

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ

ELEM.	OPIS	WYMIARY Dł. x Sz. x Wys. (mm)	WAGA (kg)
1	MAGNES (MAG)	2497x1837x2381	5068
2	STÓŁ PACJENTA (PT)	2277x1025x1017	210
3	TYŁNY STATYW (PED)	1660.7x832.3x810.7	96
4	SYSTEM AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA MAGNESU (MRU)	286.6x206.4x172.1	3.2
5	SZAFKA NA CEWKI (NIE DOSTARCZANA PRZEZ GE)	650x600x1200	-
6	SZAFKA NA FANTOMY (SPT)	825x889x1524	136
7	CZUJNIK POZIOMU TLENU (OM2)	121x121x78	0.9
8	STRZYKAWKA AUTOMATYCZNA NA STOJAKU	-	-
9	WENTYLATOR (MG6)	426x389x346	21
10	DODATKOWY PANEL PENETRACYJNY (SPW)	447.5x518.6x1537.5	45
11	SZAFKA PANELU PENETRACYJNEGO (PEN)	600x890x1920	290
12	MONITOR MAGNESU (MON)	381x260x127	4.5
13	SZAFKA WYMIENNIKÓW CIEPŁA (HEC)	881x872x1895	612
14	KOMPRESOR CHŁODZĄCY PŁASZCZ MAGNESU (CRY)	450x553x590.5	120
15	SZAFKA GRADIENTÓW, MOCY I RF (PGR)	1480x872x2098	1426
16	ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA (PDB)	500x270x700	42
17	GŁÓWNA ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA (MDP)	600x250x900	59
18	STANOWISKO OPERATORA (OW)	1297x877.3x750	57
19	KONSOLA OPERATORA (GOC)	-	80
20	PNEUMATYCZNY ALARM PACJENTA (PA)	101.6x76.2x63	0.2
21	MONITOR POZIOMU TLENU (OXY)	214x266x150	4
22	MODUŁ STERUJĄCY STRZYKAWKI AUTOMATYCZNEJ	-	-

ŚCIANA - ZGODNIE Z OTRZYMANYMI RYSUNKAMI

KLATKA FARADAYA - TŁUMIENIE 100dB

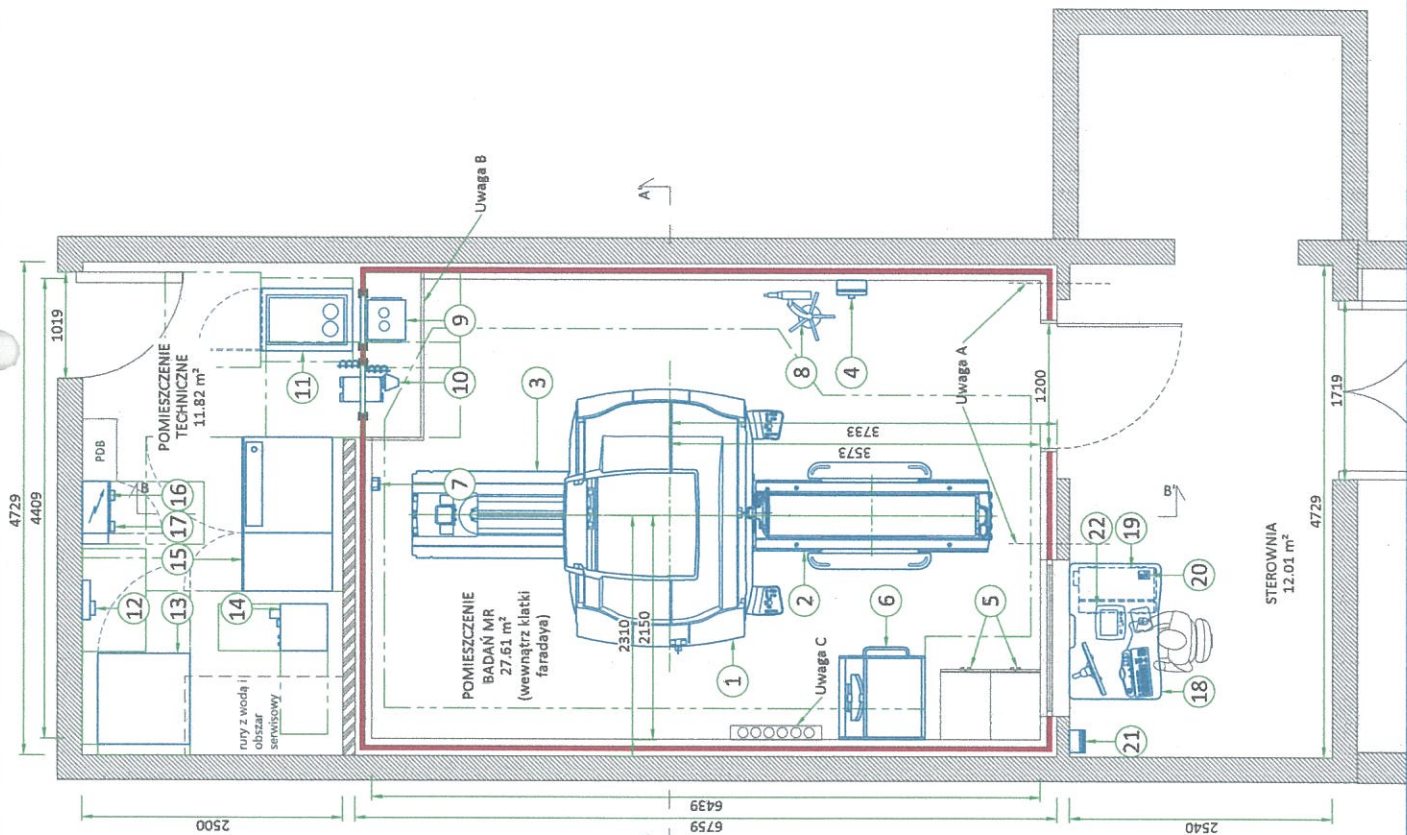
ŚCIANA - MODYFIKACJE ZALECANE PRZEZ GE

WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA BADAŃ

WYSOKOŚĆ OD PODŁOGI DO STROPU	3.77 m
WYSOKOŚĆ SUFITU PODWIESZONEGO	2.70 m

UWAGI

- A) Dostawa magnesu 2300x2500 mm
- B) Zdejmowane panele
- C) Gaz medyczny



LIMITY POLA MAGNETYCZNEGO

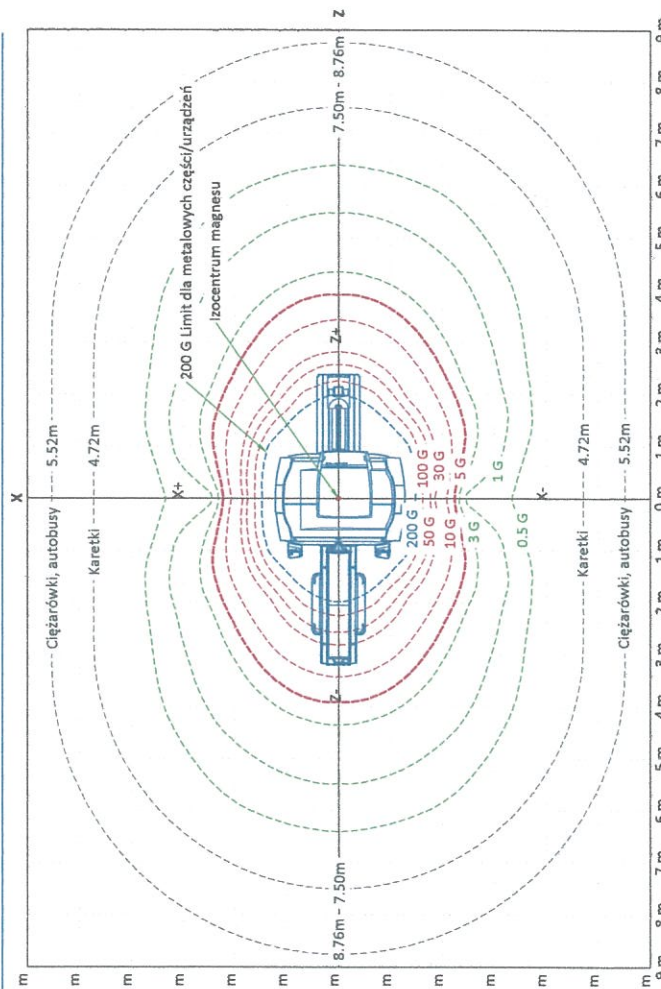
Limit Gauss (mT)	Urządzenie
0.5 Gauss (0.05mT)	Gammakamera
1 Gauss (0.1mT)	Skanery, Akceleratory liniowe, Cyklotrony, Wagi, Wzmocniacze obrazu, Densytometry kostne, Monitory CRT, Tomografi komputerowe, Aparaty USG, Litolitery, Mikroskopy elektronowe, Cyfrowe aparaty RTG
3 Gauss (0.3mT)	Transformatory mocy, Główne transformatory elektryczne
5 Gauss (0.5mT)	Stymulatory kardiologiczne, Neurostymulatory, Biostymulatory
10 Gauss (1mT)	Komputerowe nośniki magn., Drukarki wierszowe, Wywoływarki błon med., Lampy RTG, Generatory prądopowórcze, Pralnie przem., Miejsca przygotowania żywności, Chłodziarki, Systemy HVAC, Dłute sprężyste wyposażenia pomieszczeń technicznych, Karty kredytowe, Zegarki, Klimatyzatory, Zbiorniki paliwa, Silniki o mocy ponad 5KM
50 Gauss (5mT)	Detektory metalu, Panele LCD, Telefony
No Limit	Detektory cyfrowe

Klient zobowiązany jest do przekazania informacji o obecności wszystkich elementów stalowych poniżej magnesu do Managera Projektu GE, aby zespół GE Healthcare odpowiedzialny za lokalizację i osłony MR mógł przeprowadzić odpowiednią analizę.

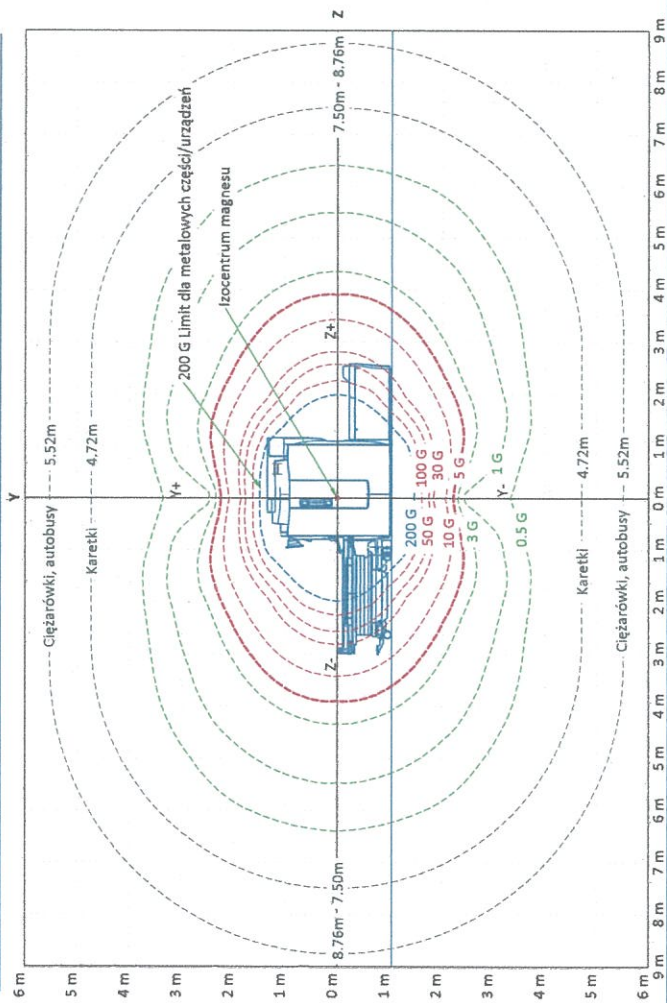
LIMITY STALI (NA POWIERZCHNI 3000x3000 BEZPOŚREDNIO PONIŻEJ MAGNESU)		
Limity masy stali (kg/m²)	Odległość od izocentrum magnesu (mm)	Głęb. poniżej wykończonej podłogi (mm)
0	0 - 1143	0 - 76
9.8	1143 - 1194	76 - 127
14.7	1194 - 1321	127 - 254
39.2	1321 - 1397	254 - 330
98.0	1397+	330+

Przedstawione ilustracje ukazują teoretyczny rozkład linii pola magnetycznego. Rzeczywista siła pola magnetycznego może być zakłócona przez osłony magnetyczne, pole magnetyczne Ziemi (lub inne) i pobliskie elementy metalowe. Podane informacje należy wykorzystać do określenia potencjalnych interakcji między sprzętem GE Healthcare a innym wyposażeniem. Należy zainstalować ekran elektromagnetyczny (klatkę Faradaya) w celu ograniczenia interakcji między magnesem a otaczającymi urządzeniami. Project Manager of Installation (PMI) z GE Healthcare może współpracować z klientem w celu zamówienia klatki Faradaya, jednak to klient jest odpowiedzialny za jej instalację.

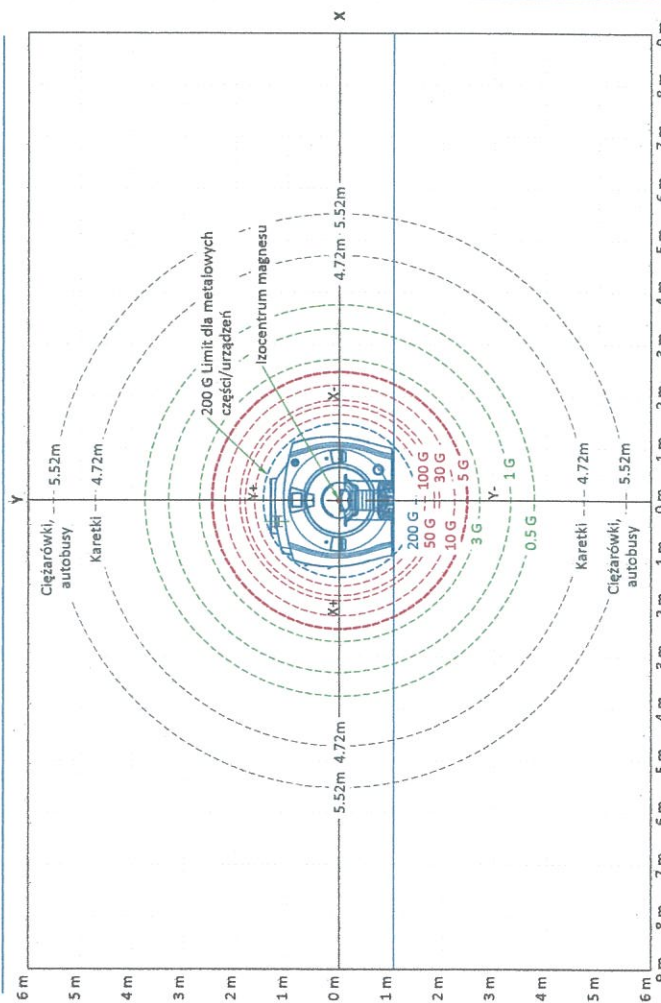
ROZKŁAD LINII POLA MAGNETYCZNEGO - WIDOK Z GÓRY

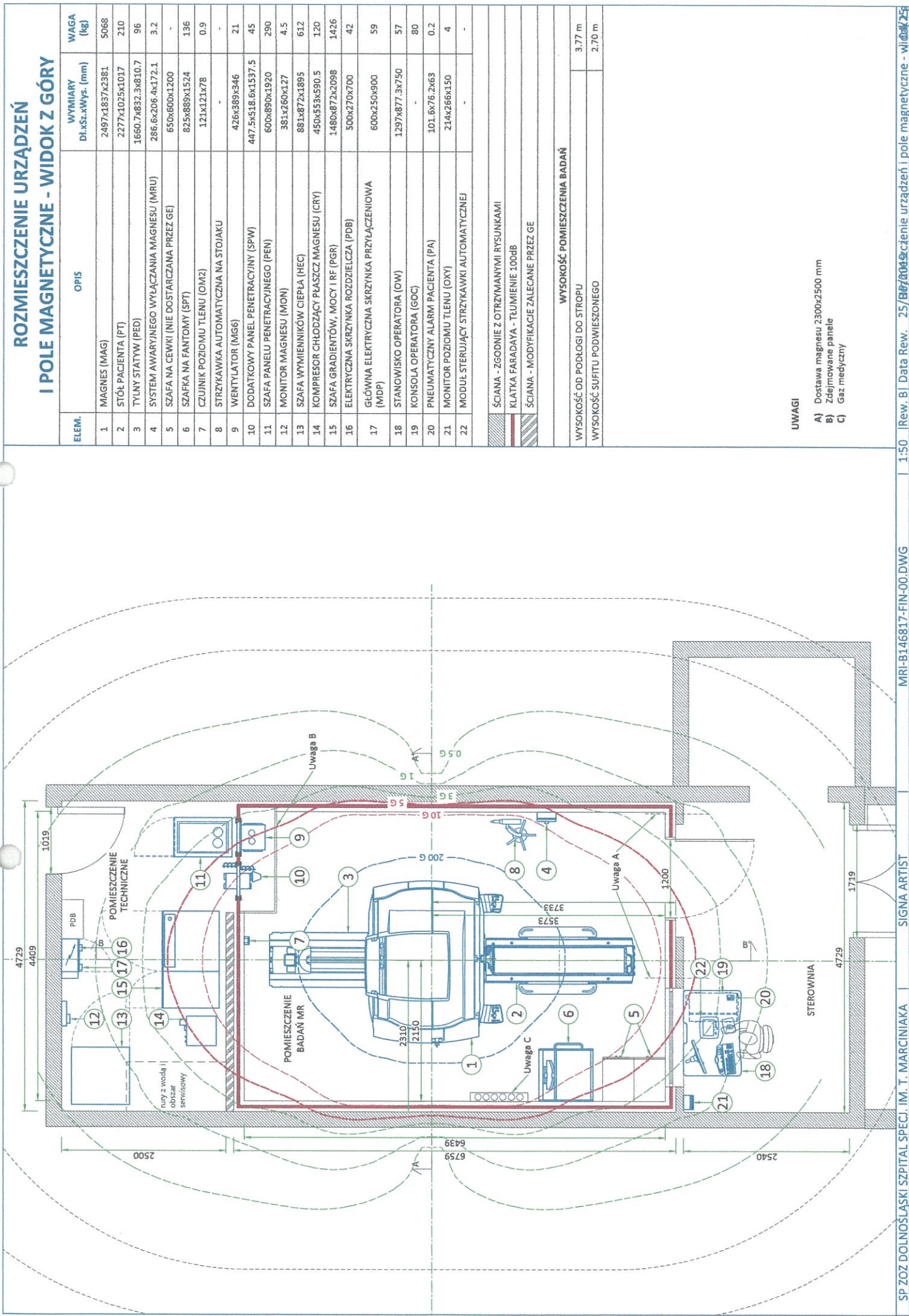


ROZKŁAD LINII POLA MAGNETYCZNEGO - WIDOK Z BOKU



ROZKŁAD LINII POLA MAGNETYCZNEGO - WIDOK Z PRZODU





ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ I POLE MAGNETYCZNE - WIDOK Z GÓRY			
ELEM.	OPIS	WYMIARY Dł.xsz.xWys. (mm)	WAGA (kg)
1	MAGNES (MAG)	2497x1837x2381	5068
2	STÓŁ PACJENTA (PT)	2277x1025x1017	210
3	TYŁNY STĄTYW (PED)	1660.7x832.3x810.7	96
4	SYSTEM AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA MAGNESU (MRU)	286.6x206.4x172.1	3.2
5	SZAFKA NA CEWKI (NIE DOSTARCZANA PRZEZ GE)	650x800x1200	-
6	SZAFKA NA FANTOMY (SPT)	825x889x1524	136
7	CZUJNIK POZIOMU TLENU (OM2)	121x121x78	0.9
8	STRZYKAWKA AUTOMATYCZNA NA STOJAKU	-	-
9	WENTYLATOR (MG6)	426x389x346	21
10	DODATKOWY PANEL PENETRACYJNY (SPW)	447.5x518.6x1537.5	45
11	SZAFKA PANELU PENETRACYJNEGO (PEN)	600x890x1920	290
12	MONITOR MAGNESU (MON)	381x260x127	4.5
13	SZAFKA WYMIENNIKÓW CIEPŁA (HEC)	881x872x1895	612
14	KOMPRESOR CHŁODZĄCY PŁASZCZ MAGNESU (CRY)	450x553x590.5	120
15	SZAFKA GRADIENTÓW, MOCY I RF (PGR)	1480x872x2098	1426
16	ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA (PDB)	500x270x700	42
17	GŁÓWNA ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA (MDP)	600x250x900	59
18	STANOWISKO OPERATORA (OW)	1297x877.3x750	57
19	KONSOLA OPERATORA (GOC)	-	80
20	PNEUMATYCZNY ALARM PACJENTA (PA)	101.6x76.2x63	0.2
21	MONITOR POZIOMU TLENU (OXY)	214x266x150	4
22	MODUŁ STERUJĄCY STRZYKAWKI AUTOMATYCZNEJ	-	-
ŚCIANA - ZGODNIE Z OTRZYMANYMI RYSUNKAMI			
KLATKA FARADAYA - TŁUMIENIE 100dB			
ŚCIANA - MODYFIKACJE ZALECANE PRZEZ GE			
WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA BADAŃ			
WYSOKOŚĆ OD PODŁOGI DO STROPU			3.77 m
WYSOKOŚĆ SUFITU PODWIESZONEGO			2.70 m

UWAGI

A) Dostawa magnesu 2300x2500 mm
B) Zdejmowane panele
C) Gaz medyczny

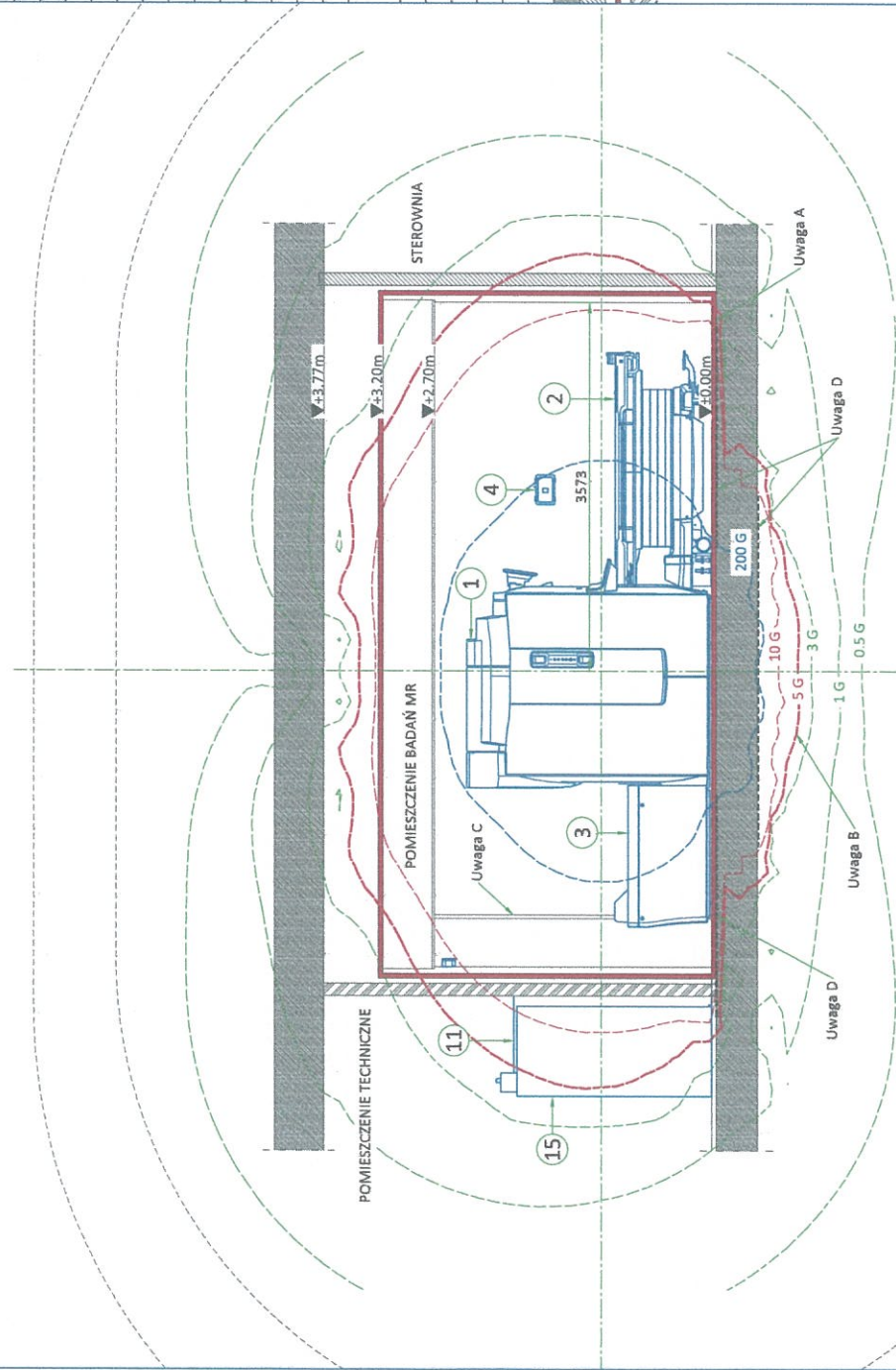
ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ I POLE
MAGNETYCZNE - WIDOK Z BOKU (B-B')

ELEM.	OPIS	WYMIARY Dł.xSł.xWys. (mm)	WAGA (kg)
1	MAGNES (MAG)	2497x1837x2381	5068
2	STÓŁ PACJENTA (PT)	2277x1025x1017	210
3	TYŁNY STĄTYW (PED)	1660.7x832.3x810.7	96
4	SYSTEM AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA MAGNESU (MRU)	286.6x206.4x172.1	3.2
5	SZAFKA NA CEWKI (NIE DOSTARCZANA PRZEZ GE)	650x600x1200	-
6	SZAFKA NA FANTOMY (SPT)	825x890x1524	136
7	CZUJNIK POZIOMU TLENU (OM2)	121x121x78	0.9
8	STRZYKAWKA AUTOMATYCZNA NA STOJAKU	-	-
9	WENTYLATOR (MG6)	426x389x346	21
10	DODATKOWY PANEL PENETRACYJNY (SPW)	447.5x518.6x1537.5	45
11	SZAFKA PANELU PENETRACYJNEGO (PEN)	600x890x1920	290
12	MONITOR MAGNESU (MON)	381x260x127	4.5
13	SZAFKA WYMIENNIKÓW CIEPŁA (HEC)	881x872x1895	612
14	KOMPRESOR CHŁODZĄCY PŁASZCZ MAGNESU (CRY)	450x553x590.5	120
15	SZAFKA GRADIENTÓW, MOCY I RF (PGR)	1480x872x2098	1426
16	ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA (PDB)	500x270x700	42
17	GŁÓWNA ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA (MDP)	600x250x900	59
18	STANOWISKO OPERATORA (OW)	1297x877.3x750	57
19	KONSOLA OPERATORA (GOC)	-	80
20	PNEUMATYCZNY ALARM PACJENTA (PA)	101.6x76.2x63	0.2
21	MONITOR POZIOMU TLENU (OXY)	214x266x150	4
22	MODUŁ STERUJĄCY STRZYKAWKI AUTOMATYCZNEJ	-	-

- KONSTRUKCJA - ZGODNIE Z OTRZYMANYMI RYSUNKAMI
- ŚCIANA - ZGODNIE Z OTRZYMANYMI RYSUNKAMI
- KŁATKA FARADAYA - TŁUMIENIE 100dB
- ŚCIANA - MODYFIKACJE ZALECANE PRZEZ GE

UWAGI

- A) Uwaga: Określić szczegóły klatki Faradaya w odniesieniu do wskazań dostawcy.
- B) Uwaga: Linia 5 Gauss poza granicami Pomieszczenia Badań
- C) Zdejmowane panele
- D) Dodatkowe ekranowanie elektromagnetyczne (klatka Faradaya)



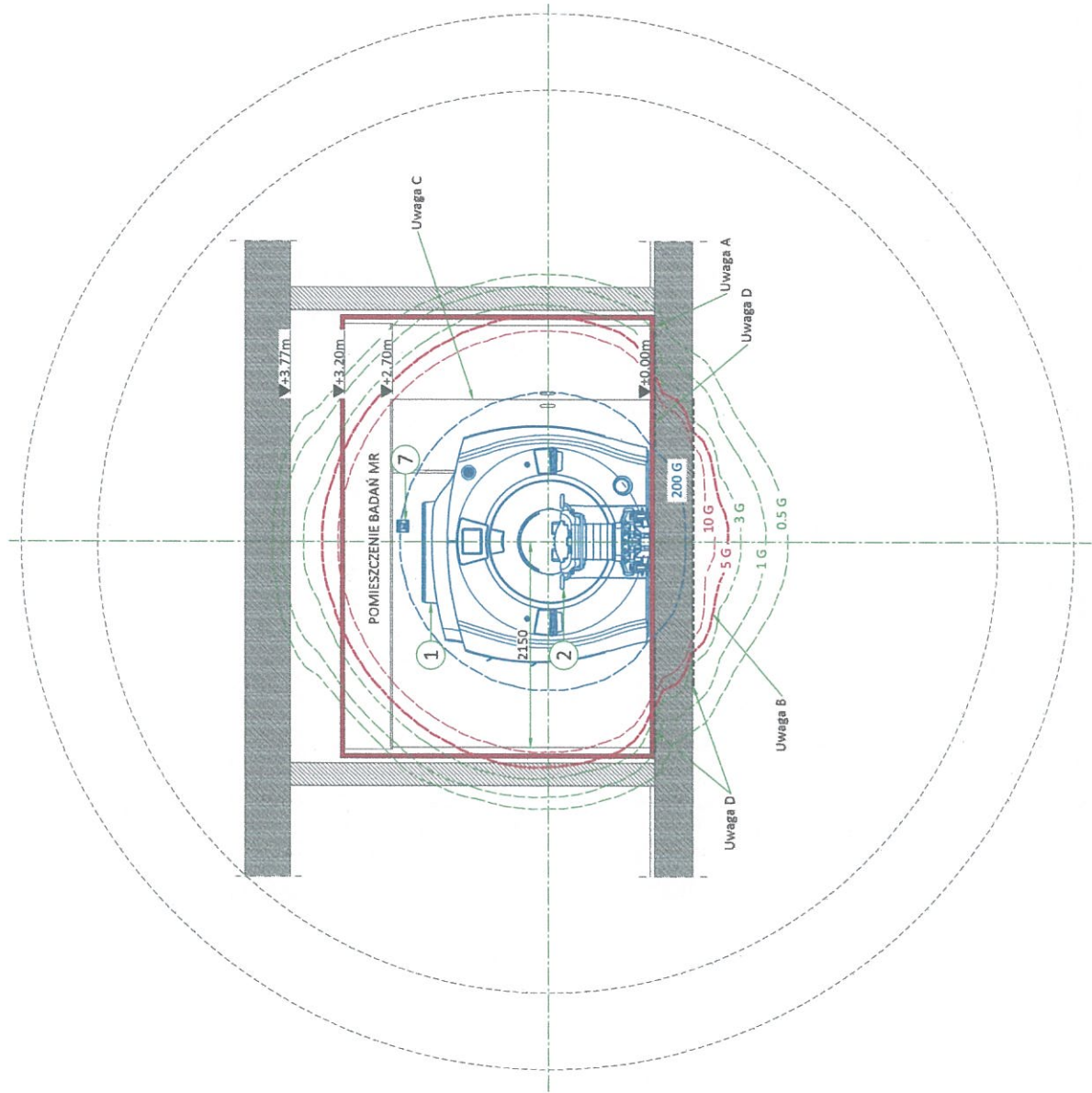
ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ I POLE
MAGNETYCZNE - WIDOK Z PRZODU (A-A')

ELEM.	OPIS	WYMIARY Dł. x Sz. x Wys. (mm)	WAGA (kg)
1	MAGNES (MAG)	2497x1837x2381	5068
2	STÓŁ PACIENTA (PT)	2277x1025x1017	210
3	TYŁNY STATYW (PED)	1660.7x832.3x810.7	96
4	SYSTEM AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA MAGNESU (MRU)	286.6x206.4x172.1	3.2
5	SZAFKA NA CEWKI (NIE DOSTARCZANA PRZEZ GE)	650x600x1200	-
6	SZAFKA NA FANTOMY (SFT)	825x889x1524	136
7	CZUJNIK POZIOMU TLENU (OM2)	121x121x78	0.9
8	STRZYKAWKA AUTOMATYCZNA NA STOJAKU	-	-
9	WENTYLATOR (MG6)	426x389x346	21
10	DODATKOWY PANEL PENETRACYJNY (SPW)	447.5x518.6x1537.5	45
11	SZAFKA PANELU PENETRACYJNEGO (PEN)	600x890x1920	290
12	MONITOR MAGNESU (MON)	381x260x127	4.5
13	SZAFKA WYMIENNIKÓW CIEPŁA (HEC)	881x872x1895	612
14	KOMPRESOR CHŁODZĄCY PŁASZCZ MAGNESU (CRY)	450x453x590.5	120
15	SZAFKA GRADIENTÓW, MOCY I RF (PGR)	1480x872x2098	1426
16	ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA (PDB)	500x270x700	42
17	GŁÓWNA ELEKTRYCZNA SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA (MDP)	600x250x900	59
18	STANOWISKO OPERATORA (OW)	1297x877.3x750	57
19	KONSOLA OPERATORA (GOC)	-	80
20	PNEUMATYCZNY ALARM PACJENTA (PA)	101.6x76.2x63	0.2
21	MONITOR POZIOMU TLENU (OXY)	214x266x150	4
22	MODUŁ STERUJĄCY STRZYKAWKI AUTOMATYCZNEJ	-	-

KONSTRUKCJA - ZGODNIE Z OTRZYMANYMI RYSUNKAMI
ŚCIANA - ZGODNIE Z OTRZYMANYMI RYSUNKAMI
KLATKA FARADAYA - TŁUMIENIE 100dB

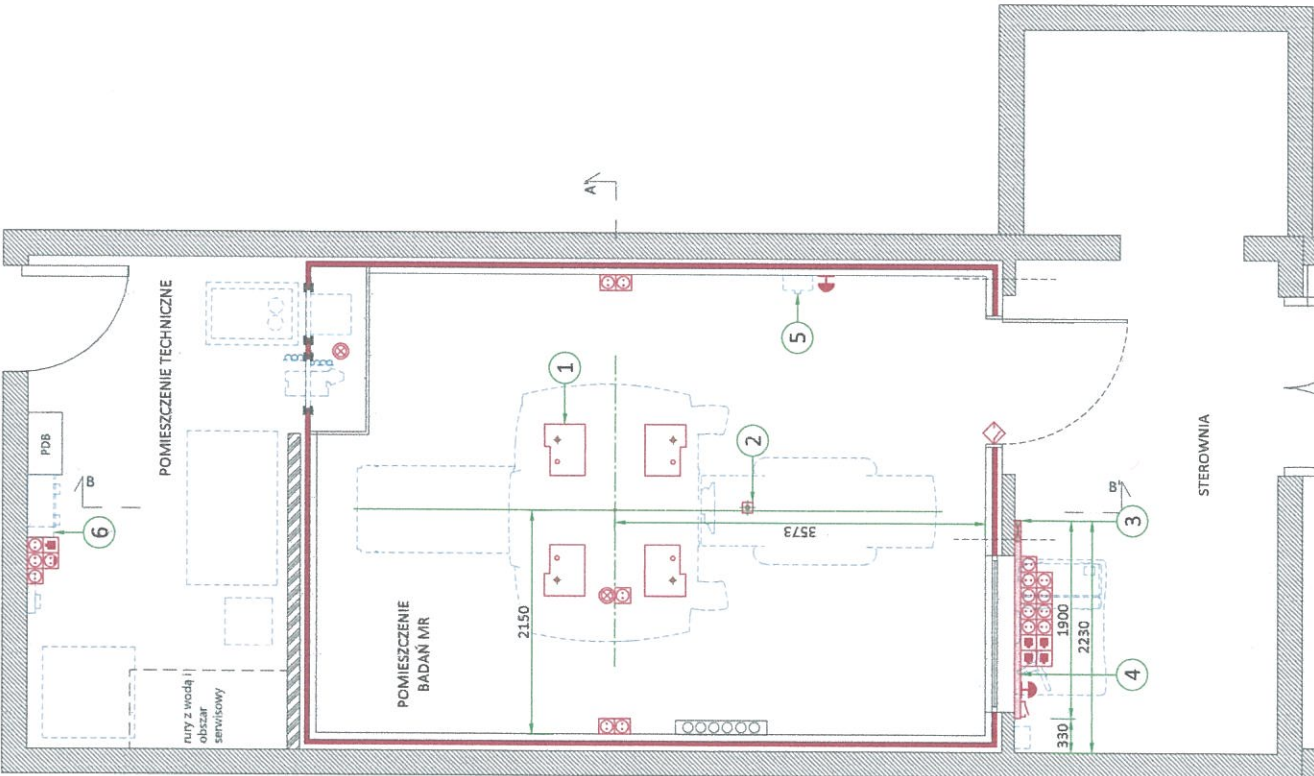
UWAGI

- A) Uwaga: Określić szczegóły klatki Faradaya w odniesieniu do wskazań dostawcy.
B) Uwaga: Linia 5 Gauss poza granicami Pomieszczenia Badań
C) Zdejmowane panele
D) Dodatkowe ekranowanie elektromagnetyczne (klatka Faradaya)

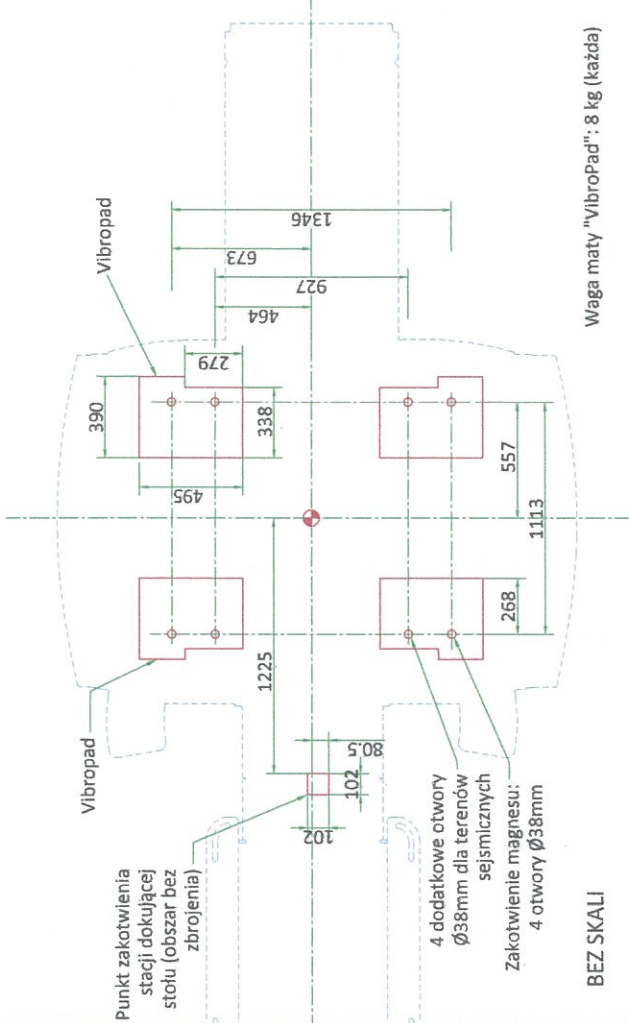


PLAN PODŁOGI - KANAŁY KABLOWE

ELEM.	IL.	OPIS
1		Wibroakustyczna mata tłumiąca (zobacz "Szczegóły konstrukcyjne podłogi")
2		Zakotwienie stołu pacjenta (PT)
3		Pionowy kanał kablówy 200x60 z sufitu podwieszanego do poziomego kanału kablówego
4		Poziomy kanał kablówy 200x60
5	1	System awaryjnego wyłączania magnesu (MRU)
6	1	Elektryczna skrzynka rozdzielcza (PDB)
System podstawowy		
2		Wyłącznik bezpieczeństwa (SEO) (zalecana wys. 1.50-1.85 m)
14		Gniazdko elektryczne: 230V 10/16A +G
1		Serwisowe gniazdko elektryczne: 230V 10/16A +G i lampa serwisowa powyżej sufitu podwieszanego (zalecane)
1		Lampa serwisowa w szafie panelu penetracyjnego PEN (zalecana)
1		Przełącznik blokad drzwi
5		Gniazdo sieciowe RJ45
1		Wyłącznik wentylacji awaryjnej
1		Gniazdko elektryczne: 230V 10/16A +G, podłączone do zasilania bezprzewodowego (jeśli dostępne)
Opcja Strzykawki automatycznej		
2		Gniazdko elektryczne dla Strzykawki automatycznej: 10/16A 230V + G
Kanał kablówy na ścianie		

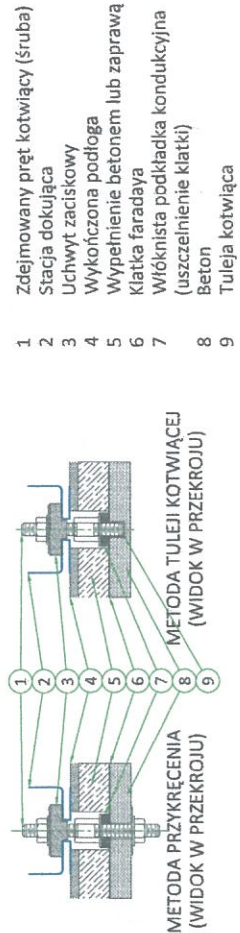


MAGNES NA WIBROAKUSTYCZNEJ MACIE TŁUMIĄCEJ "VIBROPAD"



BEZ SKALI

WYMAGANIA MONTAŻOWE ZAKOTWIENIA STACJI DOKUJĄCEJ STOŁU

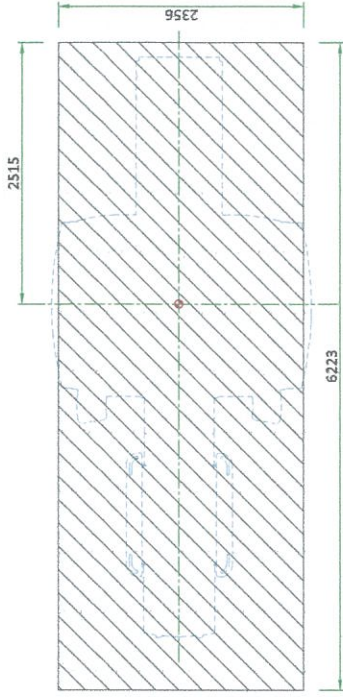


- 1. Zdejmowany pręt kotwiący (śruba)
 - 2. Stacja dokująca
 - 3. Uchwyt zaciskowy
 - 4. Wykończona podłoga
 - 5. Wypełnienie betonem lub zaprawą
 - 6. Klatka Faradaya
 - 7. Włókniasta podkładka kondukcijna (uszczelnienie klatki)
 - 8. Beton
 - 9. Tuleja kotwiąca
- Dostawca klatki Faradaya musi zaprojektować i zainstalować kotew stacji dokującej.
 - Otwór na zakotwienie stacji dokującej musi być wydrążony po instalacji magnesu.
 - Kotew stacji dokującej nie może dotykać zbrojenia podłogi lub jakiegokolwiek innej stali konstrukcyjnej.
 - Kotew stacji dokującej musi być elektrycznie połączona z klatką Faradaya w punkcie wejściowym.
 - Kotwy stacji dokującej muszą mieć właściwości opisane w dokumencie "Preinstallation Manual", rozdział 3, sekcja 5.4.4.
 - Dostawca klatki Faradaya musi przeprowadzić test wyrywania kotew (dla siły równej sile docisku).

BEZ SKALI

SPECYFIKACJE PODŁOŻA W POMIESZCZENIU MAGNESU

Nierówności podłogi muszą mieścić się w zakresie 3 mm pomiędzy najwyższym i najniższym miejscem, na obszarze przedstawionym na rysunku poniżej.



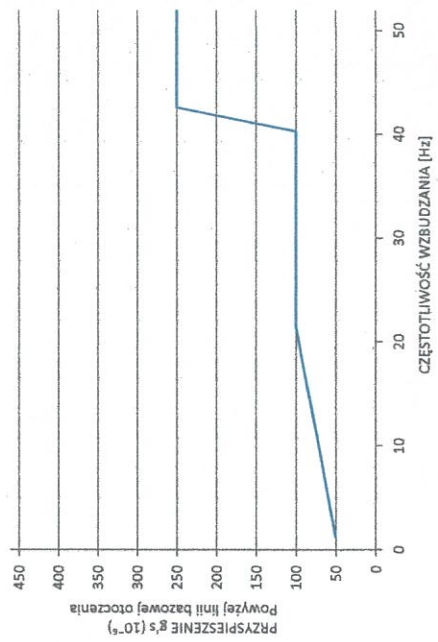
Wykończona podłoga musi przenieść obciążenie od wszystkich części (np. stołu pacjenta, wózka dla wymiany cewki gradientowej) przez cały okres życia operacyjnego i serwisowego sprzętu.

SPECYFIKACJE WIBRACJI

Nadmierne wibracje mogą wpływać na jakość obrazu MR. We wczesnym stadium procesu planowania należy przeprowadzić testy wibracji, aby zapewnić jej minimalizację. Zarówno wibracje w stanie ustalonym (wentylatory, klimatyzatory, pompy, itd.), jak i wibracje chwilowe (ruch uliczny, piesi, trzaskanie drzwi, itd.) muszą zostać oszacowane. Magnes nie może zostać bezpośrednio odizolowany od wibracji. Jakiegolwiek problemy z wibracjami muszą zostać rozwiązane u źródła.

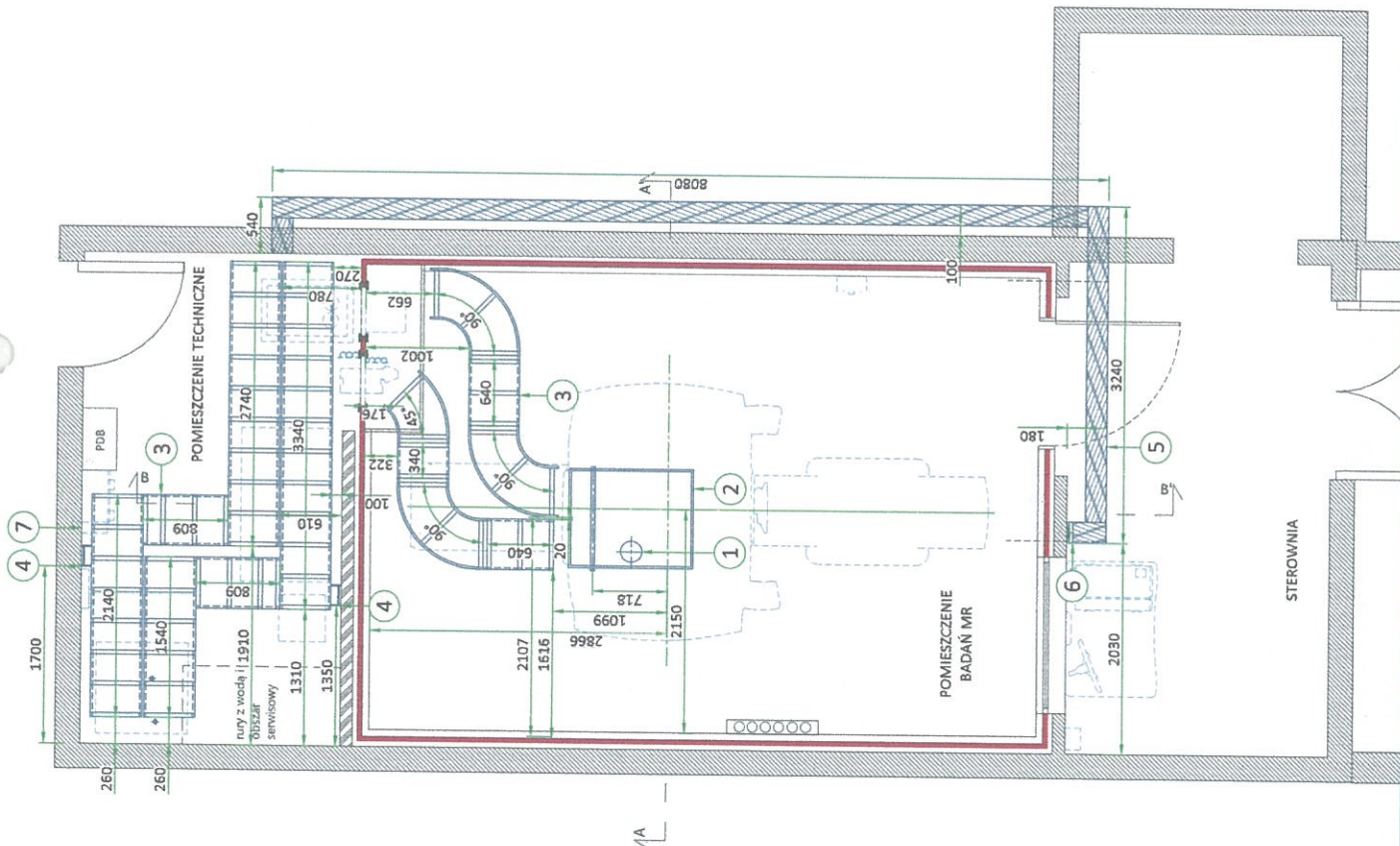
Poziom wibracji chwilowych powyżej limitów określonych w rozdziale "MR Site Vibration Test Guidelines" muszą zostać poddane analizie. Wszystkie wibracje chwilowe, powodujące przekroczenie poziomu wibracji w stanie ustalonym, muszą zostać złagodzone.

SPECYFIKACJE WIBRACJI W STANIE USTALONYM DLA MAGNESU



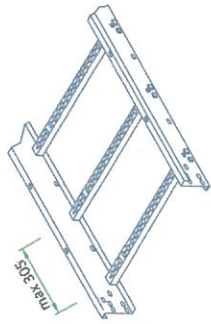
PLAN SUFITU

ELEM.	OPIS
1	Rura awaryjnego wyrzutu helu (zobacz "Plan awaryjnego wyrzutu helu")
2	Osłona dla okablowania magnesu i rury wyrzutu helu
3	Pozioma drabinka kablowa 450
4	Pionowa drabinka kablowa 200
5	Kanał kablowy 200x60, powyżej sufitu podwieszanego
6	Otwór w suficie podwieszonym 200x60 i pionowy kanał kablowy 200x60 z sufitu podwieszanego do poziomego kanału kablowego
7	Elektryczna skrzynka rozdzielcza (PDB)
Kanał kablowy ponad sufitem podwieszonym	

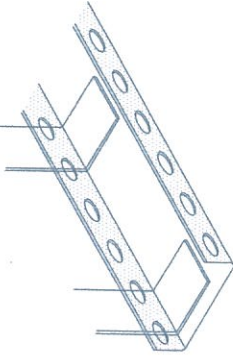


KANAŁY KABLOWE W POMIESZCZENIU TECHNICZNYM

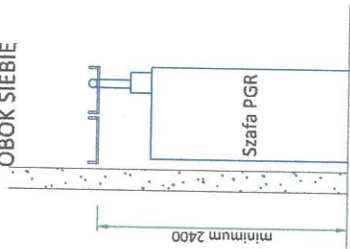
DRABINKA KABLOWA



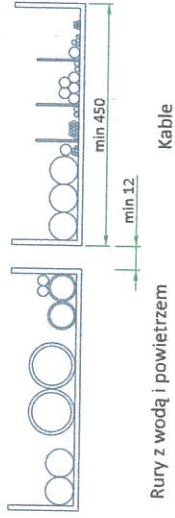
KANAŁ KABLOWY



UŁOŻONE
OBOK SIEBIE



Szczegóły kanałów kablowych - ułożone obok siebie: (2x450)

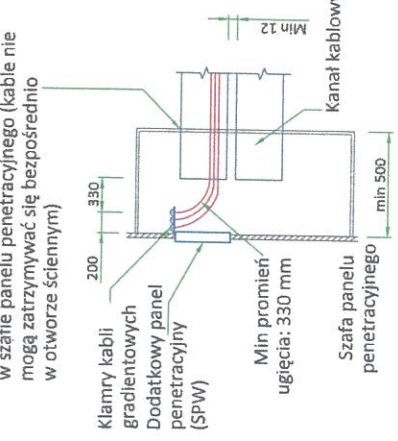


Rury z wodą i powietrzem

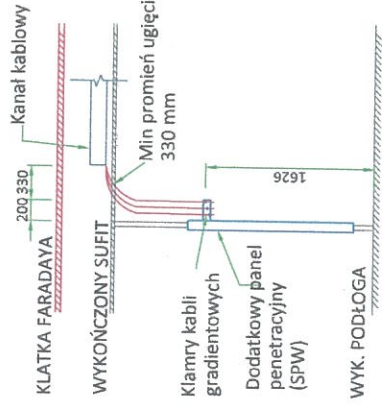
TRASA KABLI DO PANELU PENETRACYJNEGO

WYMAGANIA WPROWADZENIA KANAŁU KABLOWEGO DO PANELU W POM. BADAŃ MR

Koniec kanału kablowego musi się mieścić w szafie panelu penetracyjnego (kable nie mogą zatrzymywać się bezpośrednio w otworze ściennym)

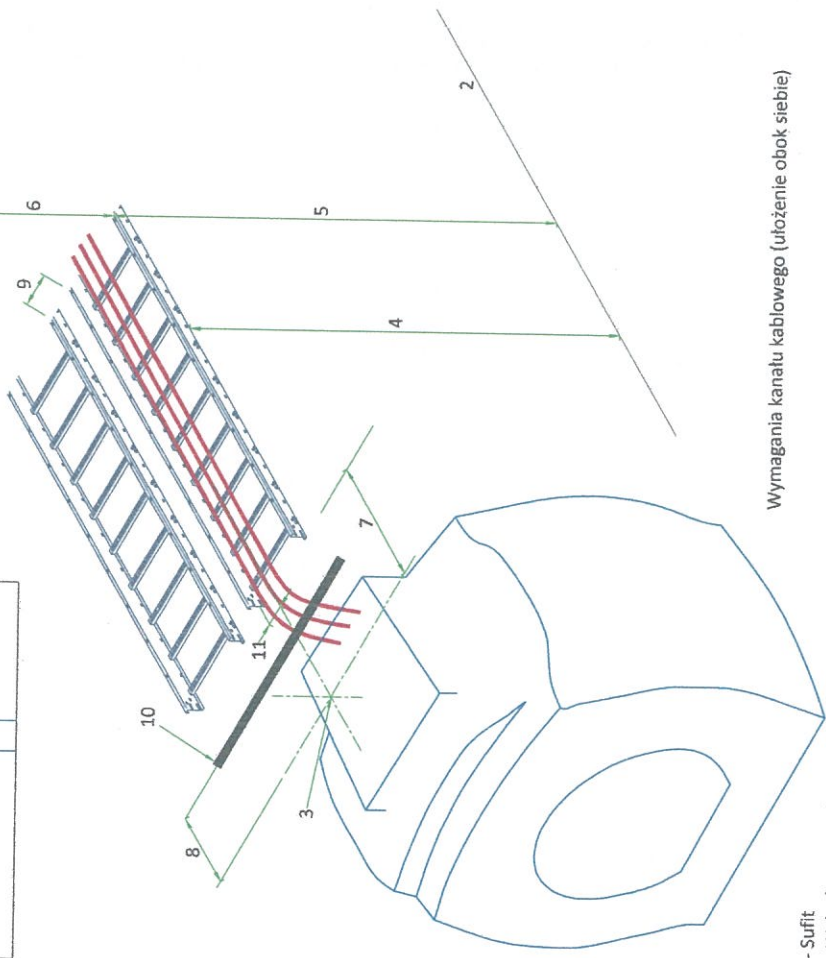
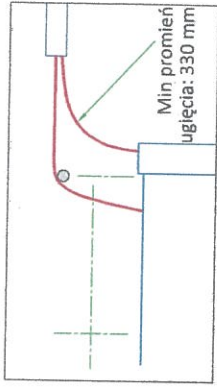


WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU

WYMAGANIA KANAŁÓW KABLOWYCH W POMIESZCZENIU BADAŃ MR



Wymagania kanału kablowego (ułożenie obok siebie)

- 1 - Sufit
- 2 - Wykończona podłoga
- 3 - Izocentrum magnesu
- 4 - Minimalna wymagana wysokość kanału kablowego za magnesem: 2578 mm.
Wysokość kanału może być niższa w innych punktach, aby ominąć przeszkody.
- 5 - Maksymalna wysokość od podłogi do góry kanału (gdziekolwiek w Pomieszczeniu Badań MR): 3251 mm.
- 6 - Minimalna odległość od góry kanału kablowego do sufitu lub innej przeszkody: 254 mm.
- 7 - Odległość od końca kanału do izocentrum: 1099 ±12 mm.
- 8 - Odległość podpory dla innych kabli od izocentrum: 718 ±12 mm.
- 9 - Minimalna odległość pomiędzy kanałami: 12 mm.
- 10 - Niezależny wspornik dla kabli.
- 11 - Środek grupy kabli grad. musi znajdować się 89 mm od granicy drabinki kablowej, w jednej linii z centrum magnesu.

ZASILANIE I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPECYFIKACJE GŁÓWNEGO ZASILANIA

ZASILANIE	380/400/415/480V ± 10%, TRZY FAZY + G
CZĘSTOTLIWOŚĆ	50/60Hz ± 3Hz
MAKSYMALNY POBÓR MOCY (<5 sec)	123kVA
ŚREDNI POBÓR MOCY	99kVA
POBÓR MOCY STAND-BY	< 17kVA

- Linia zasilająca musi być odseparowana od innych urządzeń mogących powodować zakłócenia (windy, klimatyzatory, aparaty RTG ze zmiennaczami filmów itp.).
- Zniekształcenia harmoniczne mniejsze niż 2.5%.
- Niezrównoważenie fazowe nie może przekroczyć 2%.

SPECYFIKACJE ZASILANIA BEZPRZERWOWEGO (ZALECANE)

DLA MONITORA MAGNESU	
ZASILANIE	
POBÓR MOCY	LINIA PODTRZYMANIA AWARYJNEGO, JEDNA FAZA + G
NAPIĘCIE	2kVA
	230V ± 10%
CZĘSTOTLIWOŚĆ	50/60Hz ± 3Hz

DLA KOMPRESORA CHŁODZENIA MAGNESU

ZASILANIE	380/400/415/480V, TRZY FAZY + G
POBÓR MOCY	MIN 9kVA
NAPIĘCIE	MAX 7.2kW / STAN USTALONY 6.5kW dla 50Hz 50/60Hz ± 3Hz
CZĘSTOTLIWOŚĆ	

OKABLOWANIE

- Linia zasilająca i instalacja kabli powinny być zgodne z załączonym rozkładem. Przekroje kabli zasilających są określone przez klienta na podstawie długości oraz dopuszczalnego spadku napięcia.
- Wszystkie kable muszą być izolowane i giętkie, kolory kabli muszą być zgodne ze standardami instalacji elektrycznych.
- Przewody dla oświetlenia ostrzegawczego i sterowania (V,SEO,L,...) muszą być doprowadzone do PDB z zachowaniem zapasu około 1.5m i zostać podłączone podczas instalacji.
- Każdy przewodnik musi zostać oznaczony i izolowany (złącze śrubowe).

JZIEMIENIE

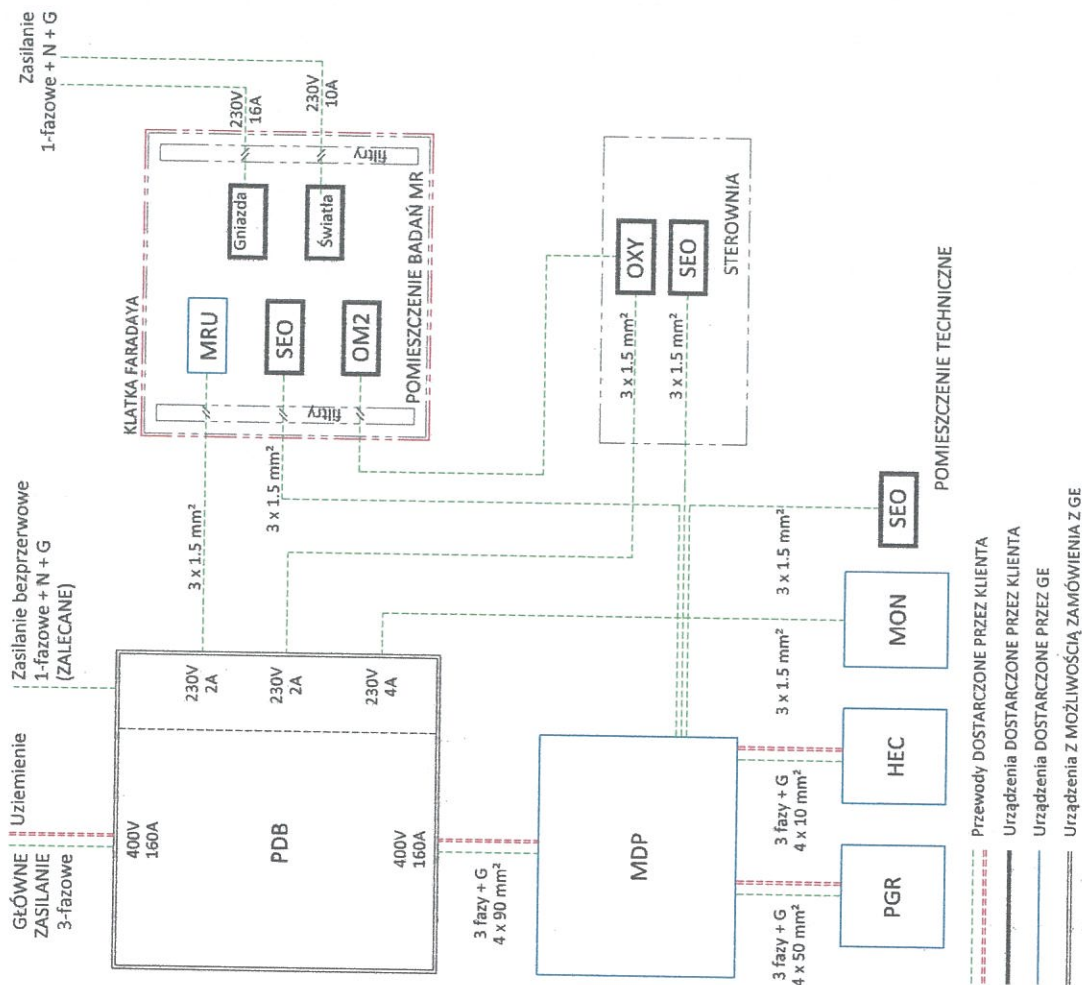
- Połączenie ekwipotencjalne wykonane za pomocą szyny ekwipotencjalnej. Uziemienie skrzynki PDB musi być podłączone do uzziemienia budynku przy pomocy izolowanego miedzianego kabla.

ANALY KABLOWE

główne zasady układania przewodów powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami i standardami dotyczącymi instalacji elektrycznych, w szczególności należy zwrócić uwagę na:

- Ochronę przewodów przed wilgocią (kanały kablowe powinny być wodoodporne).
Ochronę przewodów przed niepożądanymi temperaturami (bliskość rur lub kanałów grzewczych)
Ochronę przewodów przed zmianami temperatury.
Wymianę przewodów (kanały kablowe powinny być odpowiednio duże, aby umożliwić wymianę kabli).
W kanałach kablowych biegać tylko przewody GE.
Metalowe kanały kablowe powinny być uziemione.

ZALECANY SYSTEM ZASILANIA



PDB	Elektryczna szafka rozdzielcza
MDP	Główna elektryczna szafka przyłączeniowa
PR	Szafa mocy, gradientów i RF
HEC	Szafa wymienników ciepła
MON	Monitor magnesu
MRU	System awaryjnego wyłączenia magnesu
SEO	Wyłącznik bezpieczeństwa, w pobliżu drzwi wejściowych
OKY	Monitor poziomu tlenu
OM2	Czujnik poziomu tlenu

WARUNKI TEMPERATUROWE I WILGOTNOŚCIOWE

WARUNKI UŻYTKOWANIA

	POM. BADAŃ MR			STEROWANIA			POM. TECHNICZNE		
	Min	Zalecana	Max	Min	Zalecana	Max	Min	Zalecana	Max
Temperatura	15°C	18°C	21°C	15°C	23°C	32°C	15°C	23°C	32°C
Gradient temperatury	≤ 3°C/h			≤ 3°C/h			≤ 3°C/h		
Wilgotność wzgl. (1)	od 30% do 60%			od 30% do 70%			od 30% do 70%		
Gradient wilgotności	≤ 5%/h			≤ 5%/h			≤ 5%/h		
Emisja ciepła	Stand by	Max	Średnia	Stand by	Max	Średnia	Stand by	Max	Średnia
	1.01kW	3.15kW	1.80kW(2)	1.45kW	1.45kW	1.45kW(2)	5.44kW	11.27kW	6kW(2)

UWAGA

Maksymalna temperatura otoczenia obniżana jest o 1°C na każde 300 m powyżej 2000 m (nie przekraczając 2600 m).

WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Temperatura	od 10°C do 40°C
Wilgotność wzgl. (1)	od 10% do 70%

Nie zaleca się przechowywania dłużej, niż 90 dni.

(1) bez kondensacji.

(2) Wartość średnia jest właściwa dla okresu długości 12 godzin

WYMIANA POWIETRZA

Zgodnie z miejscowymi normami.

UWAGA

W przypadku instalacji w pomieszczeniu systemów klimatyzacji powietrza, w których istnieje ryzyko przeciekania wody, nie należy umieszczać ich nad sprzętem elektrycznym lub zastosować odpowiednie środki w celu ochrony sprzętu przed zanieczyszczeniem.

SZCZEGÓŁY EMISJI CIEPŁA

OPIS	POMIESZCZENIE	BEZCZYNNY W (BTU/hr)	ŚREDNI W (BTU/hr)	MAX W (BTU/hr)
Magnes (MAG) i stół pacjenta (PT)	Pomieszczenie badań	561 (1915)	1200 (4095)	2400 (8189)
System nawiewu dla pacjenta (MG6)	Pomieszczenie badań	450 (1535)	450 (1535)	450 (1535)
Szafa panelu penetracyjnego (PEN)	Pomieszczenie badań	0	150 (512)	300 (1024)
Szafa panelu penetracyjnego (PEN)	Pomieszczenie techniczne	1568 (5349)	1568 (5349)	3135 (10697)
Dodatkowy panel penetracyjny (SPW)	Pom. badań/techniczne		0	
Główna elektr. szafka przyłączeniowa (MDP)	Pomieszczenie techniczne	132 (450)	132 (450)	264 (901)
Szafa mocy, gradientów i RF (PGR)	Pomieszczenie techniczne	2500 (8530)	3068 (10470)	6137 (20940)
Kompresor chłodziacz płaszczyzny magnetycznej (CRY)	Pomieszczenie techniczne	500 (1706)	500 (1706)	500 (1706)
Szafa wymienników ciepła (HEC)	Pomieszczenie techniczne	500 (1706)	500 (1706)	1000 (3412)
Monitor magnesu (MON)	Pomieszczenie techniczne	240 (819)	240 (819)	240 (819)
Wypożyczenie konsoli operatora (OW)	Sterownia		1450 (4947)	
OPCJE				
Szafa systemu BrainWave HW Lite (BW)	Pomieszczenie techniczne	685 (2337) base, 815 (2781) with options		
CADstream	Pomieszczenie techniczne	350 (1209)	799 (2725)	1773 (6049)
Szafa systemu elastografii MR (MRE)	Pomieszczenie techniczne		141 (480)	

WYMAGANIA WENTYLACJI POMIESZCZENIA BADAŃ MR

WYMAGANIA WENTYLACJI

- Dostawca HVAC musi przestrzegać wymagań dla temperatury, wilgotności oraz wytycznych klaski Faradaya w Pom. Badań MR.
- Dostawca klaski Faradaya musi zainstalować filtry radiowe HVAC wykonane z otwartych rur lub plastra miodu.
- Wszystkie urządzenia w Pomieszczeniu Badań (np. nawiewniki/wywiewniki) muszą być niemagnetyczne.
- Filtry radiowe (falowody) muszą być niemagnetyczne i elektrycznie izolowane.
- Powietrze nawiewane musi zawierać przynajmniej 5% powietrza spoza Pomieszczenia Badań MR (wewnątrz lub zewnątrz budynku), by wyprzeć szkodliwe ilości helu (dotyczy normalnego trybu pracy instalacji wentylacyjnej).

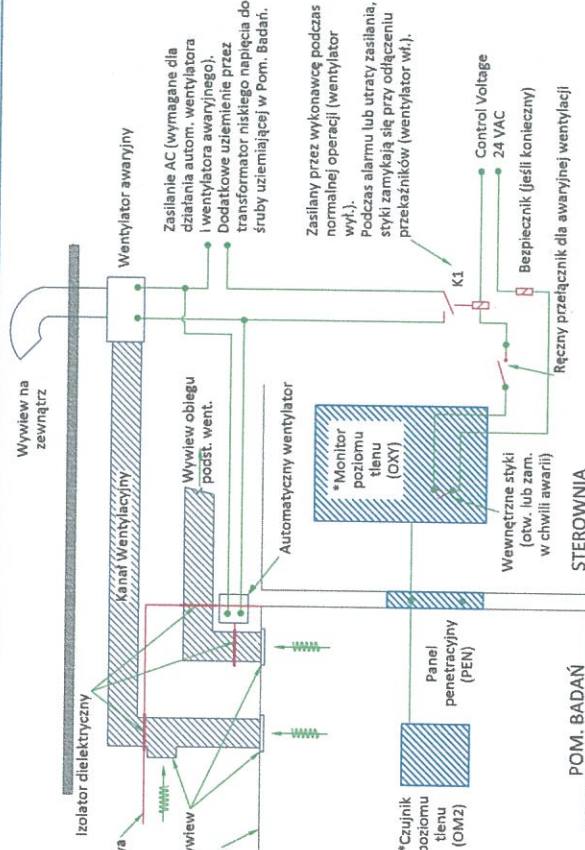
WYMAGANIA WYWIEWU AWARYJNEGO

- System awaryjnej wentylacji jest zapewniany przez klienta.
- Wszystkie elementy wentylacji klaski Faradaya muszą być niemagnetyczne.
- System awaryjnej wentylacji musi być sprawdzony i w pełni sprawny przed instalacją magnesu.
- Wloty pow. (wywiewniki) muszą być zlokalizowane w pobliżu magnesu, w najwyższym punkcie wykonanego lub podwieszonego sufitu.
- Wentylator wyciągowy oraz urządzenia wywiewne i nawiewne dla Pomieszczenia Badań muszą mieć przepustowość co najmniej 34 m³/min i minimum 12 wymian powietrza na godzinę.
- Wentylator wyciągowy musi być umieszczony powyżej klaski Faradaya, zainstalowanej za polem magnetycznym o wartości 10 gauss (1mT) i z odpowiednim filtrem radiowym (falowodem).
- System musi mieć ręczny włącznik wentylatora, w pobliżu stanowiska operatora (OW) i w pobliżu drzwi w Pomieszczeniu Badań (włączniki muszą być połączone równolegle).
- Wszystkie elementy systemu wentylacji muszą być dostępne dla użytkownika w celu serwisowania, czyszczenia i utrzymania.

WYMAGANIA KOMPENSACJI (WYRÓWNIANIA CIŚNIENIA)

- Przepust wyrównujący ciśnienie jest wymagany na suficie lub w ścianie Pom. Badań MR (wykonuje firma instalująca klaskę Faradaya).
- Minimalny rozmiar wywiewu powinien wynieść 610 mm x 610 mm (lub inny, o odpowiadającej powierzchni).
- Wywiew powinien być umieszczony tak, aby hel nie został wmpompowany do przyległych pomieszczeń.
- Uwaga: Lokalizacja może wpłynąć na przeniesienie hałasu do przyległych pomieszczeń.

WENTYLACJA AWARYJNA



*Opcja GE: wyposażenie dostarczone i instalowane przez GE. Wszystkie inne elem. zapewnione i instalowane przez klienta lub wykonawców.

HVAC - PLAN CHŁODZENIA WODNEGO

ITEM	DESCRIPTION
1	Nawiewnik/wywiewnik powietrza 600x600 w suficie podwieszonym (położenie do ustalenia)
2	Filtr radiowy (falowód) 600x300 AC in/out (położenie do ustalenia)
3	Przepust (falowód) wyrównania ciśnienia 600x600 (położenie do ustalenia)
4	Filtr radiowy (falowód) awaryjnej wentylacji 300x300 (położenie do ustalenia)
5	Szafa wymienników ciepła (HEC)
6	Kompresor chłodzenia płaszcza magnesu (CRY)
7	System awaryjnego przełączania wody lodowej na miejską
8	Wewnętrzny/zewnętrzny chiller
9	Podłogowa kratka ściekowa
10	Łączniki NPT 1,5" dla HEC, 2,10m powyżej podłogi
	Otwór w suficie podwieszonym
	Otwór w klatce faradaya

UWAGI

A) Do chłodzenia szafy HEC zostanie użyty glikol etylenowy (zamiast glikolu propylenowego)

