wyrzutu helu (Quench-rura),</div><div>c. Panel gazów medycznych instalowany w klatce Faraday'a,</div><div>d. Tablica zasilania rezonansu magnetycznego (TMR) o wymiarach pokazanych na rys. 2 (miejsce instalacji: pomieszczenie techniczne rezonansu magnetycznego),</div><div>e. Wykonanie instalacji video do obserwacji pacjenta - kamera w pomieszczeniu badań + monitor w sterowni</div><div>f. Dostawa, montaż i uruchomienia agregatu wody lodowej do chłodzenia rezonansu magnetycznego oraz klimatyzacji pomieszczeń: technicznego, sterowni klatki Faraday'a, AERMEC typ NRB0332 szczegółowe dane wg. karty katalogowej urządzenia,</div><div>g. Dostawa, montaż i uruchomienie klimakonwektorów:</div><div><div><div>••• Pomieszczenie techniczne: klimakonwektor stojący/wiszący AERMEC typ FCZ1000ACT</div><div>••• Sterownia: kaseta sufitowa AERMEC typ FLC82</div><div>••• Klatka Faraday'a: klimakonwektor kanałowy AERMEC typ FCZ901P</div></div><div>h. Wykonanie panelu rozdzielczo-kontrolnego w instalacji wody lodowej wraz z podłączeniem do instalacji wody miejskiej i kanalizacji zapewniającej chłodzenie awaryjne rezonansu w przypadku awarii agregatu,</div><div>i. Wykonanie instalacji hydraulicznej wody lodowej do wyżej wymienionych urządzeń (schemat instalacji WL dostarczanej przez Siemens Healthcare przedstawiono na rysunku 12)</div><div>j. Zestaw audio - video przystosowany do pracy w polu magnetycznym, przeznaczony do zmniejszenia odczucia dyskomfortu przez pacjenta w trakcie badania,</div><div>k. Dostawa i instalacja na serwerze Zamawiającego platformy Teamplay (software) do zarządzania wydajnością dla placówek medycznych w celu usprawnienia digitalizacji w zintegrowanej opiece zdrowotnej oraz do monitorowania i analizy dawek. Szczegółowe informacje wg. karty katalogowej,</div></div></div><div>2. Zakres prac będących po stronie Zamawiającego:</div><div><div><div>a. Przygotowanie niezbędnej infrastruktury do montażu quench-rury (udostępnienie szachtów, wykonanie przebić w przegrodach budowlanych np. ścianach, dachu itp).</div><div>b. wykonanie układu pomieszczeń zgodnie z opracowaną dokumentacją,</div><div>c. Sprawdzenie nośności stropu i zapewnienie podłoża odpowiedniego do montażu aparatu;</div><div>d. W przypadku konieczności wykonanie koniecznych wzmocnień stropu;</div><div>e. Wykonanie wylewki samopoziomującej na podłożu;</div><div>f. Wykonanie prac wykończeniowych w pomieszczeniach (z wyjątkiem pomieszczenia klatki Faraday'a), zakończenie wszelkich prac mokrych i kurzących, odkurzenie pomieszczeń;</div><div>g. Montaż wykładziny prądoprzewodzącej na całej powierzchni (z wyjątkiem pomieszczenia klatki Faraday'a).</div><div>h. Wykonanie tras kablowych podstropowych i ściennych do rozprowadzenia okablowania rezonansu oraz wewnętrznego okablowania zasilającego dostarczanego przez Siemens Healthcare;</div><div>i. Wykonanie linii WLZ zasilającej rezonans magnetyczny o wymaganych parametrach. WLZ należy doprowadzić do miejsca montażu tablicy TMR.</div><div>j. Wskazanie miejsca podłączenia zasilania do agregatu wody lodowej,</div><div>k. Wykonanie instalacji elektrycznej ogólnej i oświetleniowej,</div><div>l. Wykonanie odpowiedniej infrastruktury teleinformatycznej umożliwiającej podłączenie rezonansu magnetyczne oraz systemu postprocessingowego (serwera oraz stacji opisowych) do szpitalnej sieci komputerowej oraz do zestawienia połączenia VPN umożliwiającego zdalną diagnostykę tomografu komputerowego, Wskazanie miejsca montażu stacji opisowych lekarskich,</div><div>m. Dostarczenie danych niezbędnych do konfiguracji węzłów DICOM oraz określenie sposobu komunikacji/wymiany danych pomiędzy nowymi i istniejącym urządzeniami/systemami (PACS/RIS, duplikatory itp.) podłączonymi do sieci teleinformatycznej szpitala (workflow),</div><div>n. Wykonanie instalacji wentylacji z uwzględnieniem elementów chłodniczych i klimatyzacyjnych dostarczanych przez Siemens Healthcare wymienionych w poz. 1d - g.</div><div>o. Zapewnienie drogi transportu (w tym wykonanie otworów transportowych w ścianach) dla aparatu od miejsca rozładunku z samochodu ciężarowego do miejsca montażu. Wymagana wielkość otworu transportowego: 230 x 235 cm (szer. x wys.)</div><div>p. Przygotowanie wzmocnień na drodze transportu aparatu w budynku (jeśli wymagane);</div><div>q. Na dzień montażu wskazane pomieszczenia powinny być zamykane na klucz, a komplet kluczy przekazany instalatorom aparatu</div></div></div></div>

- r. Przygotowanie środowiska IT dla platformy TEAMPLAY (m.in. antywirus, firewall, porty, łącze internetowe) przy wsparciu lokalnego serwisu Siemens lub zespołu HQ Teamplay, przepustowość łącza internetowego (upload) co najmniej 6 Mbit / s. Aplikacja wymaga podłączenia do systemu PACS - 1 licencja DICOM QUERY.
- s. Integracja dostarczonej przez Siemens Healthcare aparatury z systemami PACS/RIS/HIS, dostawa niezbędnych licencji, uzgodnienie szczegółów integracji z podmiotami odpowiedzialnymi za systemy PACS/RIS/HIS zainstalowanymi w szpitalu.

Bezpieczeństwo wykonywania prac

Wykonywanie prac we wnętrzu klatki RF po postawieniu pola musi być każdorazowo uzgodnione z Project Managerem Siemens z uwagi na niebezpieczeństwo wniesienia mas metalowych do pomieszczenia magnesu.

Masy metalowe w polu magnetycznym, wskutek bardzo silnego przyciągania, mogą spowodować obrażenia ciała, śmierć oraz kosztowne uszkodzenia aparatu.

Wymiarowanie (dotyczy całego opracownia)

Wszystkie wymiary odnoszą się do wykończonej powierzchni ściany/podłogi/sufitu i muszą być potwierdzone przed instalacją urządzenia.



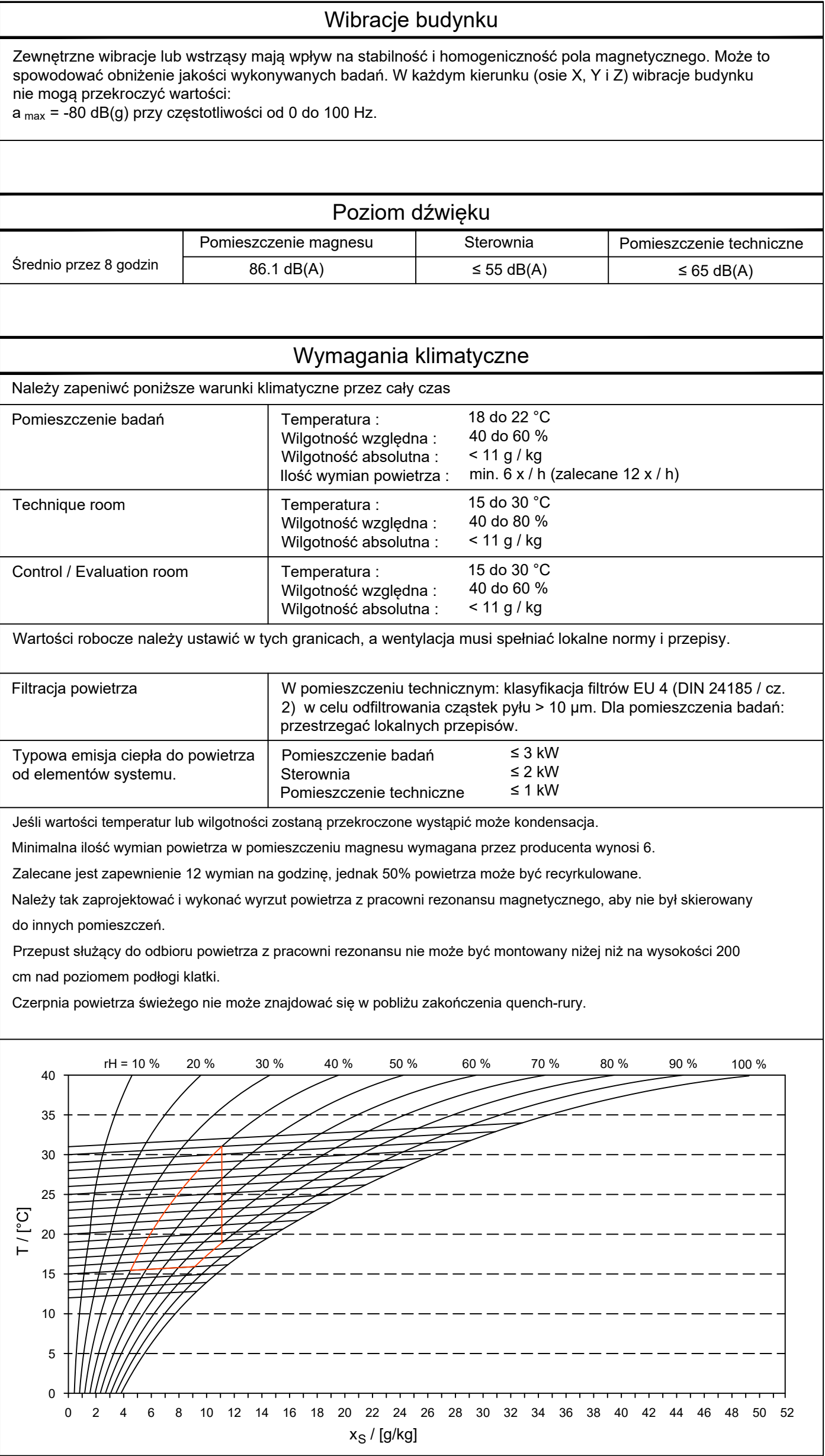
➦ Punkt orientacyjny

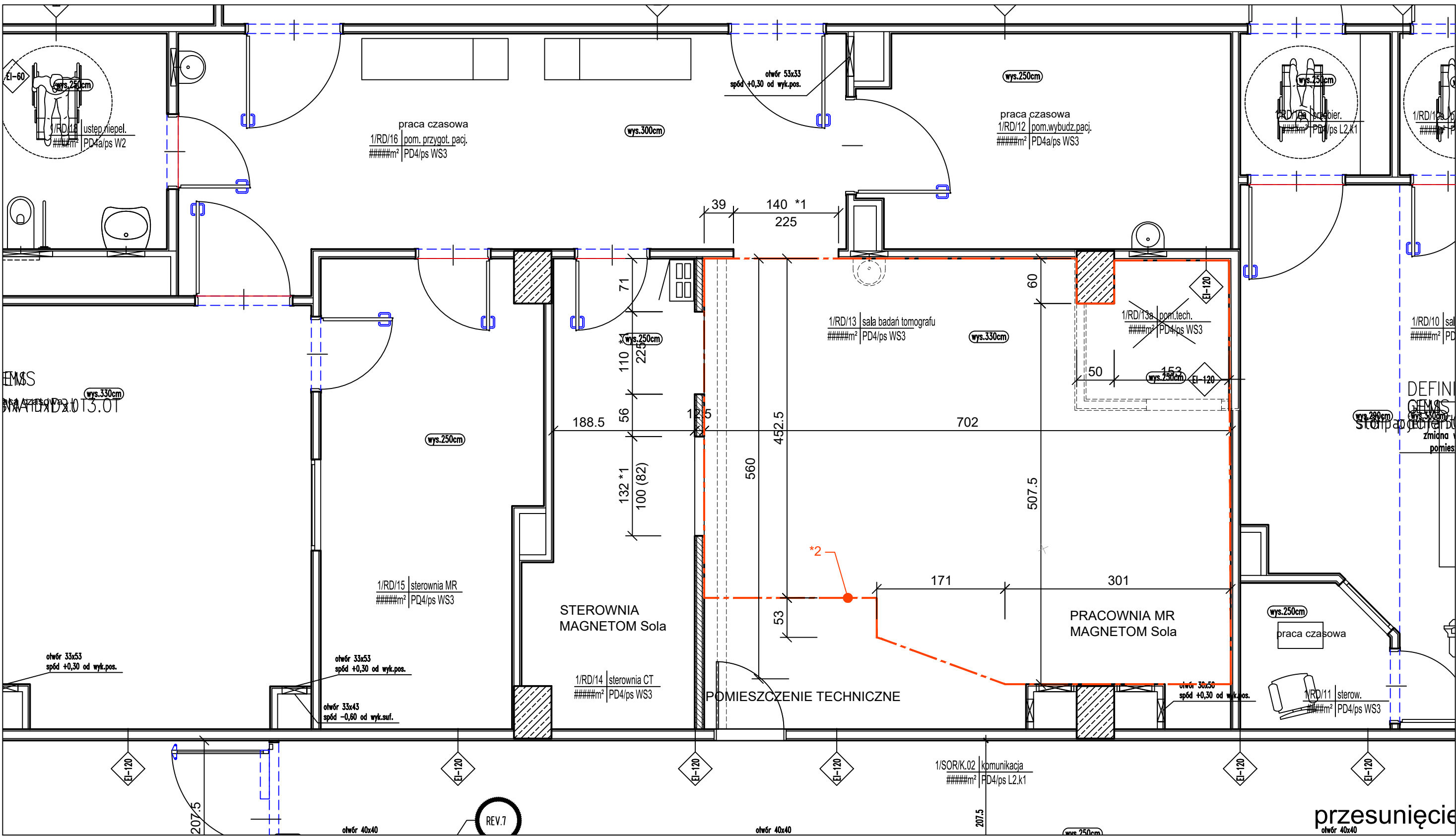
List of Documents

No.	Document No.	Document
01	69260-1193275-01A	Informacje ogólne (1/2)
02	69260-1193275-02A	Informacje ogólne (2/2)
03	69260-1193275-03A	Wymiarowanie pracowni.
04	69260-1193275-04A	Usytuowanie aparatu.
05	69260-1193275-05A	Rozkład pola magnetycznego
06	69260-1193275-06A	Informacje nt. pola magnetycznego
07	69260-1193275-07A	Informacje nt. quench-rury (1/3)
08	69260-1193275-08A	Informacje nt. quench-rury (2/3)
09	69260-1193275-09A	Informacje nt. quench-rury (3/3)
10	69260-1193275-10A	Informacje nt. montażu aparatu
11	69260-1193275-11A	Informacje nt. chłodzenia aparatu (1/2)
12	69260-1193275-12A	Informacje nt. chłodzenia aparatu (2/2)
13	69260-1193275-13A	Informacje nt. prowadzenia kanałów kablowych
14	69260-1193275-14A	Informacje nt. instalacji dodatkowych, wytyczne teletechniczne
15	69260-1193275-15A	Informacje nt. zasilania aparatu, instalacje Zamawiającego związane z tablicą TMR
16	69260-1193275-16A	Wymagania transportowe (1/3) - wymiary transportowe magnesu
17	69260-1193275-17A	Wymagania transportowe (2/3) - wymiary transportowe magnesu
18	69260-1193275-18A	Wymagania transportowe (3/3) - zalecenia

Informacje ogólne (1/2)

Dunicz M. 13.01.2020			
Edited		Checked	Released
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Żupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>	
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego			
Warszawa			
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy			
<div>KAR1196</div> <div>MAGNETIC RESONANCE</div> <div>MAGNETOM Sola</div>			<div>0 m1 m2 m</div>
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 01 of 18
		Size A2	Scale 1:50





opis

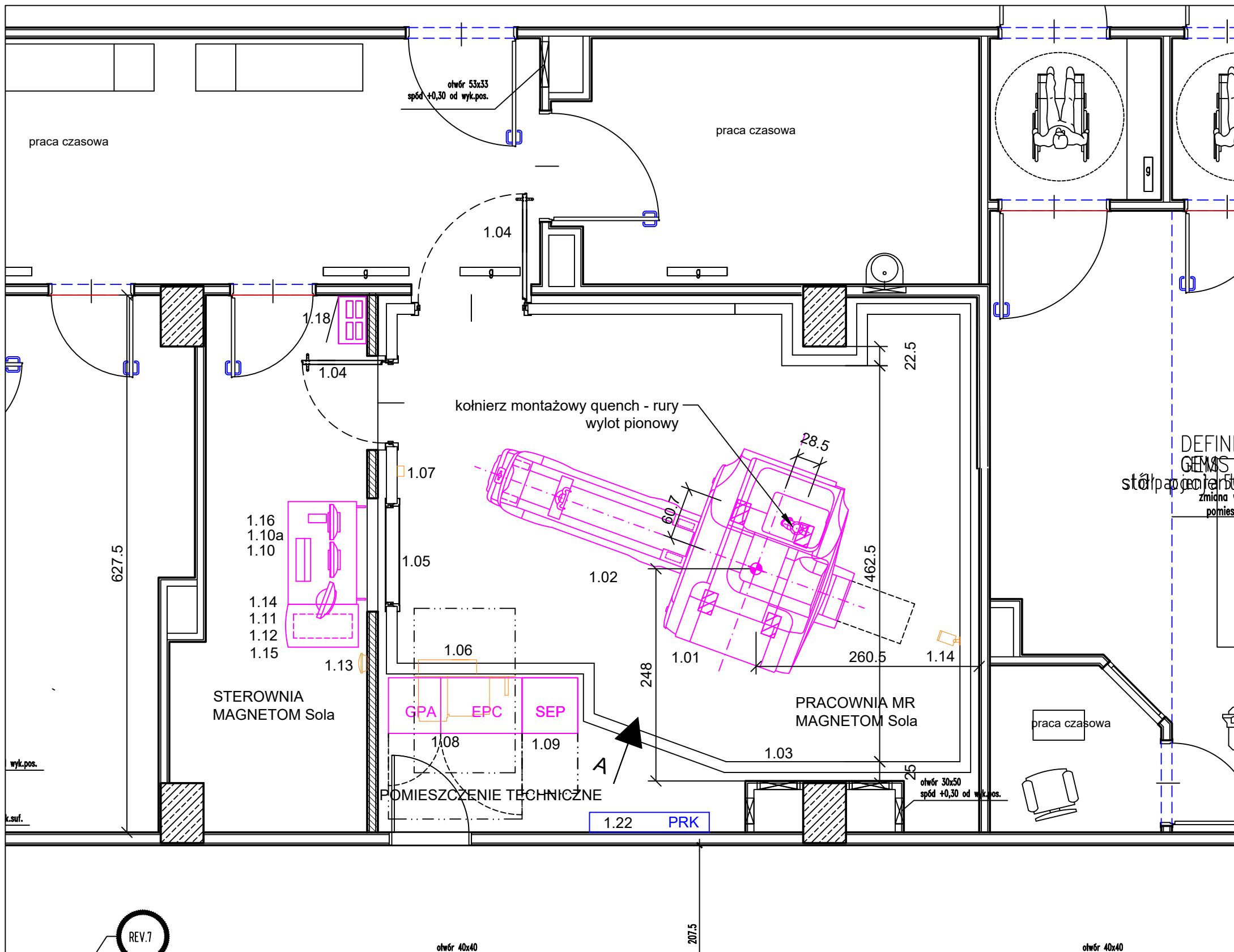
*1 - Otwory dla drzwi, okna i filtra RF. Otwory oznaczone mogą ulec weryfikacji przez wykonawcę klatki RF i w przypadku nieprzewidzianych trudności konstrukcyjnych.

Technologia wykonania kabiny może wymagać większej ilości otworów w otaczających ścianach (np: wentylacja, dodatkowy przepust na instalacje elektryczne, otwory na przepusty rurowe etc). Wykonawca kabiny RF określi pozostałe wymagania.

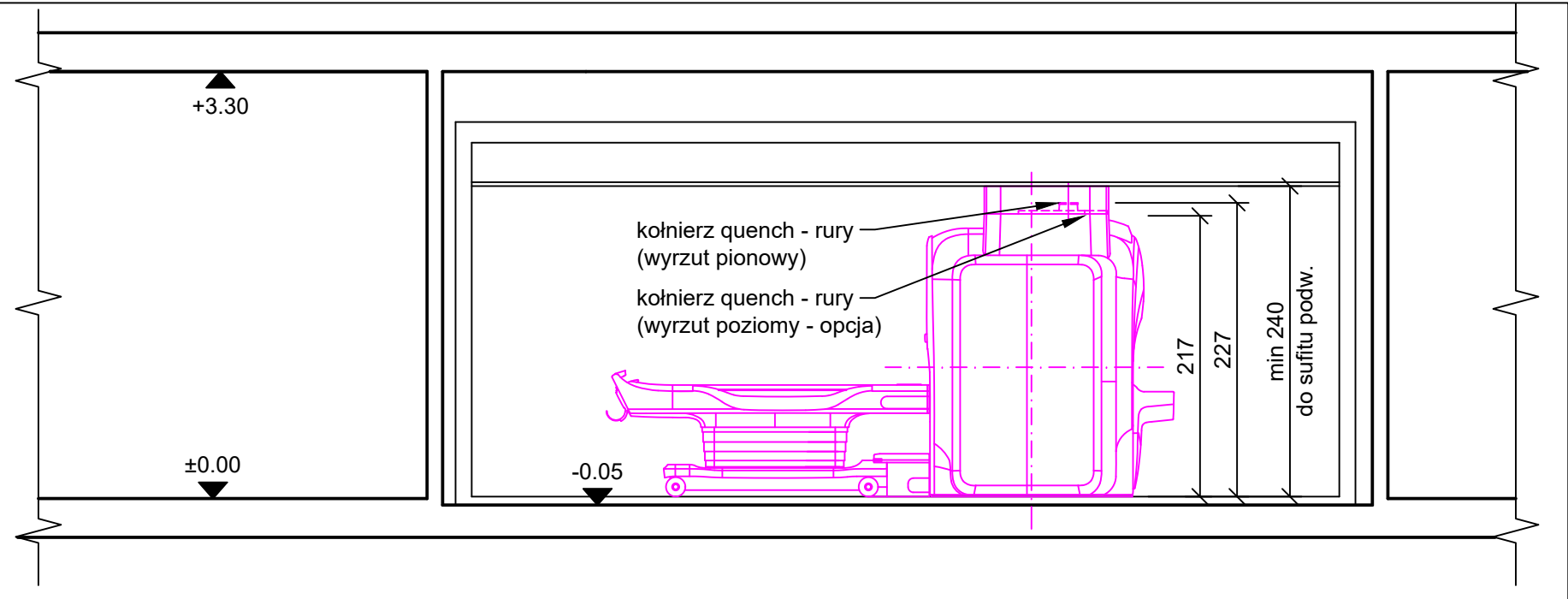
*2 - obszar podłoga w pomieszczeniu badań obniżony o 5cm względem pomieszczeń sąsiednich

Wymiarowanie pracowni.

Dunicz M. 13.01.2020			
Edited		Checked	Released
<div><div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div></div>		SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Zupnicza 11 03-821 Warszawa	
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego			
Warszawa Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy			
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola			<div><div>0 m</div><div>1 m</div><div>2 m</div></div>
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 03 of 18
Size A2		Scale 1:50	



1:50 widok A (bez skali)

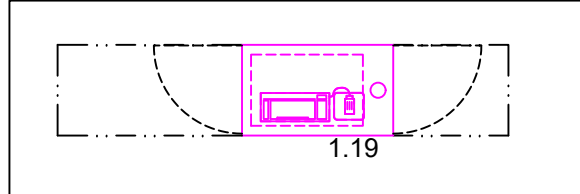


MAGNETOM Sola - Legenda				
		waga (kg), emisja ciepła do powietrza (W)		
poz	opis	kg	W	uwagi
1.01	Magnes	3982	3000	
1.02	Stół pacjenta mobilny	270		
1.03	Kabina RF	ok 5000		
1.04	Drzwi RF			
1.05	Okno RF			
1.06	Filtr RF systemu MR	130	250	
1.07	Magnet stop			
1.08	Szafa elektroniki GPA / EPC	1500		
1.09	Szafa chłodzenia SEP	318		
1.10	Konsola akwizycyjna MR AWP	20	200	
1.10a	2. monitor konsoli akwizycyjnej			
1.11	Komputer konsoli akwizycyjnej MR AWP	22	700	
1.12	Intercom System			
1.13	Alarmbox	1		
1.14	Nadzór wizyjny pacjenta	5	75	
1.15	Kontener 50 cm na 1.11	38		
1.16	Błat roboczy	44		
1.17	Agregat wody lodowej Aermec NRB0332			teren zewnętrzny
1.18	Tablica rozdzielcza TMR			
1.19	syngo.via Server HW Config L (montaż w racku, klawiatura, mysz)	48	940	montaż w racku Zamawiającego
1.20	Monitor medyczny 24"	82		3 zestawy
1.21	syngo.via ultramini workstation client	10		
1.22	Panel rozdzielczo - kontrolny wody chłodzącej MR			

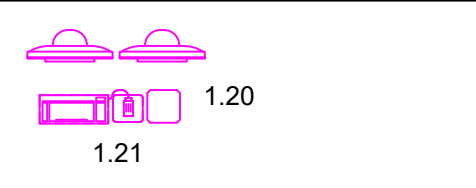
oznaczenia	
	wymagana przestrzeń serwisowa urządzeń
	zakres ruchu aparatu i stołu pacjenta
	urządzenia Siemens montowane na podłożu
	urządzenia Siemens montowane na ścianie


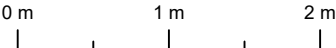
Usytuowanie aparatu.

1:50 serwerownia

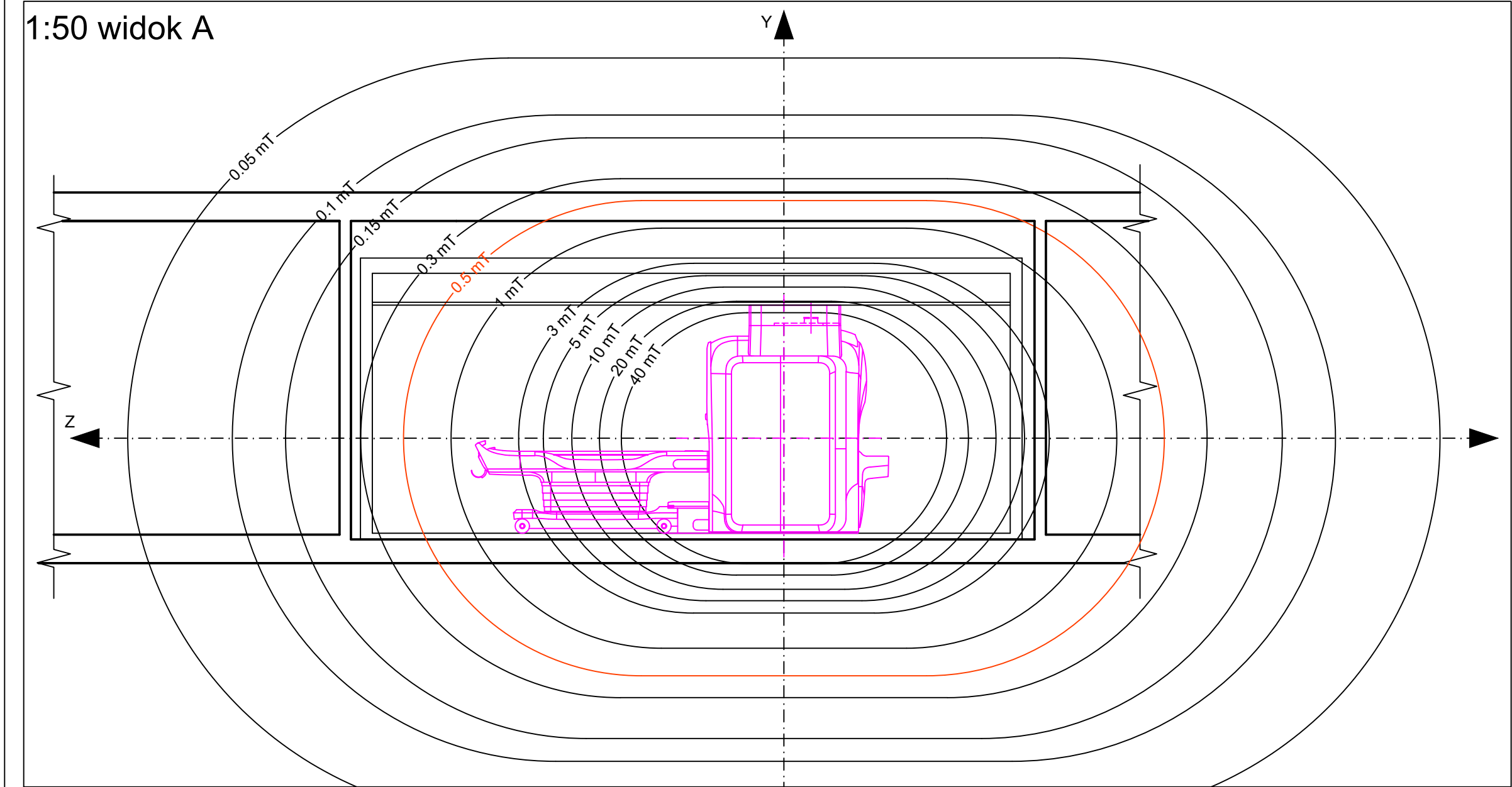
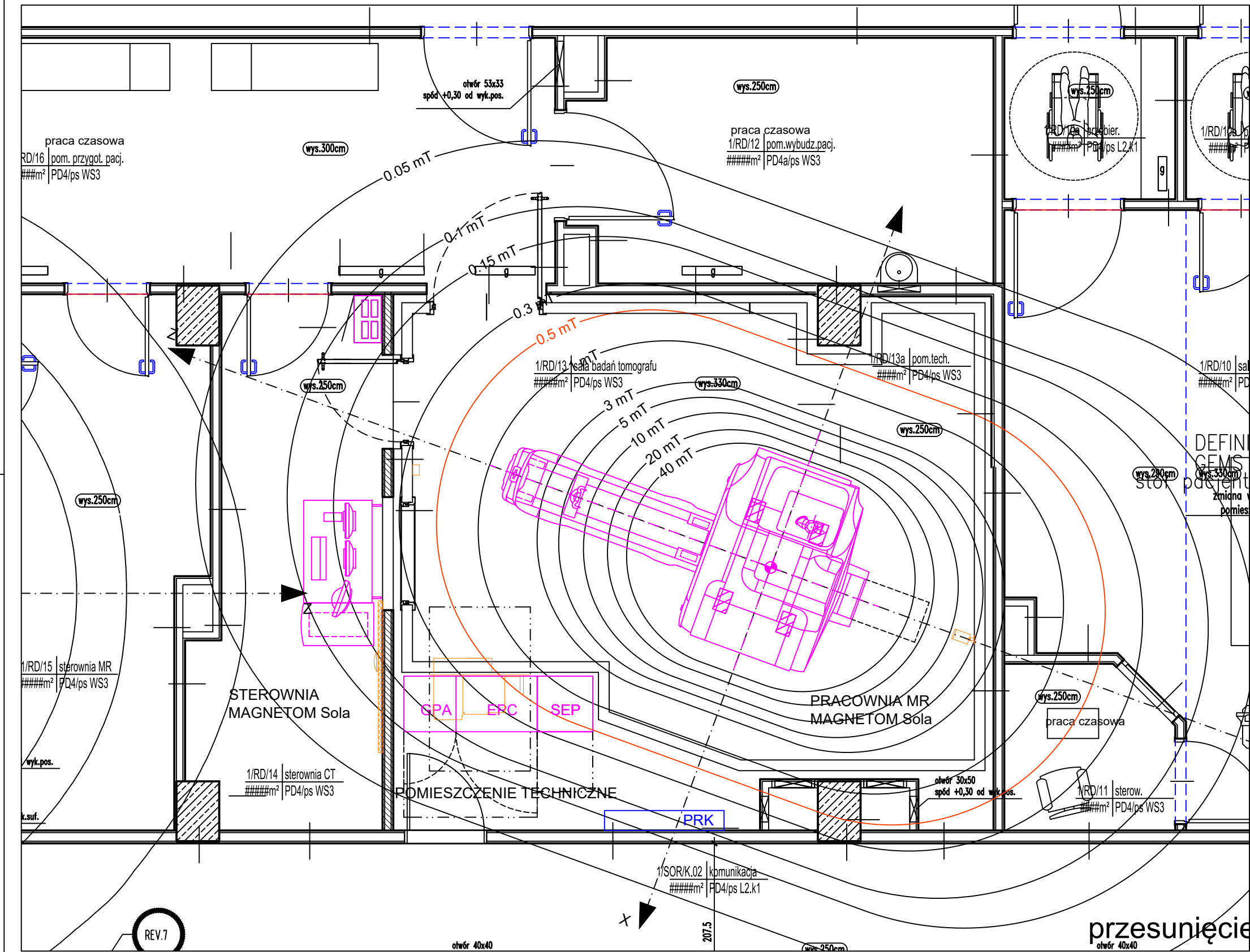


1:50 opisownia



Dunicz M. 13.01.2020			
Edited		Checked	Released
		SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego			
Warszawa			
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy			
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola			
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 04 of 18
Size A2		Scale 1:50	

© Siemens Healthcare created by Sales CAD



rozkład pola MAGNETOM Sola		
wartość	odległość w [m] o izocentrum w kierunku osi:	
	X / Y	Z
40mT	1.32	1.71
20mT	1.44	1.94
10mT	1.59	2.23
5mT	1.71	2.53
3mT	1.84	2.79
1mT	2.21	3.50
0.5mT	2.5	4.0
0.3mT	2.73	4.45
0.15mT	3.16	5.24
0.1mT	3.4	5.8
0.05mT	4.0	6.9

Rozkład pola magnetycznego

Dunicz M.
13.01.2020

Edited

Checked

Released

SIEMENS

Healthineers

SIEMENS Healthcare sp. z o.o

ul. Żupnicza 11

03-821 Warszawa

Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego

Warszawa

Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy

KAR1196

MAGNETIC RESONANCE

MAGNETOM Sola

Project
69260

File
1193275

Revision
A

Page
05 of 18

Size
A2

Scale
1:50

0 m

1 m

2 m

© Siemens Healthcare created by Sales CAD

Źródła zakłóceń magnesu				
<div>Statyczne</div> <div>Stalowe wzmocnienia, nadmierne zbrojenie podłoża pod magnesem. Do uniknięcia przy zachowaniu wymaganych odległości i mas stali.</div> <div>Dynamiczne</div> <div>Poruszające się obiekty ferromagnetyczne, kable pod napięciem, transformatory. Do uniknięcia przy zachowaniu wymaganych odległości. Odległość bezpieczna zależy od kierunku ruchu i orientacji magnesu.</div>				
minimalne odległości i wagi źródeł zakłóceń	obiekt	minimalna odległość wzdłuż:		Max. waga
		osi (X/Y)	osi (Z)	
	water chiller dla systemu MR	4.0 m	4.0 m	
	wózki (też inwalidzkie) o masie do 50 kg	4.9 m	5.8 m	
	wózki o masie do 200 kg	5.3 m	6.5 m	
	transformatory < 100 kVA	12.0 m	8.0 m	
	transformatory < 250 kVA	12.0 m	9.0 m	
	transformatory < 650 kVA	13.0 m	10.0 m	
	transformatory < 1600 kVA	14.0 m	11.0 m	
	kable < 25A	2.0 m	2.0 m	
	kable < 100A	3.0 m	2.0 m	
	kable < 250A	6.0 m	2.0 m	
	kable < 1000A	9.0 m	4.0 m	
	samochody o masie do 900 kg	5.5 m	7.5 m	
	pojazdy o masie do 4500 kg, windy	6.2 m	9.0 m	
	cyklotron	20.0 m	20.0 m	
	tramwaje, pociągi	40.0 m	40.0 m	
	systemy angiograficzne z nawigacją magnetyczną	30.0 m	30.0 m	
	zbrojenie podłoża pod magnesem	* > 1.25 m poniżej izocentrum magnesu		≤ 100 kg/m²
	stalowe wzmocnienia/podparcia stropu	* > 1.25 m poniżej izocentrum magnesu		≤ 100 kg/m

* minimalny wymiar przy którym shimming magnesu może być przeprowadzony.

--

Minimalne odległości magnes - magnes (SIEMENS)					
	0.2 T	0.35 T	1.0 T	1.5 T	3.0 T
0.2 T	10 m	10 m	5 m	6 m	10 m
0.35 T	10 m	10 m	5 m	6 m	10 m
1.0 T	5 m	5 m	4.5 m	5 m	6 m
1.5 T	6 m	6 m	5 m	5 m	6 m
3.0 T	10 m	10 m	6 m	6 m	6 m
7.0 T	10 m				

Przy lokalizacji drugiego magnesu każdy przypadek należy rozpatrywać indywidualnie bowiem ograniczeniom lokalizacji podlegają wszystkie elementy systemów.

--

Dopuszczalne wartości pola magnetycznego dla urządzeń peryferyjnych			
mT	osie (X/Y)	oś (Z)	
40	1.3 m	1.7 m	Serwowentylatory
20	1.4 m	2.0 m	Defibrylatory
10	1.5 m	2.2 m	Filtr RF
5	1.7 m	2.5 m	Szafy MR (SIEMENS) GPA/EPC, SEP
3	1.8 m	2.8 m	Małe silniki, zegarki, aparaty fotograficzne
1	2.2 m	3.4 m	Komputery, oscyloskopy
0.5	2.5 m	4.0 m	Stymulatory pracy serca, pompy insulinowe, lampy Rtg, teren wygrodzony
0.15	3.1 m	5.2 m	Monitory kolorowe (CRT)
0.05	3.9 m	6.7 m	Wzmacniacze obrazu Rtg, gammakamery, akceleratory liniowe

Informacje nt. pola magnetycznego

Dunicz M. 13.01.2020					
Edited		Checked	Released		
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Zupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>			
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego					
Warszawa					
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy					
KAR1196			<div>0 m1 m2 m</div>		
MAGNETIC RESONANCE					
MAGNETOM Sola					
Project	File	Revision	Page	Size	Scale
69260	1193275	A	06 of 18	A2	1:50

Quench-rura
Quench-rurę wykonuje Siemens. Zadaniem Zamawiającego jest przygotowanie niezbędnej infrastruktury do jej montażu (udostępnienie szachtów, wykonanie przebić w przegrodach budowlanych np.: ścianach, dachu itp.)
1. Informacje ogólne
Quench-rura służy do awaryjnego odprowadzenia helu z magnesu w przypadku jego ogrzania. Ciekły hel znajduje się w magnesie w temperaturze 4.2 K. W przypadku ewentualnej awarii systemu chłodzenia ogrzewa się nagle do temperatury otoczenia i gotując się zwiększa swoją objętość 757 razy. Quench-rura musi być wykonana tak, aby była w stanie odprowadzić na zewnątrz taką ilość gazu bez uszkodzenia.
Z tego powodu quench-rurę należy wykonywać:
– ze stali nierdzewnej gatunków AISI 304, 309, 316 i 321 [EN 1.4301, 1.4828, 1.4401 i 1.4878]
lub
– aluminium gatunków:
<ul style="list-style-type: none">dla rury wytłaczanej: 6063 i 6082,dla rury zawijanej i spawanej z arkusza aluminium: 5083.
Jakiegokolwiek użyte tworzywo sztuczne ulegnie zniszczeniu. Niedopuszczalne jest użycie rur giętkich.
Maksymalna dopuszczalna wartość ciśnienia wewnątrz quench-rury: 0.1 bar. Jednakże quench-rura wraz ze wszystkimi elementami powinna być tak zaprojektowana, aby wytrzymać ciśnienie 0.45 bar.
Miejsce wyjścia quench-rury na zewnątrz budynku należy przewidzieć w miejscu niedostępnym dla osób postronnych.
Quench-rurę należy oznaczyć napisem, np. „Nie dotykać! Rura awaryjnego wyrzutu helu.” na całej jej długości.
Należy przestrzegać poniższych zasad przy projektowaniu i wykonywaniu quench-rury:
– rurę wykonać ze stali nierdzewnej lub aluminium;
– minimalna grubość ścianki quench-rury:
<ul style="list-style-type: none">wykonanej ze stali nierdzewnej - 0.7 mm,wykonanej z aluminium - 2.0 mm;
– quench-rura musi być okrągła. Niedopuszczalne jest stosowanie rur o przekroju kwadratowym;
– należy wziąć pod uwagę skurcz termiczny:
<ul style="list-style-type: none">3 mm/m dla stali nierdzewnej,4.5 mm/m;
– elastyczne mieszki (harmonijki) można wykonywać tylko ze stali nierdzewnej;
– mieszki muszą być zaprojektowane biorąc pod uwagę możliwy skurcz materiału;
– mieszki muszą być zaprojektowane co minimum 10 m;
– ruch mieszków musi być ograniczony tak, aby quench-rura nie zwiększyła nadmiernie swojej średnicy pod wpływem ciśnienia wewnętrznego;
– długość mieszków nie może przekraczać 2% maksymalnej dopuszczalnej długości quench-rury;
– sposób montażu quench-rury musi zostać zaprojektowany tak, aby nie przenosiła ona żadnych sił oprócz własnego ciężaru;
– elementy montażowe quench-rury muszą być na tyle elastyczne, aby dopasować się do ruchów quench-rury podczas skurczu materiału;
– wylot quench-rury należy wyprowadzić ponad dach budynku i umieścić w takim miejscu, aby niemożliwe było przypadkowe przebywanie obok ludzi. Wylot rury można również wyprowadzić poziomo przez ścianę budynku, pod warunkiem, że na elewacji nie ma żadnych okien (w odległości 6 m ponad wylotem rury i 3 m w pozostałych kierunkach) i niemożliwy jest ruch ludzi w pobliżu. W przypadku pionowego wyjścia quench-rury przez dach, wylot należy umieścić powyżej możliwego maksymalnego poziomu wody oraz zabezpieczyć wykonując czapę nad wylotem. Należy również zainstalować deflektor, aby skierować strumień gazu na boki;
– w dostawie znajduje się element elastyczny, który musi być zamocowany między kołnierzem na magnesie a quench-rurą;
– do głównych zadań elementu elastycznego należy:
<ul style="list-style-type: none">redukcja hałasu,zapewnienie dokładnego połączenia między quench-rurą a kołnierzem na magnesie;
– nie należy wyginać tego elementu, aby zastąpić kolanko;
– należy wykonać separację galwaniczną pomiędzy kołnierzem magnesu a elementem elastycznym oraz w miejscu wyjścia quench-rury z budynku;
– kolanka należy projektować i wykonywać tak, aby stosunek średnicy do promienia zgięcia mieścił się między 1.5 a 5;

- wymiar kołnierza na magnesie jest taki sam jak wymiar kompensatora pokazanego na rysunku 09;
- w dostawie znajduje się przepust przez klatkę RF, jeśli wynika to z zapotrzebowania, można zwiększyć średnicę. Zwiększenie średnicy quench-rury musi się odbywać przy zastosowaniu dyfuzora;
- nigdy nie należy zmniejszać średnicy quench-rury;
- elementy quench-rury mogą być spawane lub łączone za pomocą kołnierzy. Uszczelki stosowane do uszczelnienia połączeń muszą być wykonane z:
 - UHMW-PE (polietylen ultrawielkocząsteczkowy) – Cestilene HD 1000,
 - PTFE (politetrafluoroetylen) – BS EN 13000-1:1998, BS EN 13000-2:1998,
 - włókna – ASTM F36, BS 7531, DIN 3754P,
 - Hostalen GC579,
 - Hostalen GUR812.
- niedopuszczalne jest użycie innych materiałów uszczelek niż powyższe;
- quench-rura musi być termicznie izolowana na całej długości. Izolacja z włókna mineralnego nie może być mniejsza niż 25 mm. W obrębie klatki RF quench-rura musi być izolowana jedną warstwą włókna mineralnego o grubości 25 mm z izolacją paroszczelną plus 25 mm armaflex. Na zewnątrz izolacja musi być pogodoodporna. Izolacja quench-rury musi dochodzić do zaworu na magnesie;
- siatka zabezpieczająca wylot quench-rury musi być wykonana z drutu lub profiliów o przekroju kołowym tworząc oczka o wymiarze 10mm +2/-1mm. Drut grubości 1mm ±0.3mm;
- odcinki poziome quench-rury wykonywać ze spadkiem w kierunku magnesu. W przypadku braku możliwości zachowania spadku w kierunku aparatu, w najniższym punkcie rury zapewnić odwadniacz automatyczny;
- należy zapewnić separację galwaniczną w następujących miejscach:
 - połączenie quench rury z magnesem,
 - przejście quench rury przez ścianę kabiny RF,
 - miejsce styku kabiny RF z budynkiem.

2. Wymiarowanie quench-rury

Quench-rurę należy prowadzić od kołnierza na magnesie do wylotu nad dachem (przez ścianę lub przez sufit kabiny).

Magnes posiada pionowy wylot gazów. W dostawie znajduje się kolano 90 umożliwiające skierowanie wylotu poziomo. Bezpośrednio do kołnierza na magnesie montowany jest element elastyczny (1 sztuka w dostawie).

Wymiar kołnierzy na elemencie elastycznym znajdują się na rysunku.

Długość quench-rury obliczać z uwzględnieniem długości kolan.

Należy pamiętać, że przepust w ściance klatki RF ma średnicę 102 mm. Wymiary kołnierzy na przepuście zostaną podane w projekcie kabiny.

3. Odwadniacze

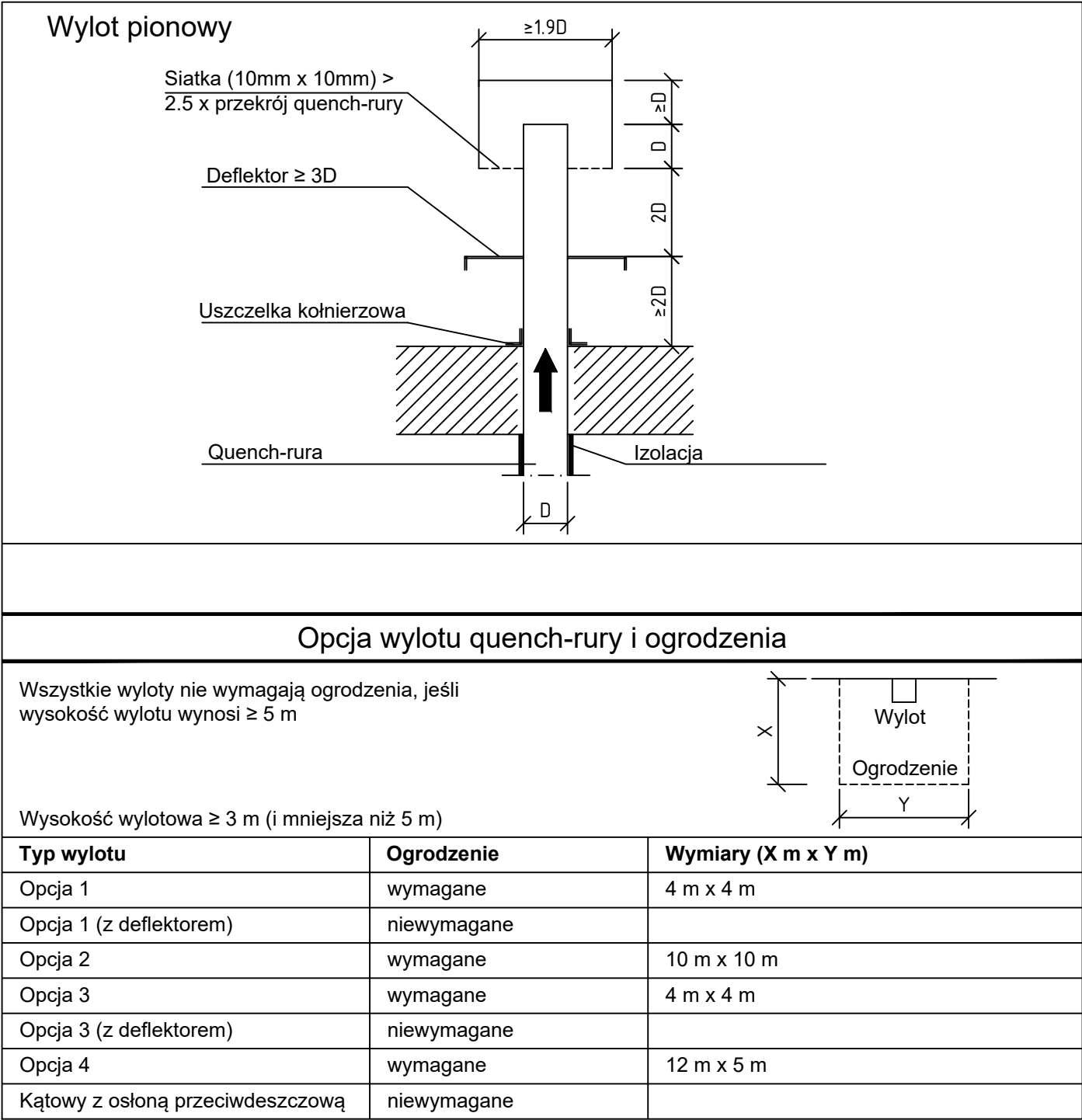
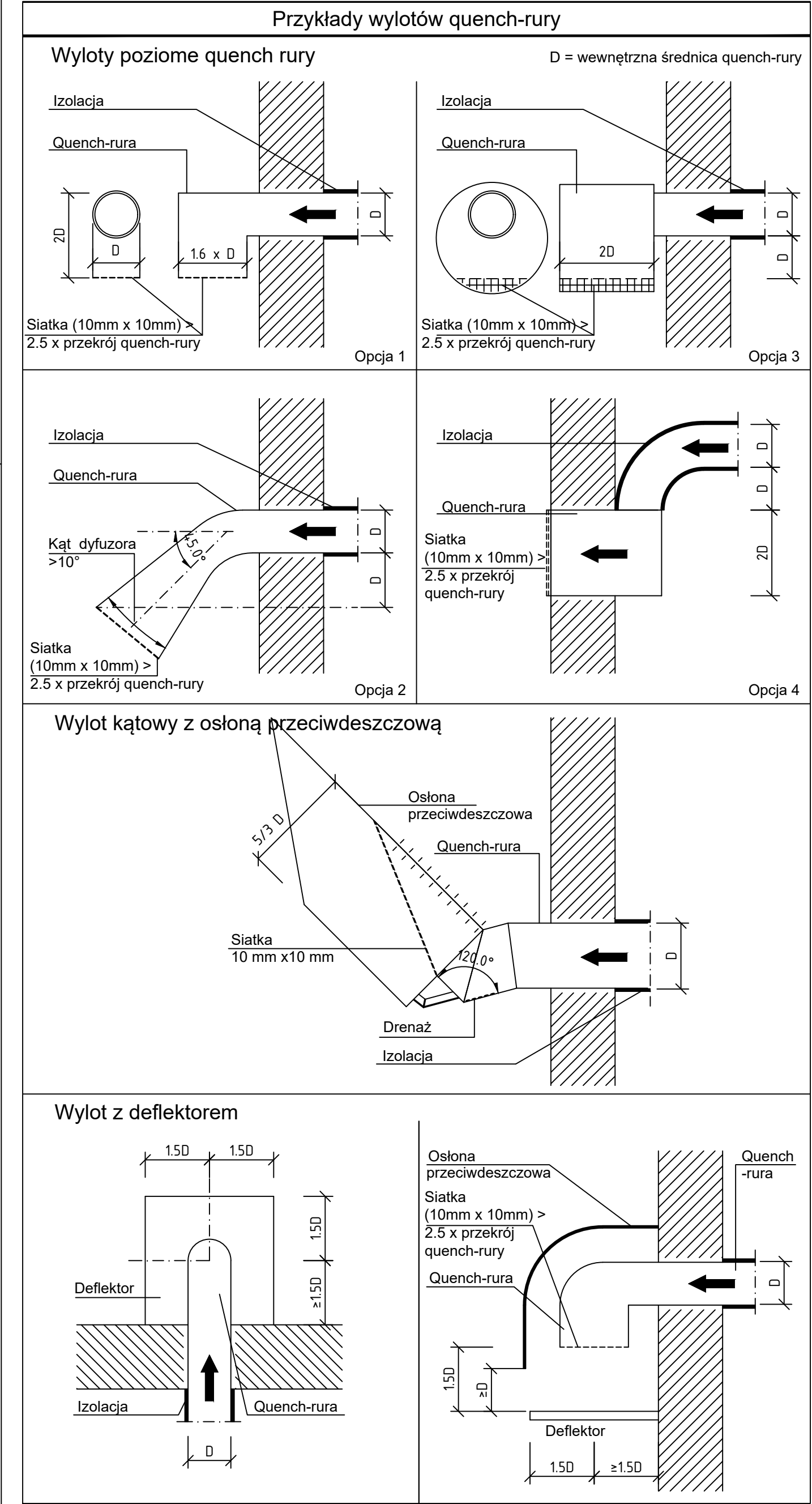
Należy unikać wszelkich miejsc, w których woda może zbierać się wewnątrz quench-rury.

W razie wystąpienia takich miejsc konieczne jest zastosowanie odwadniaczy.


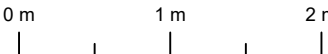
Należy uwzględnić kontrole odwadniacza przynajmniej raz w roku.

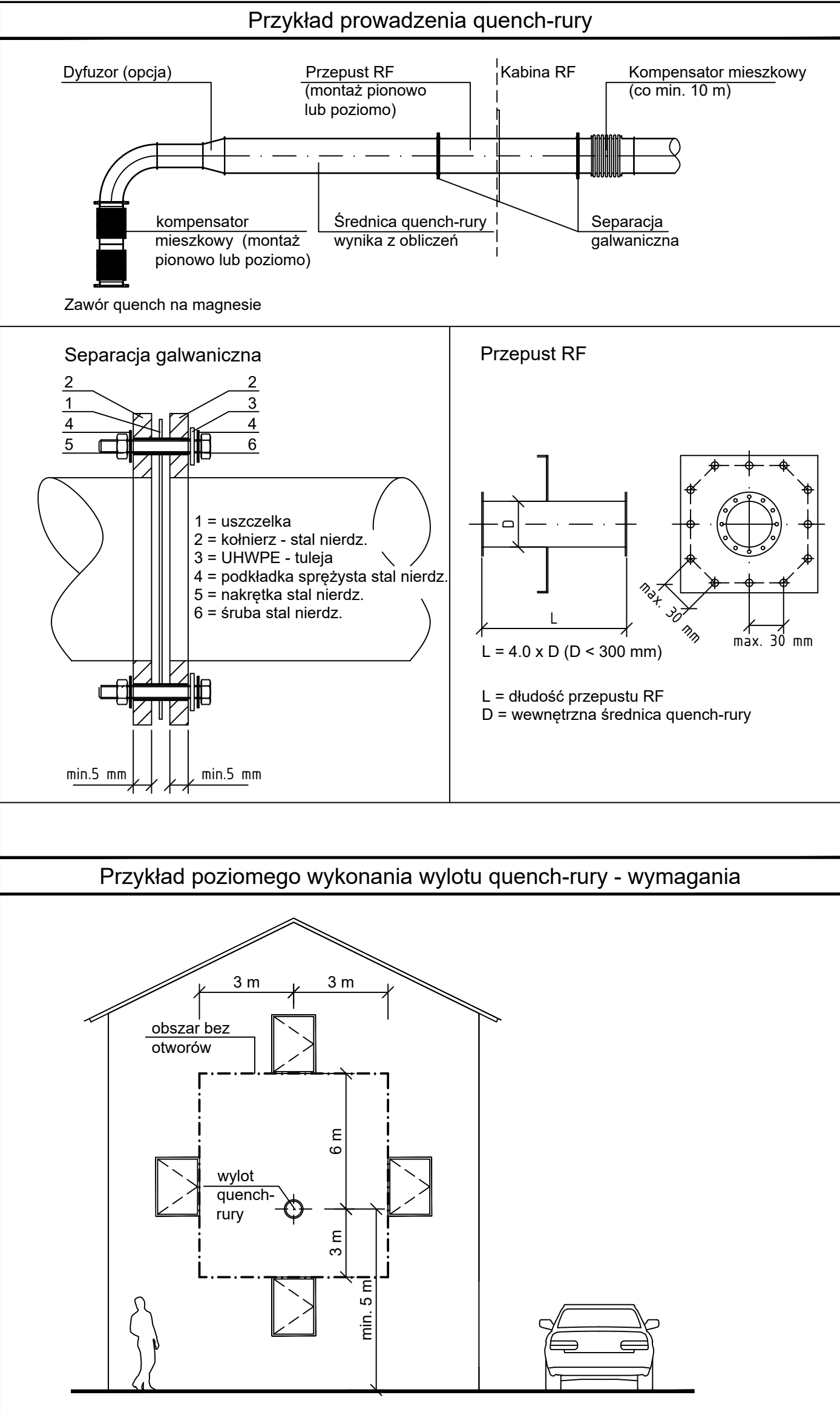
Informacje nt. quench-rury (1/3)

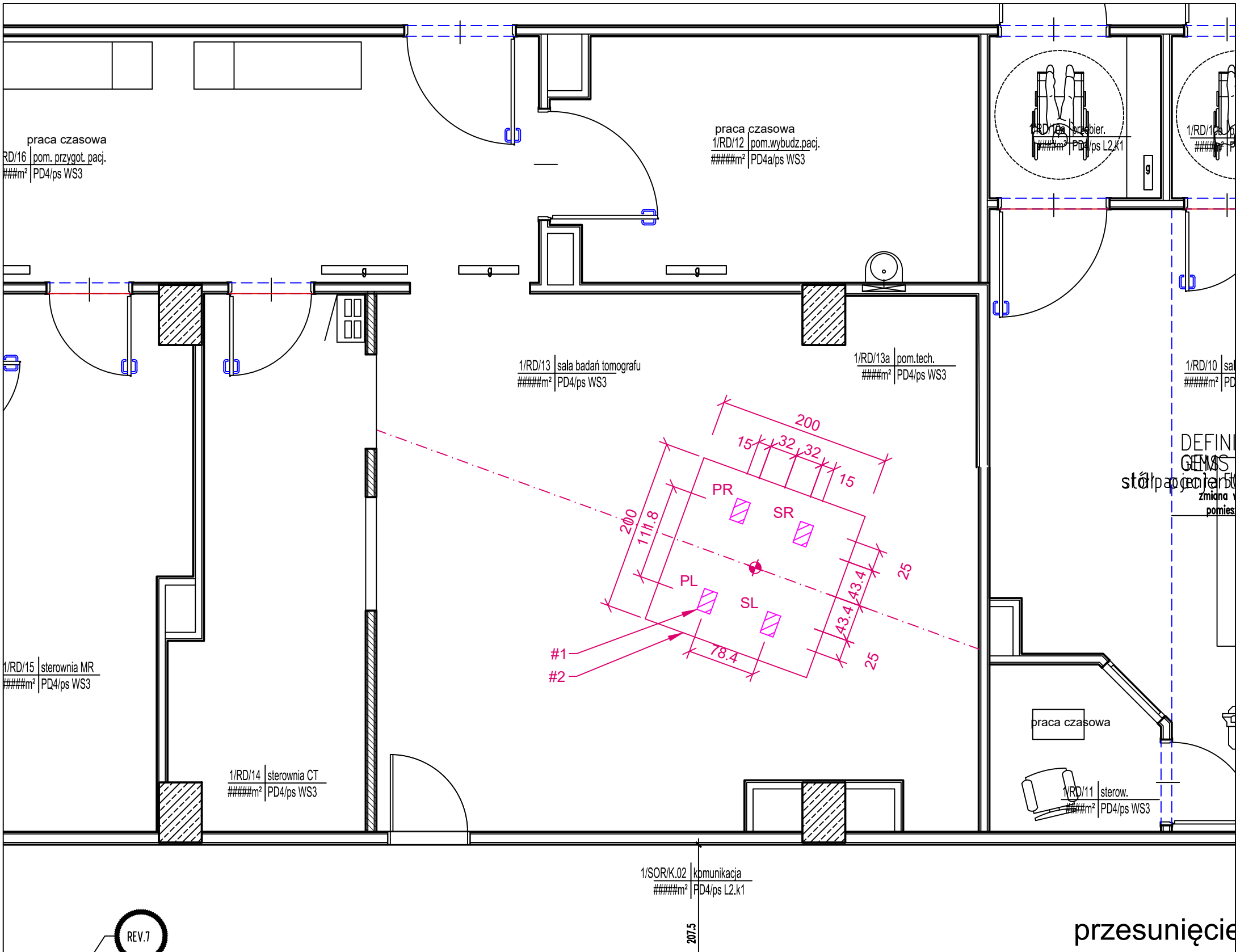
Dunicz M. 13.01.2020			
Edited		Checked	Released
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Zupnicza 11 03-821 Warszawa	
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego			
Warszawa			
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy			
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola			<div>0 m1 m2 m</div>
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 07 of 18
		Size A2	Scale 1:50



Informacje nt. quench-rury (2/3)

Dunicz M. 13.01.2020			
Edited		Checked	Released
		SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego			
Warszawa Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy			
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola			
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 08 of 18
		Size A2	Scale 1:50

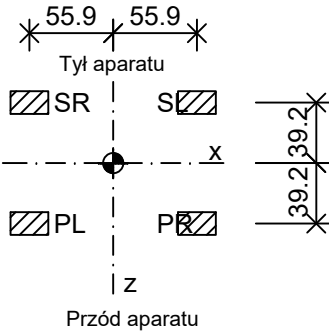




Informacje konstrukcyjne

Sposób przenoszenia obciążenia od magnesu na podłoże

Waga instalowanego magnesu: 3982 kg
4 stopy magnesu 150 mm x 250 mm (375 cm²)
Pos. SR = 1137 kg
Pos. PL = 1127 kg
Pos. SL = 919 kg
Pos. PR = 800 kg



Należy wziąć pod uwagę dodatkowe obciążenia od kabiny RF i możliwe dosłony do obliczania statycznego.

Standardowe obciążenie związane z klatką RF szacowane jest na – 200kg na metr bieżący po obrysie klatki oraz 60kg/m^2 po powierzchni podłogi

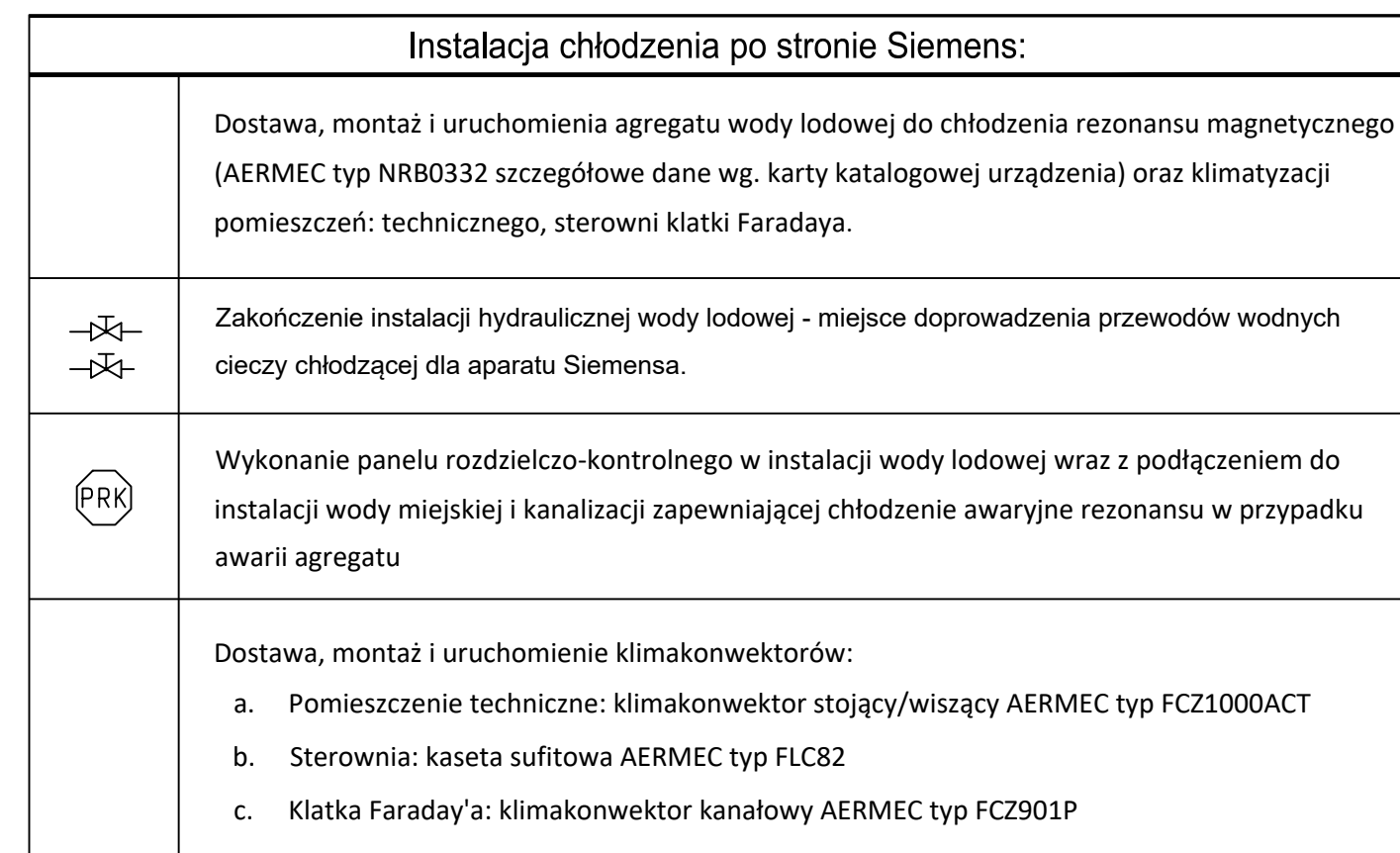
Oznaczenia użyte na rysunku

- #1 - podparcie magnesu: 4 stopy o wymiarach 15x25 cm każda
#2 - w przypadku wystąpienia technicznych możliwości zaleca się, aby podłoże pod magnesem było oddylatowane od konstrukcji budynku w uwagi na minimalizację wpływu wibracji konstrukcji budowlanej na magnes i zmniejszenie przenoszenia fal dźwiękowych pochodzących od magnesu przez konstrukcję budynku.

UWAGA:
Producent wymaga, aby w odległości mniejszej niż 125 cm od izocentrum magnesu w fundamencie bezpośrednio pod magnesem:
- ilość stali nie przekraczała 100 kg/m²;
- stalowe elementy konstrukcyjne (kształtowniki itp.) nie przekraczały 100 kg/m.
Dopuszczalna nierówność podłogi pod kabiną RF na całej jej powierzchni wynosi 2 mm.


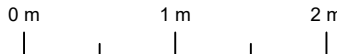
Informacje nt. montażu aparatu

Dunicz M. 13.01.2020		
Edited	Checked	Released
<div><div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div><div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Zupnicza 11 03-821 Warszawa</div></div>		
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego		
Warszawa Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy		
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola		0 m 1 m 2 m
Project 69260	File 1193275	Revision A
Page 10 of 18	Size A2	Scale 1:50

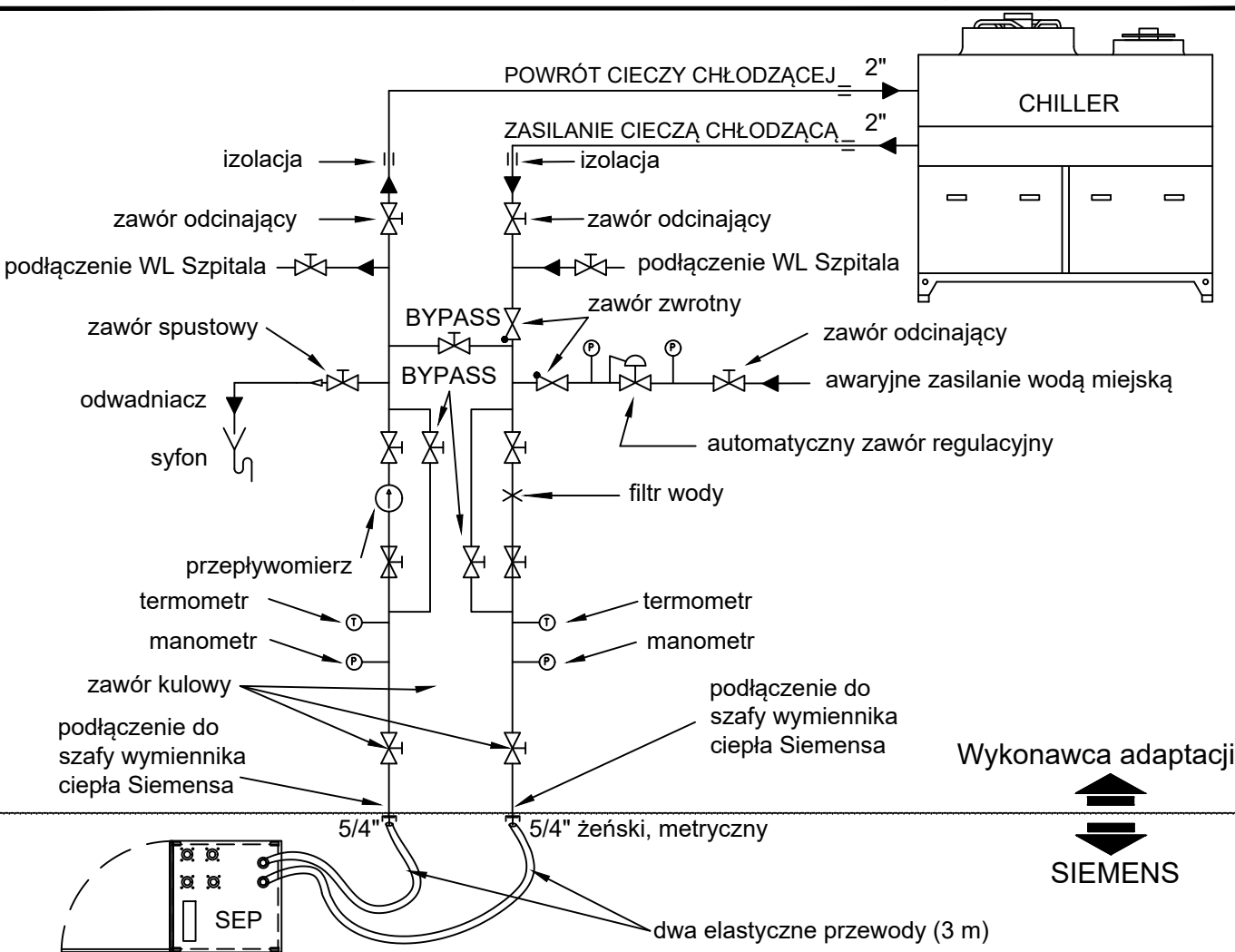


1:50 miejsce zakończenia instalacji hydraulicznej chłodzenia magnesu

Informacje nt. chłodzenia aparatu (1/2)

Dunicz M. 13.01.2020					
Edited		Checked		Released	
			SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa		
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego Warszawa Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy					
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola					
Product 69260	File 1193275	Revision A	Page 11 of 18	Size A2	Scale 1:50

Schemat wykonania panelu rozdzielczo - kontrolnego wody



Wymagana jakość wody

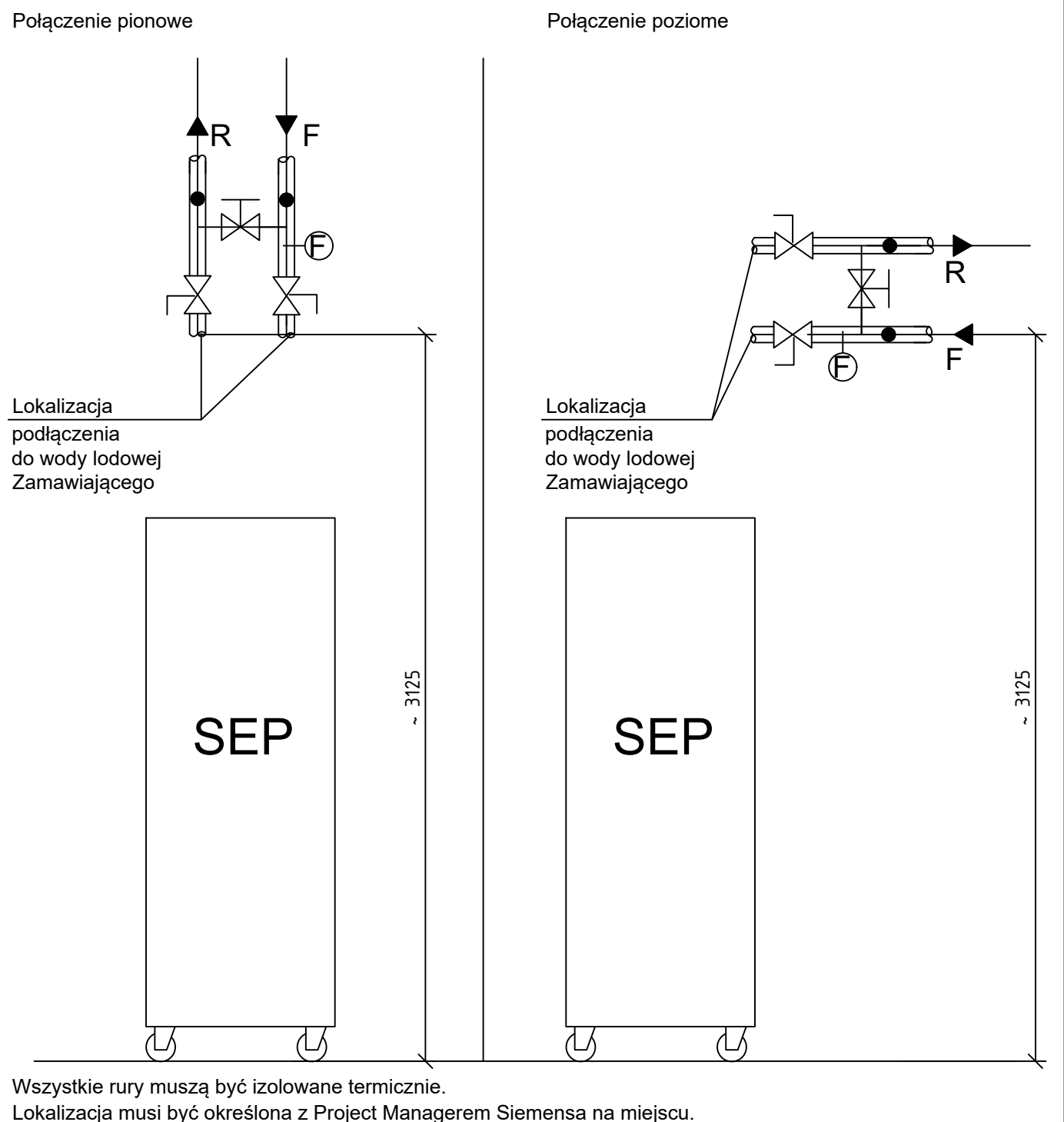
<p>Obieg wtórny: szafa SEP - system MR</p>	<p>Woda do napełnienia układu: Dejonizowana woda (#1) Filtracja : 700 µm</p> <p>Dodatek do wody obiegu wtórnego : NaHCO₃</p>
<p>Obieg pierwotny: chiller - szafa SEP</p>	<p>Emisja ciepła do wody : 60 kW</p> <p>Wymagana ilość wody : 100 l/min +/- 10 l/min</p> <p>Temperatura wody : 6 do 12 °C Spadek ciśnienia : max. 6 bar Spadek ciśnienia w SEP : < 1 bar : typowo 0.8 bar</p>

(#1) Napełnianie wtórnego obiegu wody lodowej wymaga zdejonizowanej wody. Wodę zdejonizowaną zapewnia Wykonawca adaptacji. Nie wolno używać standardowej wody wodociągowej!
Uwaga: kompresor helu wymaga chłodzenia 24 h / dobę, 7 dni w tygodniu!


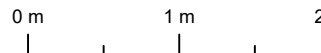
Materiał do wykonania orurowania

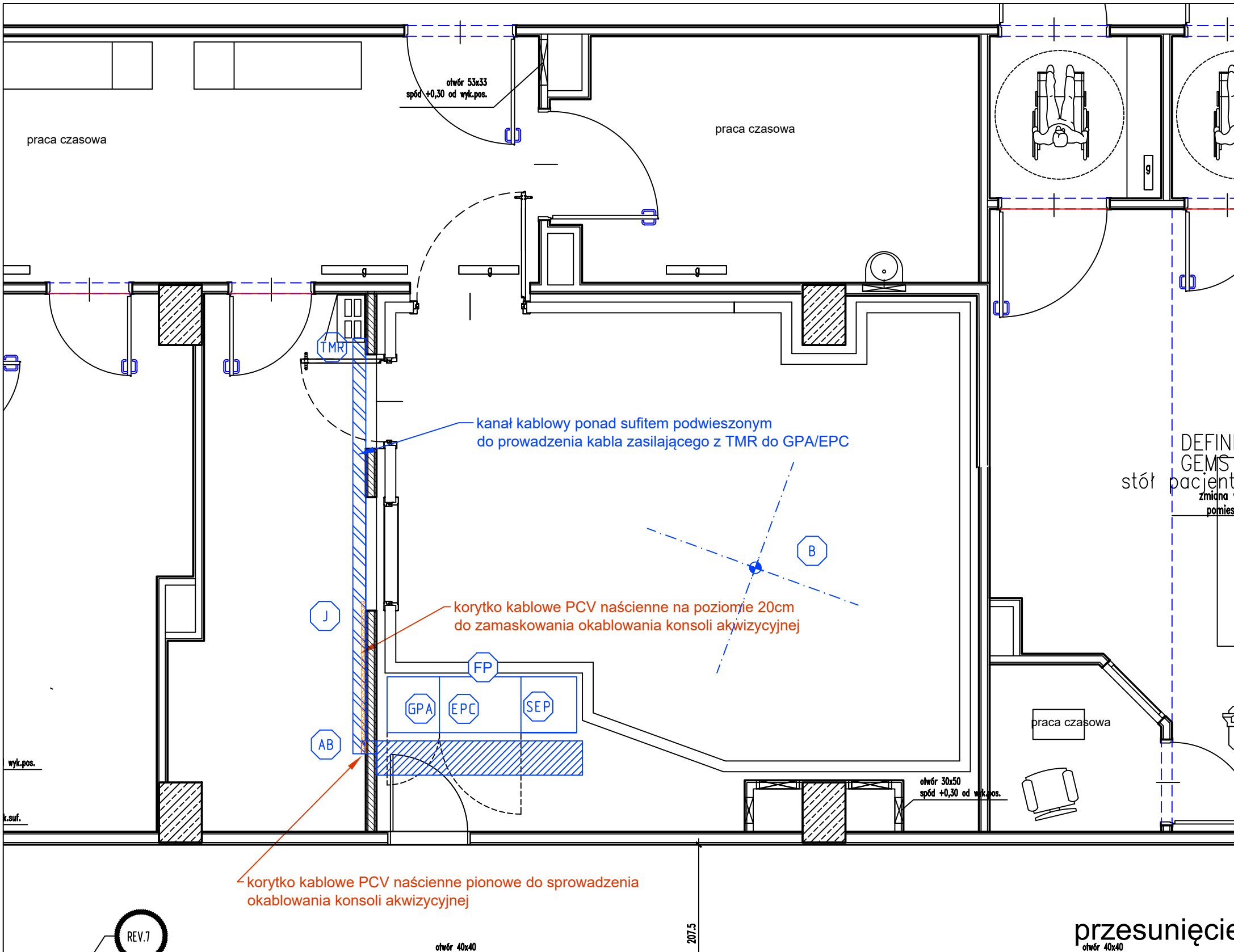
Zalecany	Zabroniony
Stal nierdzewna (V2A; V4A)	Aluminium
Metal nieżelazny (np. miedź, mosiądz)	Żelazo, stal węglowa
Materiały syntetyczne, tworzywa sztuczne	Stal ocynkowana, cynk
Mosiądz lutowniczy, lut twardy	Standardowe rury stalowe

Lokalizacja podłączeń wody lodowej



Informacje nt. chłodzenia aparatu (2/2)

Kunicki M. 13.01.2020					
Edited		Checked		Released	
		SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa			
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego Warszawa Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy					
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola					
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 12 of 18	Size A2	Scale 1:50



1:50 położenie kanałów instalacyjnych

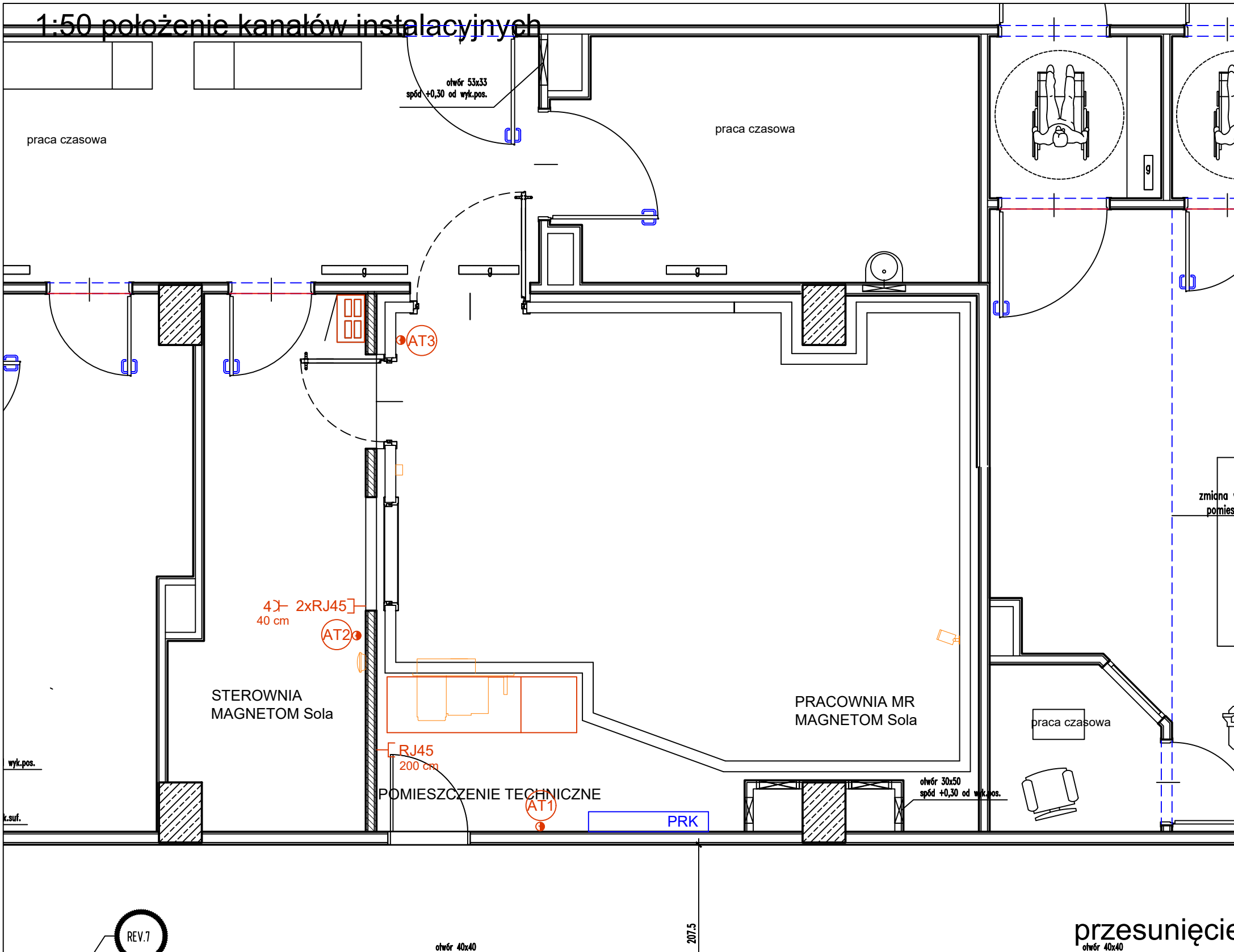
Kanały do wykonania przez Zamawiającego przed montażem aparatu	
	Drabinka elektryczna do prowadzenia kabli systemowych do pomieszczenia technicznego. Drabinę należy podwiesić do sufitu konstrukcyjnego lub ściany na wys. 250cm.
	Kanał lub drabinka kablowa do prowadzenia okablowania z pomieszczenia technicznego do sterowni nad sufitem podwieszonym.
	Korytko naścienne pionowe PCV 15/5 do rozprowadzania wymaganych instalacji - połączyć z korytem poziomym.
	Kanał naścienny PCV 15/5 prowadzony poziomo 20cm nad podłogą, połączyć z kanałem pionowym. UWAGA: w miejsce kanałów naściennych można wykonać kanał wpuszczony w nowobudowaną ścianę sterowni z rewizjami ponad sufitem podwieszonym i w okolicach kontenera konsoli akwizycyjnej. Przekrój kanału 15x5cm.

Dostarczane elementy systemu		
	szafy systemowe	podejście do szaf tylko z góry z drabinki elektrycznej
	filtr RF	
	magnes	instalacja do FP prowadzona ponad sufitem podwieszonym w kabinie RF
	konsola akwizycyjna	podejścia z przypodłogowego kanału kablowego PCV
	wył urządzenia	podejście z korytka naściennego
	tablica rozdzielcza MR	podejście z korytka naściennego

Informacje nt. prowadzenia kanałów kablowych

Dunicz M. 13.01.2020				
Edited		Checked		Released
<div><div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Zupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>		
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego				
Warszawa				
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy				
KAR1196			<div><div>0 m</div><div>1 m</div><div>2 m</div></div>	
MAGNETIC RESONANCE				
MAGNETOM Sola				
Project	File	Revision	Page	Size
69260	1193275	A	13 of 18	A2
				Scale
				1:50

1:50 położenie kanałów instalacyjnych



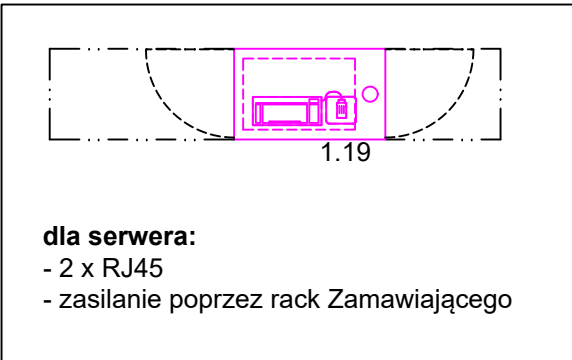
Instalacje dodatkowe do wykonania przez Zamawiającego przed montażem aparatu	
	Gniazda sieciowe ~230V ogólnego stosowania
	Gniazda sieci komputerowej
	Wyłączniki bezpieczeństwa z mechanicznym blokowaniem (montaż 180 cm nad podłogą). Wyłącznik AT3 wewnątrz kabiny RF zamontuje wykonawca kabiny RF (w zakresie Siemens).

Instalacje teletechniczne

Zakres prac po stronie Zamawiającego:

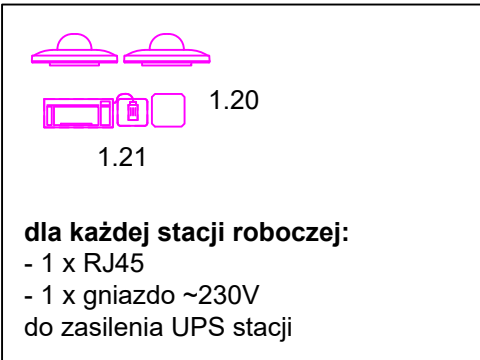
- Wykonanie odpowiedniej infrastruktury teleinformatycznej umożliwiającej podłączenie rezonansu magnetyczne oraz systemu postprocessingowego (serwera oraz stacji opisowych) do szpitalnej sieci komputerowej oraz do zestawienia połączenia VPN umożliwiającego zdalną diagnostykę tomografu komputerowego, Wskazanie miejsca montażu stacji opisowych lekarskich,
- Dostarczenie danych niezbędnych do konfiguracji węzłów DICOM oraz określenie sposobu komunikacji/wymiany danych pomiędzy nowymi i istniejącym urządzeniami/systemami (PACS/RIS, duplikatory itp.) podłączonymi do sieci teleinformatycznej szpitala (workflow),
- przygotowanie środowiska IT dla platformy TEAMPLAY (m.in. antywirus, firewall, porty, łącze internetowe) przy wsparciu lokalnego serwisu Siemens lub zespołu HQ Teamply, przepustowość łącza internetowego (upload) co najmniej 6 Mbit / s. Aplikacja wymaga podłączenia do systemu PACS - 1 licencja DICOM QUERY.
- Integracja dostarczonej przez Siemens Healthcare aparatury z systemami PACS/RIS/HIS, dostawa niezbędnych licencji, uzgodnienie szczegółów integracji z podmiotami odpowiedzialnymi za systemy PACS/RIS/HIS zainstalowanymi w szpitalu.

1:50 serwerownia




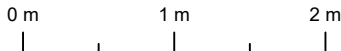
- dla serwera:**
- 2 x RJ45
 - zasilanie poprzez rack Zamawiającego

1:50 opisownia

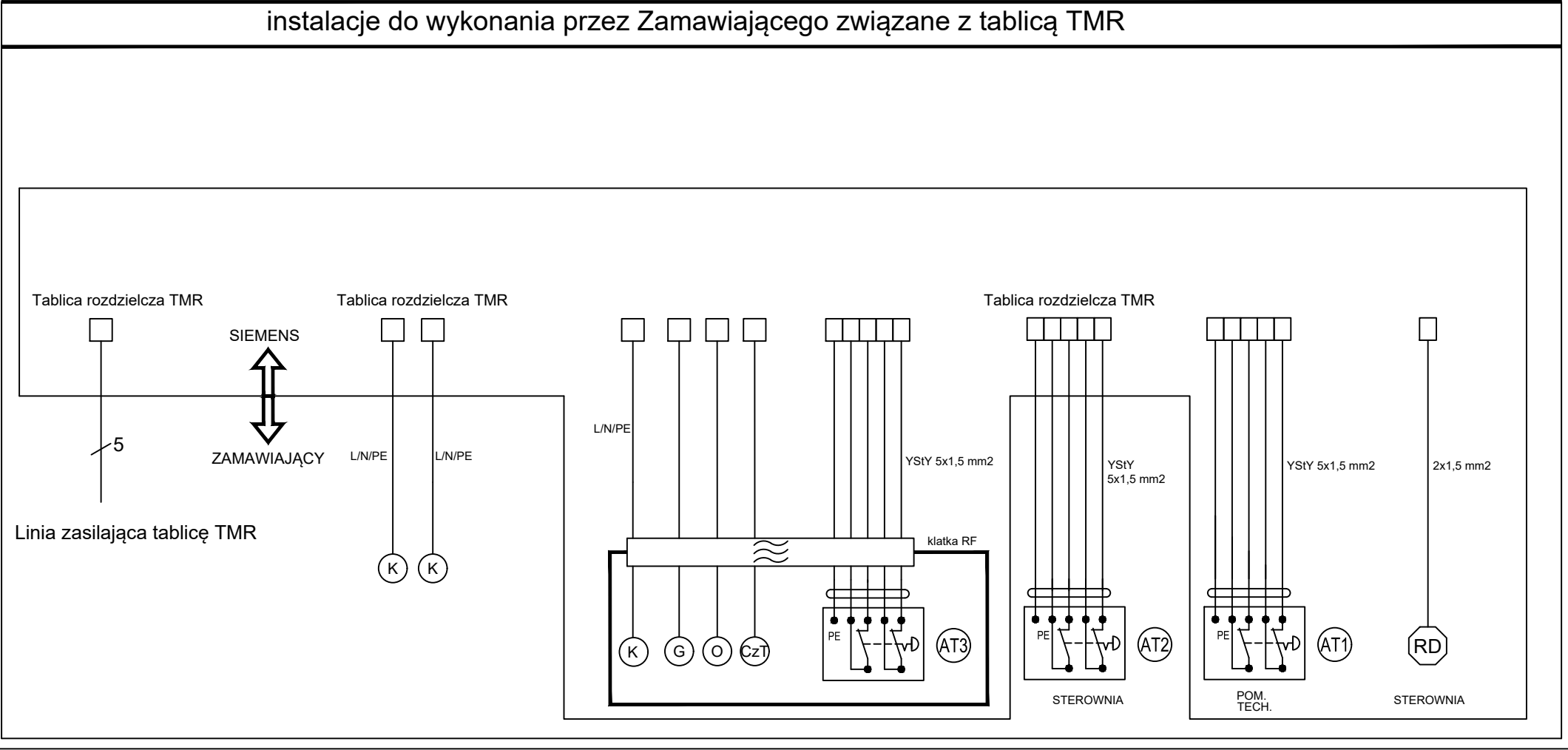


- dla każdej stacji roboczej:**
- 1 x RJ45
 - 1 x gniazdo ~230V do zasilania UPS stacji

Informacje nt. instalacji dodatkowych, wytyczne teletechniczne

Dunicz M. 13.01.2020				
Edited		Checked		Released
		SIEMENS Healthcare sp. z o.o ul. Zupnicza 11 03-821 Warszawa		
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego				
Warszawa Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy				
KAR1196 MAGNETIC RESONANCE MAGNETOM Sola				
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 14 of 18	Size A2 Scale 1:50

Zasilanie MAGNETOM Sola system XQ					
Linia zasilająca: TN-S		3/N/PE AC 50/60 Hz ± 1Hz		Impedancja linii zasilającej mierzona ≤ 100 mΩ	
Napięcie		400 V ± 10 %		na końcu kabl (L-L) mierzona przy EPC	
Dopuszczalna różnica napięcia faz		max. 2 %		Okablowanie miedziane	
Przekroje dobrać z obliczeń.				pobór mocy: System XQ	
Wymiar zacisku w szafie EPC: 70 mm².				pobór max (< 3 sek.)	
				88 kVA	
				104 kVA	



Oznaczenia	
Ⓐ	Wyłączniki awaryjne zasilania z blokowaniem mechanicznym np. SIEMENS 3SU3801-0NB00-2AC2
Ⓡ	UPS konsoli akwizycyjnej, zacisk REPO
Ⓚ	Klimakonwektor
ⓖ	Gniazda elektr. w klatce RF
Ⓞ	Oświetlenie w klatce RF
Ⓒ	Czujnik tlenu w klatce RF

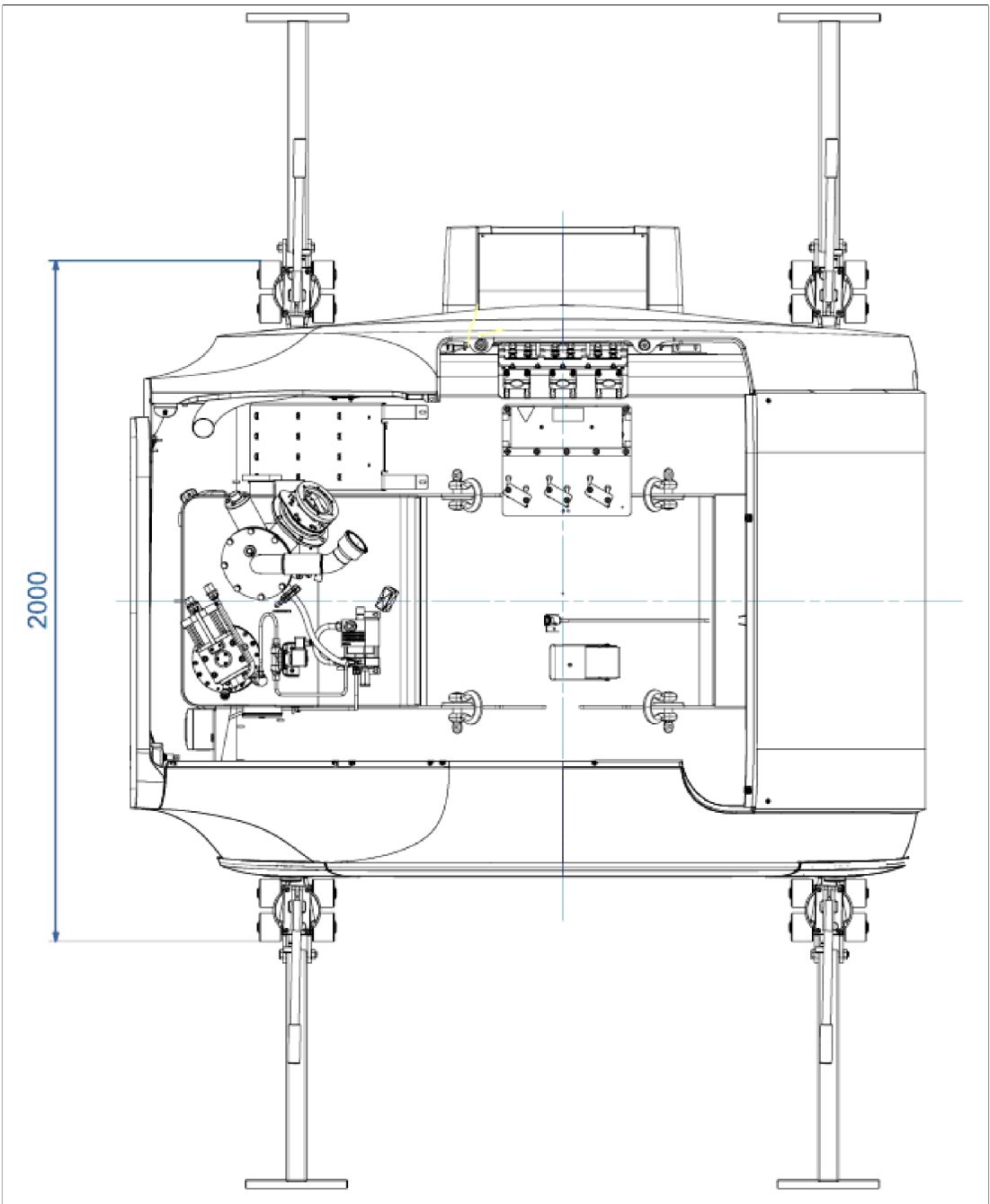
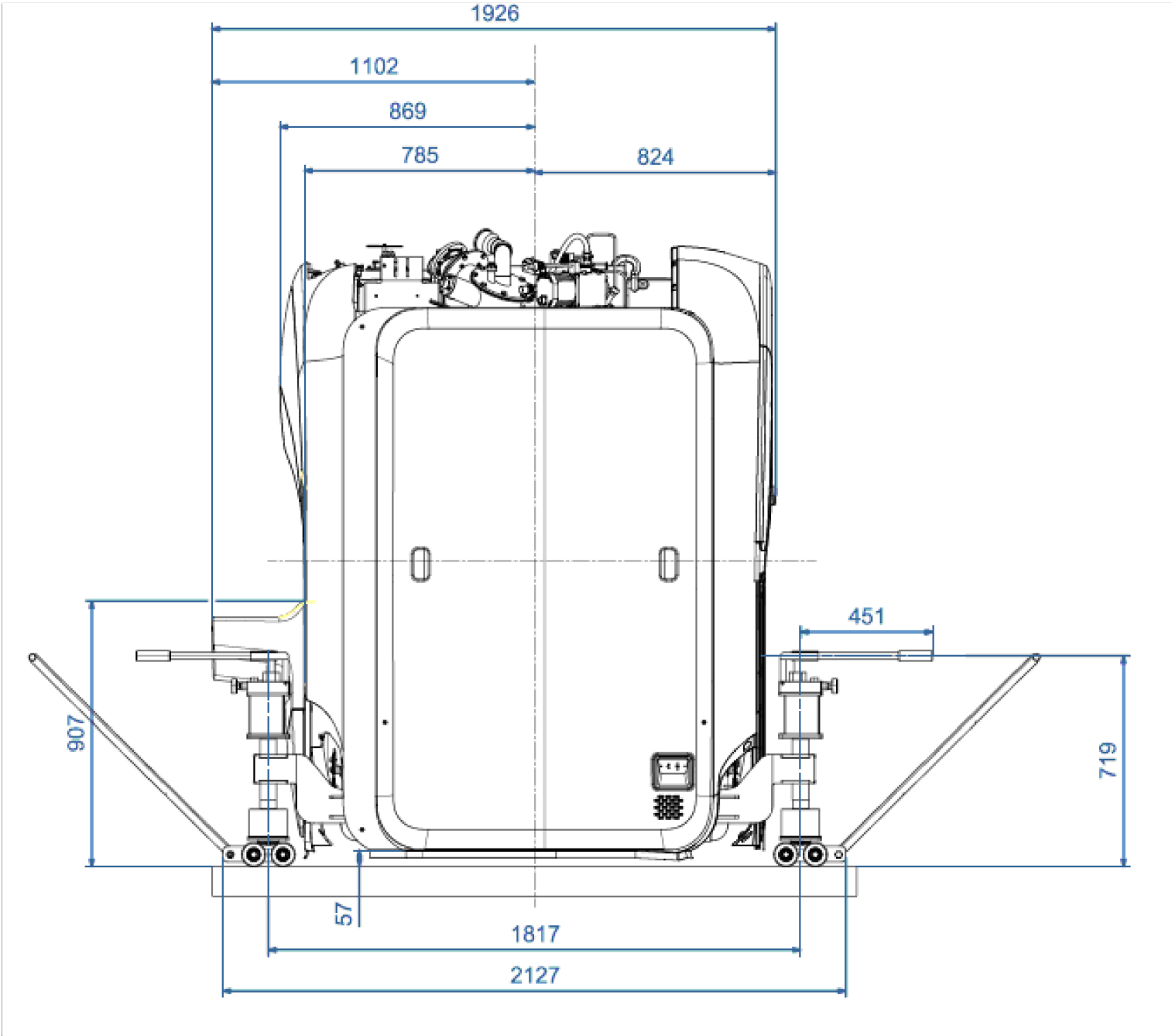
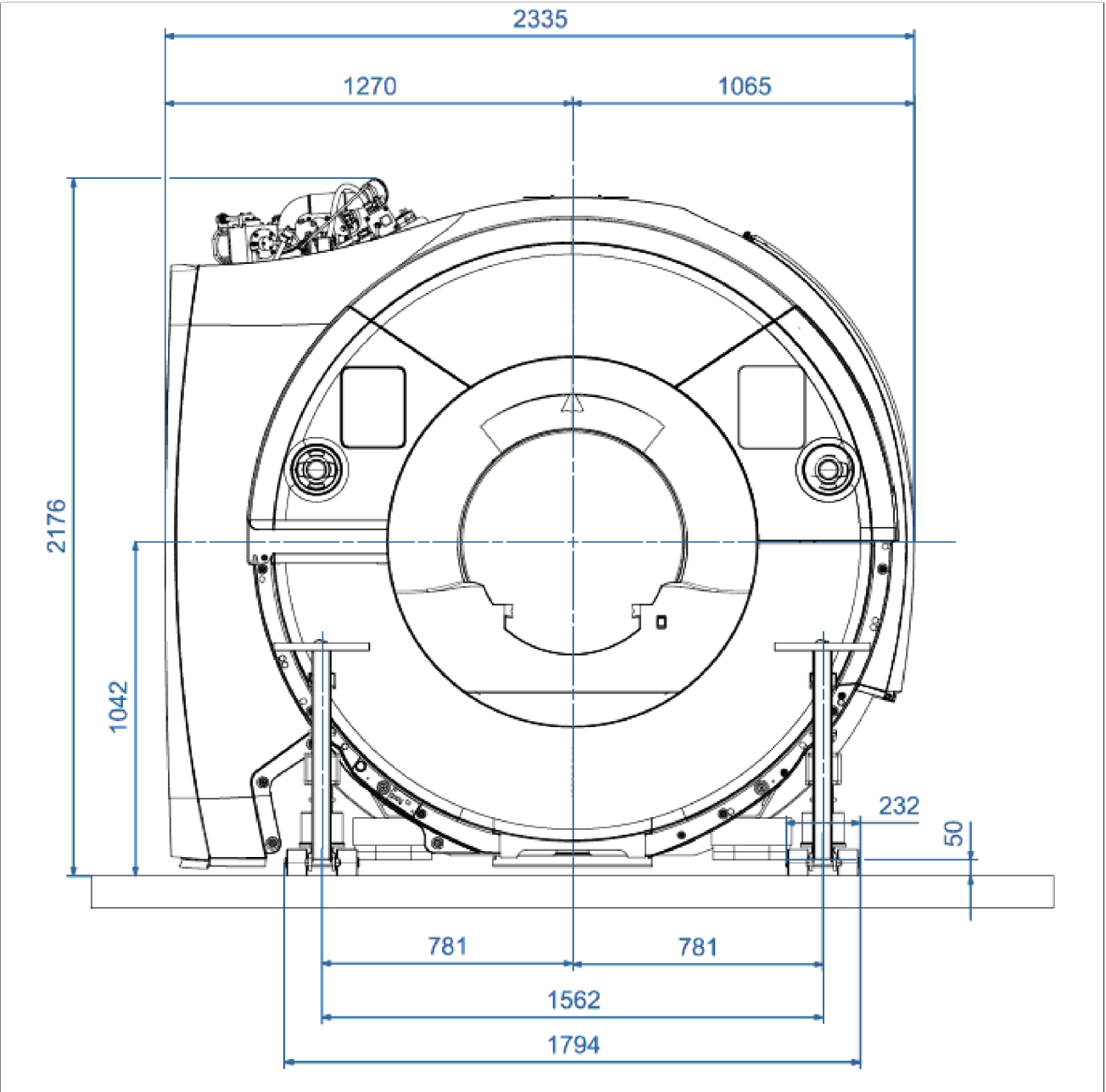
Separacja galwaniczna
W przypadku montażu dwóch aparatów MR, muszą być one odseparowane galwanicznie. Każdy aparat powinien posiadać swój własny uziom.

Wytyczne elektryczne
Do wykonania przez Zamawiającego przed montażem: <ul style="list-style-type: none">a. Wykonanie linii WLZ zasilającej rezonans magnetyczny o wymaganych parametrach. WLZ należy doprowadzić do miejsca montażu tablicy TMR.b. Wykonanie instalacji elektrycznej ogólnej i oświetleniowej (poza klatką RF);c. zapewnienie zasilania urządzeń towarzyszących MR: konsolom opisowym, serwerowi, systemowi audio i video.

Informacje nt. zasilania aparatu, instalacje
Zamawiającego związane z tablicą TMR

Dunicz M. 13.01.2020			
Edited		Checked	Released
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Zupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>	
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego			
Warszawa			
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy			
<div>KAR1196</div> <div>MAGNETIC RESONANCE</div> <div>MAGNETOM Sola</div>			<div>0 m1 m2 m</div>
Project 69260	File 1193275	Revision A	Page 15 of 18
		Size A2	Scale 1:50

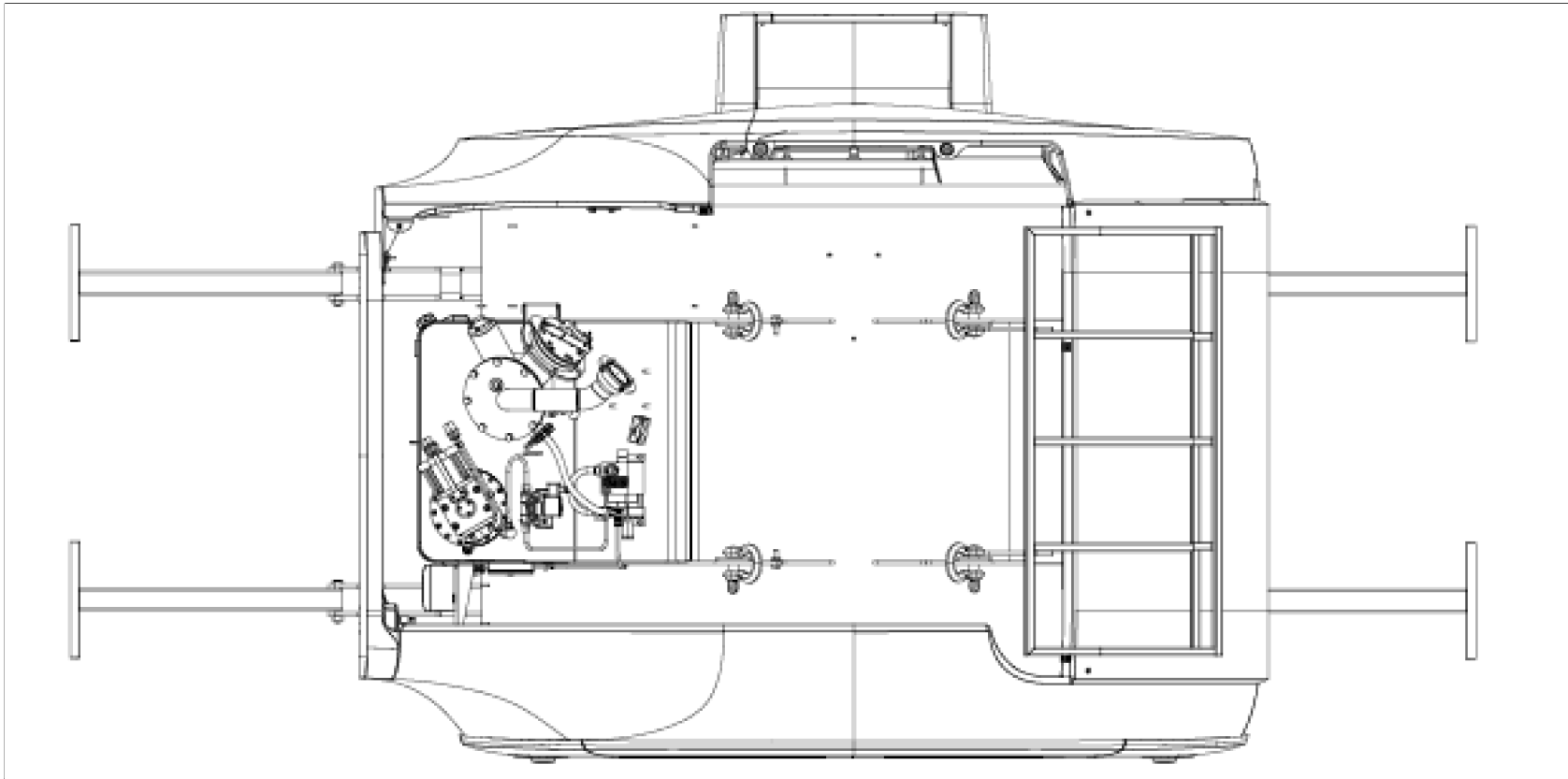
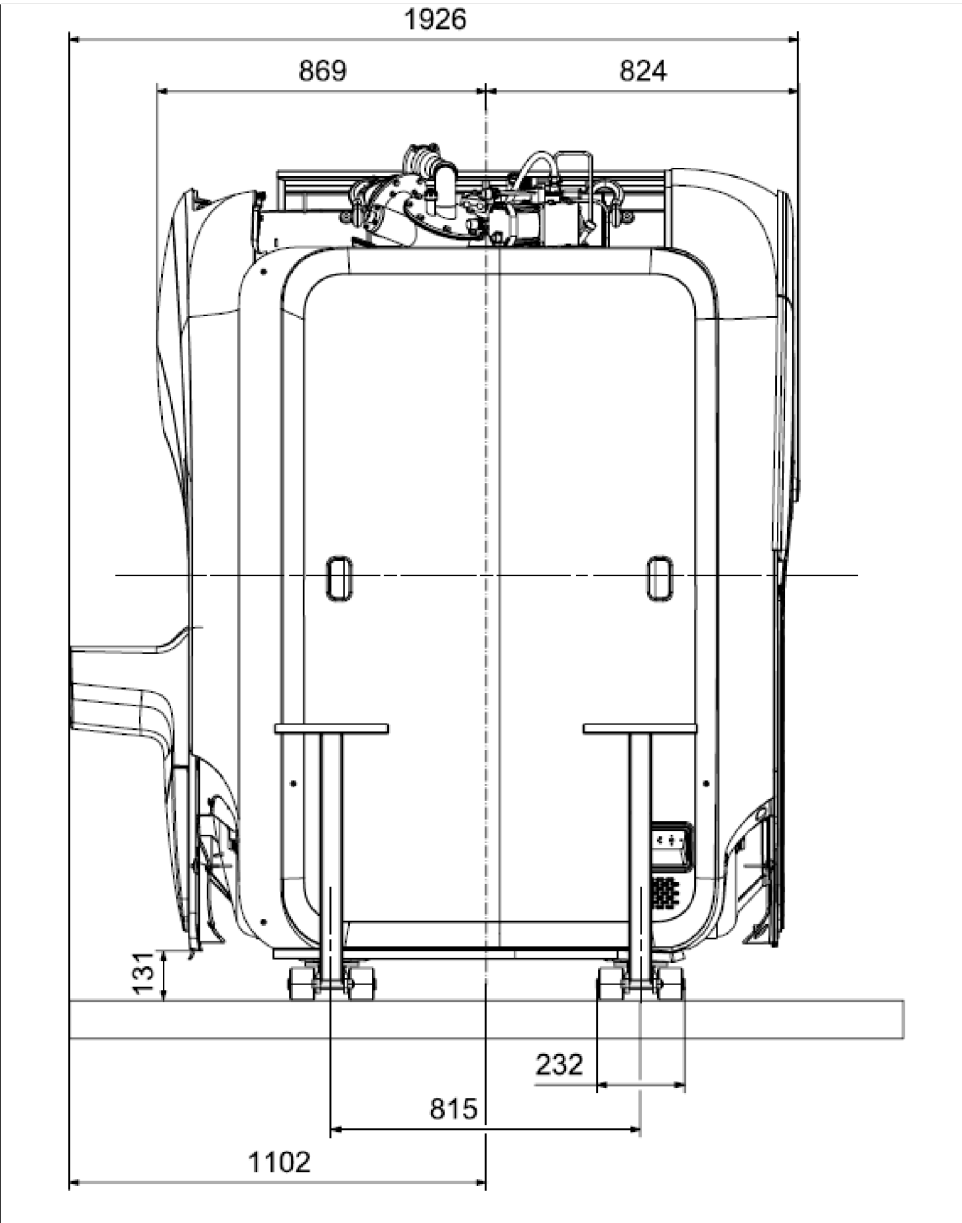
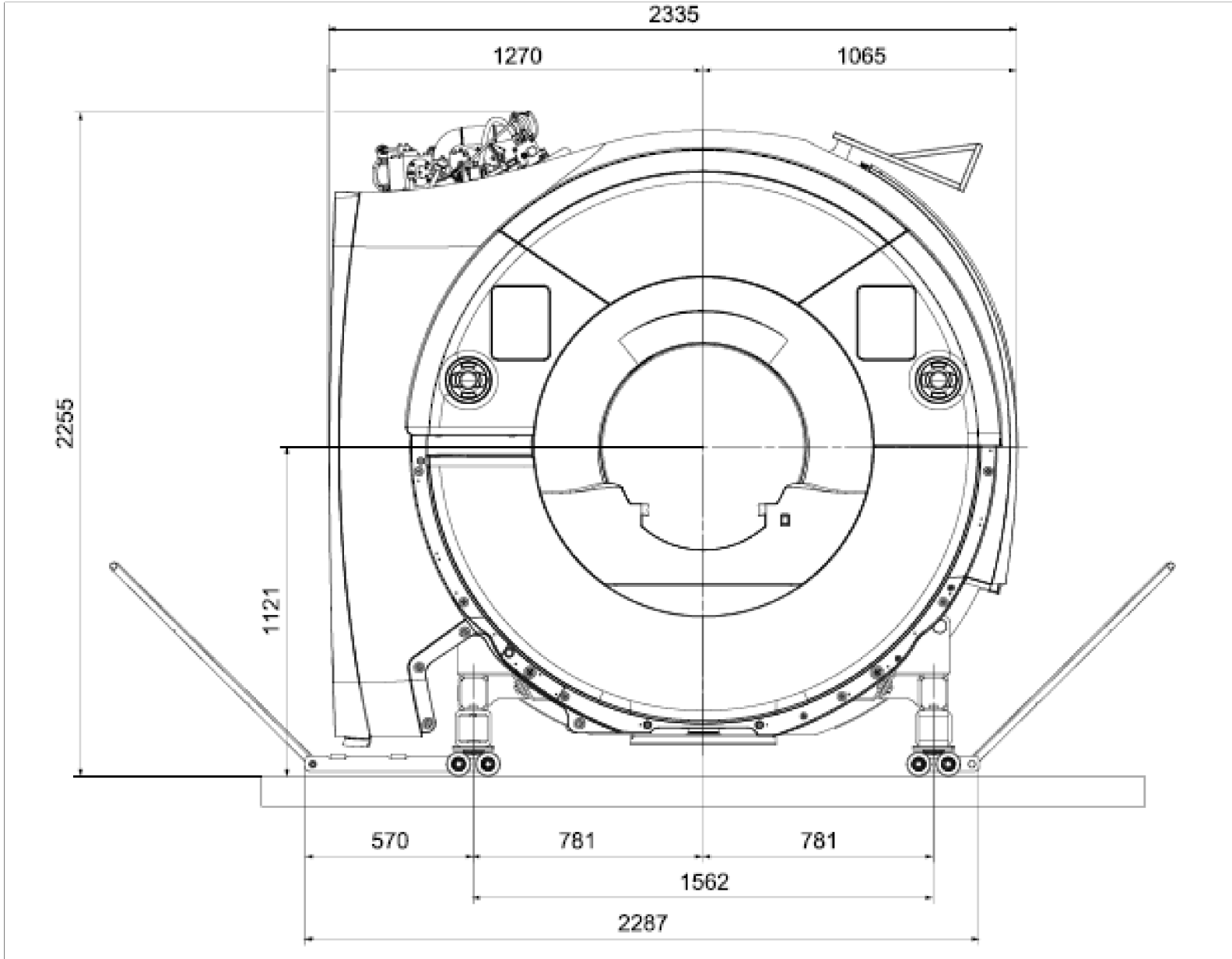
standartowa pozycja transportu - wymiarowanie



Wymagania transportowe (1/3) - wymiary transportowe
magnesu

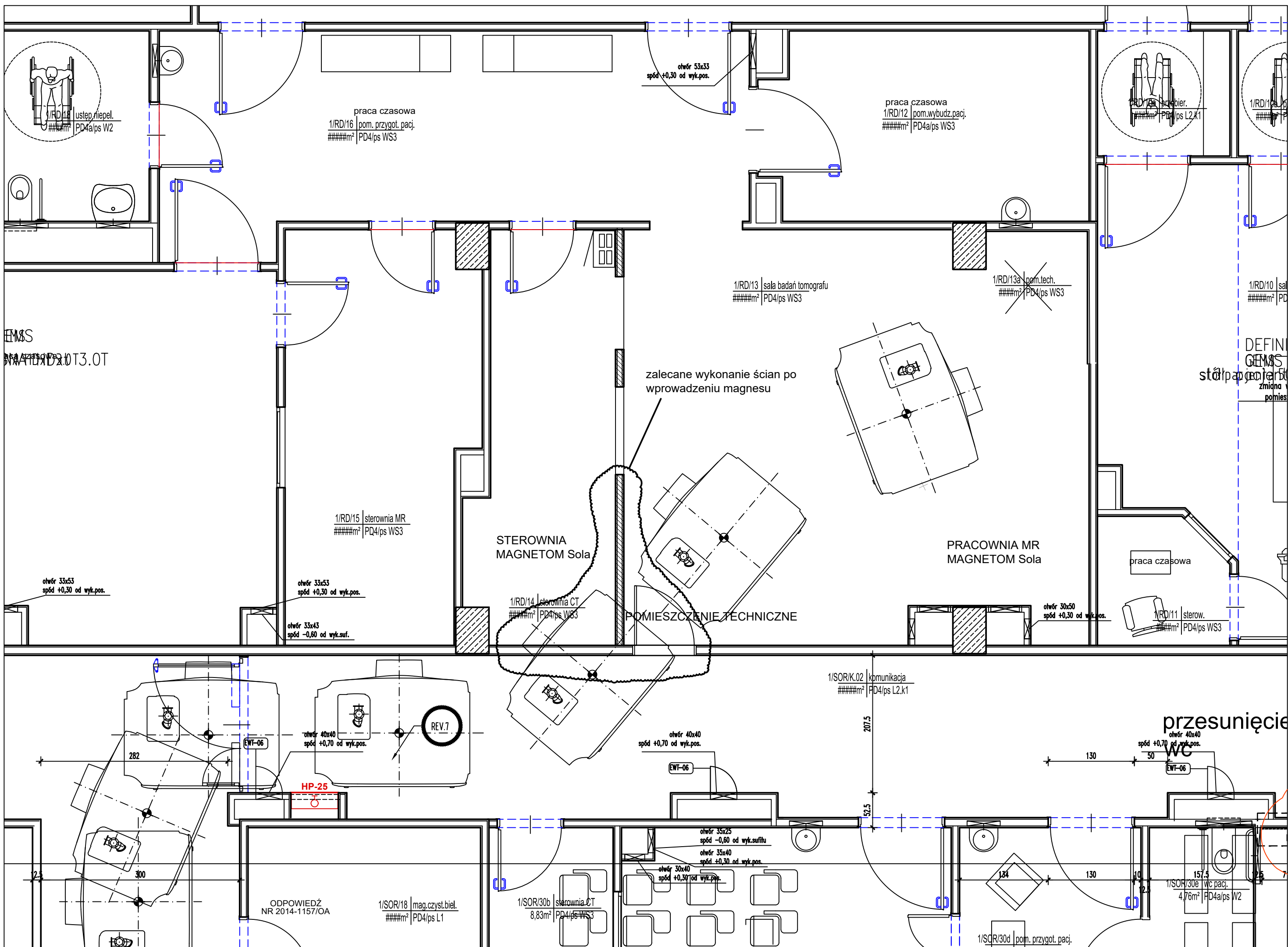
Dunicz M. 13.01.2020					
Edited		Checked		Released	
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Zupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>			
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego					
Warszawa					
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy					
KAR1196				<div><div>0 m</div><div>1 m</div><div>2 m</div></div>	
MAGNETIC RESONANCE					
MAGNETOM Sola					
Project	File	Revision	Page	Size	Scale
69260	1193275	A	16 of 18	A2	1:50

transport bokiem - wymiarowanie



Wymagania transportowe (2/3) - wymiary transportowe
magnesu

Dunicz M. 13.01.2020					
Edited		Checked		Released	
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Zupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>			
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego					
Warszawa					
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy					
<div>KAR1196</div> <div>MAGNETIC RESONANCE</div> <div>MAGNETOM Sola</div>				<div>0 m1 m2 m</div>	
Project	File	Revision	Page	Size	Scale
69260	1193275	A	17 of 18	A2	1:50



Warunki transportu do zapewnienia przez Zamawiającego przed montażem aparatu

1. Przed budynkiem należy zapewnić miejsce dla samochodu ciężarowego transportującego magnes i dla dźwigu.
2. Przed budynkiem należy przygotować równe, nośne podłoże do postawienia magnesu. Poziom wykonanego podłoża zlicować z poziomem podłoża w budynku.
3. Należy przygotować drogę transportu do miejsca montażu zwracając szczególną uwagę na równość drogi transportu.
4. Należy sprawdzić i zapewnić nośność podłoża na całej drodze transportu.
5. Należy wykonać otwory montażowe na czas transportu urządzenia do pracowni wg wymiarów na rysunku.
6. Wysokość otworów mierzona od poziomu wykończonej posadzki.
7. Po wprowadzeniu magnesu należy wykonać brakujące ściany.

Transport - pozostałe elementy systemu

Stół pacjenta	247 cm	76 cm	109 cm	240 kg
Szafa GPA/EPC	156 cm	65 cm	197 cm	1500 kg
Szafa SEP	65 cm	65 cm	187 cm	318 kg
Butla z helem do napełnienia systemu (przykład)	max. Ø 115 cm	204 cm	500 kg	

Wymagania transportowe (3/3) - zalecenia

Dunicz M. 13.01.2020					
Edited		Checked		Released	
<div><div>SIEMENS</div><div>Healthineers</div></div>		<div>SIEMENS Healthcare sp. z o.o</div> <div>ul. Żupnicza 11</div> <div>03-821 Warszawa</div>			
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego					
Warszawa					
Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy					
KAR1196				<div><div>0 m</div><div>1 m</div><div>2 m</div></div>	
MAGNETIC RESONANCE					
MAGNETOM Sola					
Project	File	Revision	Page	Size	Scale
69260	1193275	A	18 of 18	A2	1:50