

PROJEKT OSŁON STAŁYCH

Inwestor

10. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką
w Bydgoszczy

Obiekt

Szpital - budynek nr 4

Adres

ul. Powstańców Warszawy 5
85-094 Bydgoszcz

GABINET RTG nr 3
pomieszczenie 3/156

Autor projektu

mgr fizyki Krystyna Bręczewska - Jankowska

Data

marzec 2009 r.

Spis treści	str.
1 Podstawa opracowania	2
2 Metody obliczeń grubości osłon stałych	3
3 Pomieszczenia	5
4 Aparatura	7
5 Założenia przyjęte do obliczeń	9
6 Wyniki obliczeń	10
7 Wnioski końcowe	16
8 Wymagania wynikające z obowiązujących przepisów	19
9 Rysunki	
Rys. 1/4 Rozmieszczenie aparatury rtg w pracowni w skali 1 : 50	
Rys. 2/4 Rozmieszczenie osłon stałych w gabinecie rtg w skali 1 : 50	
Rys. 3/4 Odległości źródeł promieniowania od osłon stałych w rzucie poziomym w skali 1 : 50	
Rys. 4/4 Odległości źródeł promieniowania od osłon stałych w rzucie pionowym w skali 1 : 50	

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Polska Norma PN-86/J-80001 - Obliczenia osłon stałych,
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 25 sierpnia 2005 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz. U. z 2005 r. Nr 194 poz. 1625),
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180 poz.1325),
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. PRAWO ATOMOWE (Dz.U. nr 3 poz.18 z 18.01.2001 r. z późn. zmianami),
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie szczegółowych wskazań lekarskich co do zakresu badań wstępnych oraz zakresu i częstotliwości badań okresowych (Dz.U. MZiOŚ nr poz.70),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego (Dz.U. nr 20 poz.168),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz.U. nr 220 poz. 1851 z 19.12.2002 r. z późn. zmianami),
- Podstawowe dane techniczne aparatu ogólnie diagnostycznego rtg AXIOM Luminos dRF z systemem zdalnej fluoroskopii i radiografii z płaskim detektorem (Flat Detector - FD) produkcji Siemens
- Rzut poziomy fragmentu II piętra budynku nr 4 Szpitala z pracownią rtg.

2. METODY OBLICZENIA GRUBOŚCI OSŁON STAŁYCH

wg PN - 86/J - 80001

2.1. PROMIENIOWANIE PIERWOTNE

Krotność osłabienia promieniowania pierwotnego przez osłonę k obliczono ze wzoru :

$$k = \frac{P \cdot I \cdot t}{D \cdot L^2} y \quad (1)$$

w którym :

P - moc dawki w odległości 1m od ogniska lampy przeliczona dla prądu anodowego o natężeniu 1mA [$\text{mGy} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}^{-1}$]

I - nominalne natężenie prądu anodowego lampy rentgenowskiej [mA]

D - dawka tygodniowa wyznaczona z najwyższych dawek dopuszczalnych podanych w obowiązujących przepisach dla osób należących do danej grupy narażenia [mGy]

L - najmniejsza odległość ogniska lampy od osłony w ustalonych warunkach pracy [m]

y - współczynnik osłabienia w ośrodku znajdującym się pomiędzy źródłem promieniowania a miejscem osłanianym

t - czas narażenia na promieniowanie w ciągu tygodnia

2.1.1 CZAS NARAŻENIA NA PROMIENIOWANIE W CIĄGU TYGODNIA

$$t = t_0 \cdot U \cdot T \quad (2)$$

t_0 - maksymalny sumaryczny czas pracy lampy rtg w tygodniu [min]

U - współczynnik ustalający prawdopodobieństwo skierowania wiązki pierwotnej w kierunku obliczanej osłony

T - współczynnik ustalający prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu

2.2 PROMIENIOWANIE ROZPROSZONE PRZEZ WODĘ LUB TKANKĘ

Zredukowaną moc dawki promieniowania rozproszonego przez tkankę C_1 obliczono ze wzoru

$$C_1 = \frac{D \cdot L^2}{I \cdot t} \quad [\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}^{-1} \cdot \text{godz.}^{-1}] \quad (3)$$

w którym :

D - jak wyżej [μGy]

L - najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy [m]

t - jak wyżej [godz]

I - jak wyżej

2.3 PROMIENIOWANIE ROZPROSZONE PRZEZ BETON LUB CEGŁĘ

Zredukowaną moc dawki promieniowania rozproszonego przez beton lub cegłę C_2 obliczono z wzoru :

$$C_2 = \frac{D \cdot L^2 \cdot f^2}{I \cdot t \cdot s} \quad [\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}^{-1} \cdot \text{godz.}^{-1}] \quad (4)$$

w którym :

D - jak wyżej

L - jak wyżej

f - odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od ogniska lampy rtg [m]

s - powierzchnia przedmiotu rozpraszającego, na który pada promieniowanie [m^2]

I - jak wyżej

t - jak wyżej

2.4 GRUBOŚCI OSŁON

Na podstawie obliczonych wartości k, C_1 i C_2 przyjęto grubość osłon w/g następujących zasad :

- wymaganą grubość osłony wykonanej z ołowiu odczytano z wykresów zamieszczonych w Polskiej Normie PN-86/J-80001 - Obliczenia osłon stałych
- grubość osłon wykonanych z innych materiałów przeliczono wg tabeli współczynników zamieszczonych w tej normie

3 . POMIESZCZENIA

Przedmiotem projektu jest obliczenie ochronności osłon stałych dla modernizowanego Gabinetu RTG nr 3 (pomieszczenie nr 3/156) Klinicznego Zakładu Radiologii 10. Wojskowego Szpitala w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5, która znajduje się na drugim piętrze 10. Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5.

W Gabinecie zostanie zainstalowany będzie aparat rentgenodiagnostyczny do zdjęć kostnych i płucnych typ **AXIOM Luminos dRF** z systemem zdalnej fluoroskopii i radiografii z płaskim detektorem (Flat Detector - FD) produkcji Siemens .

3.1 OPIS OSŁON STAŁYCH

1	oznaczenie	A
	rodzaj osłony	ściana zewnętrzna
	pomieszczenie sąsiadujące	nie ma
	materiał	beton komórkowy klasy 700
	grubość	480 mm
	dodatkowe osłony	nie ma
	osłonność własna	równoważna 1,6 mm Pb
	otwory	okna wychodzące na otwartą przestrzeń
2	oznaczenie	B
	rodzaj osłony	ściana zewnętrzna
	pomieszczenie sąsiadujące	otwarta przestrzeń
	materiał	beton komórkowy klasy 700
	grubość	240 mm
	dodatkowe osłony	tynek barytobetonowy grubości 25 mm
	osłonność własna	równoważna 3,3 mm Pb
	otwory	nie ma
3	oznaczenie	C
	rodzaj osłony	ściana wewnętrzna
	pomieszczenie sąsiadujące	wc, kabina przebieralni
	materiał	cegła pełna o gęstości 1,6 g/cm ³
	grubość	120 mm
	dodatkowe osłony	nie ma
	osłonność własna	równoważna 1,5 mm Pb
	otwory	drzwi do wc , drzwi do kabiny o ochronności 0,5 mm Pb
4	oznaczenie	D
	rodzaj osłony	ściana wewnętrzna
	pomieszczenie sąsiadujące	korytarz
	materiał	cegła pełna o gęstości 1,6 g/cm ³
	grubość	120 mm
	dodatkowe osłony	nie ma
	osłonność własna	równoważna 1,5 mm Pb
	otwory	drzwi do korytarza o ochronności 0,5 mm Pb

5	oznaczenie	E
	rodzaj osłony	ściana wewnętrzna
	pomieszczenie sąsiadujące	sterownia
	materiał	cegła pełna o gęstości $1,6 \text{ g/cm}^3$
	grubość	120 mm
	dodatkowe osłony	tynk barytobetonowy grubości 25 mm
	osłonność własna	równoważna 3,5 mm Pb
	otwory	drzwi do sterowni o ochronności 0,5 mm Pb i okno podglądowe
6	oznaczenie	SG
	rodzaj osłony	strop górny
	pomieszczenie sąsiadujące	pomieszczenia szpitalne
	materiał	żelbeton ze szlichtą betonową
	grubość	240 mm
	dodatkowe osłony	nie ma
	osłonność własna	równoważna 4,0 mm Pb
	otwory	nie ma
7	oznaczenie	SD
	rodzaj osłony	strop dolny
	pomieszczenie sąsiadujące	pomieszczenia szpitalne
	materiał	żelbeton ze szlichtą betonową
	grubość	240 mm
	dodatkowe osłony	nie ma
	osłonność własna	równoważna 4,0 mm Pb
	otwory	nie ma

4. APARATURA

W Gabiniecie RTG nr 3 (pomieszczenie nr 3/156) Klinicznego Zakładu Radiologii 10. Wojskowego Szpitala w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5, która znajduje się na drugim piętrze 10. Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5 zostanie zainstalowana następująca aparatura radiologiczna:

4.1 Aparat RTG AXIOM Luminos dRF

z systemem zdalnej fluoroskopii i radiografii z płaskim detektorem cyfrowym produkcji Siemens

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE ZESTAWU

Lampa rtg OPTITOP 150/40/80 HC-100	
Napięcie znamionowe	150 kV (IEC 613)
Ognisko	0,6 1,0 (IEC 60336)
Moc znamionowa	40 kW 80 kW (IEC 60613)
Moc startowa	52 kW 103 kW
Kąt anody	12°
Pojemność cieplna anody	580 000 J (783 000 HU) (IEC 613)
Napęd anody	180 Hz / 9,000 rpm (zasilanie 50 Hz)
Filtracja całkowita	± 2.5 mm Al (IEC 60601-1-3)
Waga	ok. 26 kg
Generator POLYDOROS F	
POLYDOROS F	Generator wysokoczęstotliwościowy z kontrolą fluoroskopii i automatyczną kontrolą ekspozycji IONTOMAT PN
Moc wyjściowa	65 kW (650 mA o 100 kV) lub 80 kW (800 mA o 100 kV)* zgodnie z IEC 60601-2-7
Napięcie ekspozycji	od 40 kV do 150 kV
Złącze lamp RTG	1 dwuogniskowa lampa RTG firmy Siemens, opcjonalnie druga lampa
Statyw odbiornika obrazu	
SID (odl. Źródło-obraz)	115 cm, 150 cm, ustawienie z napędem, prędkość ruchu ok. 5 cm/s
Projekcja skośna	Max. ± 40°; napędzana regulacja wysokości punktu podparcia od 10 mm do 300 mm ponad poziom stołu (= korekcja paralaksy obiektu); cyfrowy wskaźnik kąta na konsoli zdalnego sterowania i konsoli stołowej
Obrót lampy	Z napędem, od + 90° do - 180°
Odległość blat stołu-detektor	Min. 7,0 cm
Kratka przeciwrozproszeniowa	Stacjonarna, Pb 15:1, 80 linii/cm, $f_0 = 125$ cm, Wygodne wyciąganie kratki od przodu stołu
Przesuw odbiornika obrazu	Max. 113 cm (zdalnie sterowany), możliwość precyzyjnego dostosowania do max. 7 cm/s PERISTEPPING*: praca krokowa w max. 5 pozycjach co 25 cm
Wysokość promienia środkowego ponad podłogą	od 77 cm do 182 cm w pozycji pionowej (+ 90°); od 57 cm do 162 cm przy max. - 90° (jedynie w wersji ± 90°)
Odległość promienia środkowego od końca stołu	Minimum 38 cm (koniec głowy) z prostopadłą wiązką promieniowania

Płaski detektor 43 cm x 43 cm

Płaski detektor z bezpostaciowego krzemu w technologii konwersji pośredniej

Matryca wysokiej rozdzielczości 2880 x 2880 z wielkością piksela ~ 148 μ m i 14-bitową głębią digitalizacji

Szybkie połączenie światłowodowe z systemem cyfrowego obrazowania

Usuwalna kratka

Pola obrazowania 43 cm x 43 cm, 30 cm x 30 cm, 22 cm x 22 cm, 15 cm x 15 cm, 42 cm, 32 cm, 21 cm (Obraz przeglądowy, Powiększenie 1, Powiększenie 2, Powiększenie 3)

Materiał a-Si ze scyntylatorem CsI

Rozmiar piksela ~ 148 μ m

Częstotliwość Nyquista 3,4 lp/mm

Maksymalna prędkość akwizycji do 8 obrazów/s

Matryca do 2880 x 2880 pikseli

Głębokość digitalizacji 14 bitów

Wydajność detekcji kwantowej (DQE) > 65% (przy 0 lp/mm)

Głębokość modulacji (MTF) > 60% mm (przy 1 lp/mm)

Głębokość modulacji przy częstotliwości Nyquista ok. 10%

Waga 25 kg

Do wyboru pięć pól pomiarowych stanu stałego dla kontroli dawki (SDM); rozmiar skuteczny, wynikający z warunków anatomicznych, zawsze prawidłowy, niezależnie od wybranego formatu powiększenia.

Przyjęte do obliczeń parametry napięciowo-prądowe lampy rentgenowskiej

parametr	jednostka	wartość
nominalne napięcie anodowe	[kV]	100
nominalny prąd anodowy	[mA]	650
filtracja wewnętrzna	[mm Al]	2,5
moc dawki zgodnie z tab.nr 2 PN-86/J-80001	[mGy • min ⁻¹ • m ² • mA ⁻¹]	9,5

Czas narażenia na promieniowanie w ciągu tygodnia

Ekspozycja WERTYKALNA		
parametr	jednostka	wartość
nominalny czas ekspozycji	[s]	1
liczba ekspozycji w tygodniu	-	200
czas pracy źródła w ciągu tygodnia	[min]	3,33
czas pracy źródła w ciągu tygodnia	[godz]	0,056

Ekspozycja HORYZONTALNA		
parametr	jednostka	wartość
nominalny czas ekspozycji	[s]	1
liczba ekspozycji w tygodniu	-	200
czas pracy źródła w ciągu tygodnia	[min]	3,33
czas pracy źródła w ciągu tygodnia	[godz]	0,056

5. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Do obliczeń przyjęto następujące założenia :

- Parametry ekspozycji określono na podstawie danych technicznych aparatu rentgenowskiego podanych przez producenta,
- Do obliczeń przyjęto nominalne wartości napięcia anodowego , prądu anodowego oraz czasu ekspozycji,
- Liczbę wykonywanych ekspozycji przyjęto na podstawie uzgodnień dokonanych z użytkownikiem aparatu rtg ,
- Ze względu na to ,że obrazowanie jest realizowane na płaskim detektorze cyfrowym przyjęto ,że wiązka pierwotna jest całkowicie tłumiona w detektorze.

6. OBLICZENIA GRUBOŚCI OSŁON STAŁYCH

6.1 Parametry przyjęte do obliczeń

Parametr	Oznaczenie	Jednostka	Wartość
napięcie nominalne	U_{nom}	kV	100
prąd nominalny	I_{nom}	mA	650
filtracja całkowita	-	mm Al	2,5
czas pojedynczej ekspozycji	t_e	s	1
współczynnik osłabienia w tkance	y	-	0,08
moc dawki promieniowania	P	-	9,5
długość boku kliszy	x	m	0,43
odległość ogniska lampy od kliszy dla zdjęć na stół	y	m	1,00
odległość ogniska lampy od kliszy dla zdjęć na stojak	y	m	1,00
odległość ogniska lampy od osłony	f	m	2,00
długość boku pola napromienionego	z	m	0,86
powierzchnia pola napromienionego	s	m ²	0,74
współczynnik f^2/s	-	-	5,4

Uwagi:

- U, I, t_e – wartości przyjęte zgodnie z parametrami aparatu podanymi przez producenta
- P, y – współczynniki przyjęte zgodnie z PN-86/J-80001
- t_o – całkowity czas ekspozycji w ciągu tygodnia dla kierunków padania wiązki pierwotnego promieniowania na poszczególne osłony stałe

6.1.2 Czas narażenia na promieniowanie pochodzące od wiązki głównej w ciągu tygodnia

oznaczenie osłony	całkowity czas ekspozycji	współczynnik prawdopodobieństwa przebywania ludzi	współczynnik prawdopodobieństwa skierowania wiązki pierwotnej	czas narażenia w ciągu tygodnia
	t_o [min]	T	U	t [min]
SD	3,33	1	1	3,33
A	3,33	0,05	1	0,17

6.1.3 Czas narażenia na promieniowanie rozproszone od tkanki lub osłony w ciągu tygodnia

- Ekspozycja WERTYKALNA

oznaczenie osłony	całkowity czas ekspozycji	współczynnik prawdopodobieństwa przebywania ludzi	współczynnik prawdopodobieństwa skierowania wiązki pierwotnej	czas narażenia w ciągu tygodnia
	t_o [min]	T	U	t [min]
A	3,33	0,05	1	0,17
B	3,33	0,05	1	0,17
C	3,33	0,25	1	0,83
D	3,33	0,25	1	0,83
E	3,33	1	1	3,33
SG	3,33	1	1	3,33

- Ekspozycja HORYZONTALNA

oznaczenie osłony	całkowity czas ekspozycji	współczynnik prawdopodobieństwa przebywania ludzi	współczynnik prawdopodobieństwa skierowania wiązki pierwotnej	czas narażenia w ciągu tygodnia
	t_o [min]	T	U	t [min]
B	3,33	0,05	1	0,17
C	3,33	0,25	1	0,83
D	3,33	0,25	1	0,83
E	3,33	1	1	3,33
SG	3,33	1	1	3,33
SD	3,33	1	1	3,33

Uwagi:

- T,U – wartości przyjęte zgodnie z PN-86/J-80001 i przeznaczeniem funkcjonalnym pomieszczeń sąsiadujących z poszczególnymi osłonami stałymi

6.1.4 Przyjęte do obliczeń dawki tygodniowe dla poszczególnych osłon

oznaczenie osłony	Przyjęta dawka tygodniowa D	Przyjęta dawka tygodniowa D
	μGy	mGy
A	1,74	0,0017
B	1,74	0,0017
C	52,20	0,0522
D	8,70	0,0087
E	52,20	0,0522
SG	1,74	0,0017
SD	1,74	0,0017

Uwagi:

- D - wartości przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi

6.1.5 Promieniowanie pierwotne

Określenie źródła emisji promieniowania pierwotnego rtg :

Aparat RTG AXIOM Luminos dRF

Wyniki obliczeń wymaganej ochronności osłon stałych dla promieniowania pierwotnego rtg

Oznaczenie osłony na którą pada wiązka pierwotna	odległość ogniska lampy rtg od osłony	krotność osłabienia promieniowania k	wyliczona ochronność osłony	ochronność własna osłony
jednostka	m	-	mm Pb	mm Pb
A	wiązka pierwotna jest całkowicie tłumiona w detektorze płaskim			
SD				

Uwagi:

- Krotność osłabienia promieniowania k obliczono na podstawie wzoru z punktu 3.1.
- Oznaczenie osłon stałych podano zgodnie z tabelą 4.1 Opis osłon stałych
- Wymaganą ochronność osłon stałych odczytano z diagramów zamieszczonych w PN-86/J-80001 dla przyjętego napięcia oraz obliczonej krotności osłabienia promieniowania k.

6.1.6 Promieniowanie rozproszone od tkanki

Określenie źródła emisji promieniowania pierwotnego rtg :

Aparat RTG AXIOM Luminos dRF

Wyniki obliczeń wymaganej ochronności osłon stałych
dla promieniowania rtg rozproszonego przez tkankę

- Ekspozycja WERTYKALNA

Oznaczenie osłony na którą pada promieniowanie rozproszone	odległość przedmiotu rozpraszającego od osłony	zredukowana moc dawki C_1	wyliczona ochronność osłony	ochronność własna osłony
jednostka	m	-	mm Pb	mm Pb
A	2,25	4,88	0,9	1,6
B	2,60	6,51	0,8	3,3
C	2,60	39,09	0,4	1,5
D	3,79	13,84	0,5	1,5
E	2,69	10,46	0,6	3,5
SG	2,50	0,30	2,0	4,0

- Ekspozycja HORYZONTALNA

Oznaczenie osłony na którą pada promieniowanie rozproszone	odległość przedmiotu rozpraszającego od osłony	zredukowana moc dawki C_1	wyliczona ochronność osłony	ochronność własna osłony
jednostka	m	-	mm Pb	mm Pb
B	2,60	6,51	0,8	3,3
C	2,60	39,09	0,4	1,5
D	3,79	13,84	0,5	1,5
E	2,69	10,46	0,6	3,5
SG	2,20	0,23	2,0	4,0
SD	1,25	0,08	2,0	4,0

Uwagi:

- Zredukowaną moc dawki obliczono na podstawie wzoru z punktu 3.2.
- Oznaczenie osłon stałych podano zgodnie z tabelą 4.1 Opis osłon stałych
- Wymaganą ochronność osłon stałych odczytano z diagramów zamieszczonych w PN-86/J-80001 dla przyjętego napięcia oraz obliczonej zredukowanej mocy dawki promieniowania X rozproszonego przez wodę lub tkankę C_1

6.1.7 Promieniowanie rozproszone od betonu lub cegły

Określenie źródła emisji promieniowania pierwotnego rtg :

Aparat RTG AXIOM Luminos dRF

Wyniki obliczeń wymaganej ochronności osłon stałych
dla promieniowania rtg rozproszonego przez beton lub cegłę .

- Ekspozycja WERTYKALNA

Oznaczenie osłony na którą pada promieniowanie rozproszone	odległość przedmiotu rozpraszającego od osłony	zredukowana moc dawki C_2	wyliczona ochronność osłony	ochronność własna osłony
jednostka	m	-	mm Pb	mm Pb
A	2,25	26,4	1,0	1,6
B	2,60	35,2	0,8	3,3
C	2,60	211,4	0,4	1,5
D	3,79	74,9	0,6	1,5
E	2,69	56,6	0,6	3,5
SG	3,45	3,1	1,6	4,0

- Ekspozycja HORYZONTALNA

Oznaczenie osłony na którą pada promieniowanie rozproszone	odległość przedmiotu rozpraszającego od osłony	zredukowana moc dawki C_2	wyliczona ochronność osłony	ochronność własna osłony
jednostka	m	-	mm Pb	mm Pb
B	2,60	35,2	0,8	3,3
C	2,60	211,4	0,4	1,5
D	5,50	157,7	0,5	1,5
E	2,69	56,6	0,6	3,5
SG	2,20	1,3	2,0	4,0
SD	1,25	0,4	2,5	4,0

Uwagi:

- Zredukowana moc dawki obliczono na podstawie wzoru z punktu 3.3.
- Oznaczenie osłon stałych podano zgodnie z tabelą 4.1 Opis osłon stałych
- Wymaganą ochronność osłon stałych odczytano z diagramów zamieszczonych w PN-86/J-80001 dla przyjętego napięcia oraz obliczonej zredukowanej mocy dawki promieniowania X rozproszonego przez beton lub cegłę C_2 .

6.1.8 Zestawienie obliczonych ochronności osłon stałych

Określenie źródeł emisji promieniowania pierwotnego rtg :

Aparat RTG AXIOM Luminos dRF

Zestawienie maksymalnych obliczonych ochronności osłon stałych dla promieniowania pierwotnego , promieniowania rozproszonego przez tkankę oraz beton dla ekspozycji :

- Ekspozycja WERTYKALNA
- Ekspozycja HORYZONTALNA

przedstawia poniższa tabela.

oznaczenie osłony stałej	obliczona wartość ochronności			przyjęta wymagana wartość ochronności osłony
	promieniowanie pierwotne	promieniowanie rozproszone od tkanki	promieniowanie rozproszone od betonu	
	mm Pb	mm Pb	mm Pb	mm Pb
A	–	0,9	1,0	1,0
B	–	0,8	0,8	0,8
C	–	0,4	0,4	0,4
D	–	0,5	0,6	0,6
E	–	0,6	0,6	0,6
SG	–	2,0	1,6	2,0
SD	–	2,0	2,5	2,5

Uwagi:

- przyjęta wymagana wartość ochronności osłony [mm Pb] jest największą obliczoną wartością dla danej osłony stałej uwzględniającą wszystkie rodzaje promieniowania :
 - promieniowanie rozproszone od tkanki działające na daną osłonę,
 - promieniowanie rozproszone od betonu działające na daną osłonę.

7. Wnioski końcowe

7.1 Zestawienie wymaganych ochronności osłon stałych

Zestawienie wymaganych ochronności osłon stałych oraz ochronności własnych istniejących osłon wraz z uwagami dotyczącymi ewentualnej konieczności zainstalowania dodatkowych osłon przedstawia poniższa tabela.

oznaczenie osłony stałej	wymagana wartość ochronności osłony	ochronność własna osłony	uwagi
	mm Pb	mm Pb	
A	1,0	1,6	nie jest wymagana dodatkowa osłona
B	0,8	3,3	nie jest wymagana dodatkowa osłona
C	0,4	1,5	nie jest wymagana dodatkowa osłona
D	0,6	1,5	nie jest wymagana dodatkowa osłona
E	0,6	3,5	nie jest wymagana dodatkowa osłona
SG	2,0	4,0	nie jest wymagana dodatkowa osłona
SD	2,5	4,0	nie jest wymagana dodatkowa osłona

Zestawienie wymaganych ochronności osłon stałych oraz ochronności własnych istniejących osłon wraz z uwagami dotyczącymi ewentualnej konieczności zainstalowania dodatkowych osłon przedstawiają tabele **PROJEKT OSŁON STAŁYCH - TABELA ZBIORCZA**.

Projekt osłon stałych został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-86/J-80001 - Obliczenia osłon stałych, w oparciu o dane techniczne aparatury rentgenodiagnostycznej podane przez producenta, z uwzględnieniem deklarowanej przez użytkownika ilości ekspozycji oraz własnościami ochronnymi materiałów budowlanych przyjętymi z dokumentacji projektowej pracowni.

Wartości dopuszczalnych dawek przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. z dnia 5 października 2006 r.)

Z zestawienia tego wynika, że konstrukcja istniejących osłon stałych (ścian oraz stropów) zapewnia wystarczającą ochronność przed promieniowaniem rentgenowskim emitowanym przez aparaturę rtg zainstalowaną w pracowni.

PROJEKT OSŁON STAŁYCH - TABELA ZBIORCZA NR 1

osłona	A	B	C	D
opis osłony	ściana zewnętrzna	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	ściana wewnętrzna
pomieszczenie sąsiadujące	otwarta przestrzeń	otwarta przestrzeń	wc, kabina przebieralni	korytarz
materiał	beton komórkowy klasy 700	beton komórkowy klasy 700	cegła pełna o gęstości 1,6 g/cm ³	cegła pełna o gęstości 1,6 g/cm ³
grubość	480 mm	240 mm	120 mm	120 mm
dodatkowe osłony	nie ma	tynek barytobetonowy grubości 25 mm	nie ma	nie ma
osłonność własna	równoważna 1,6 mm Pb	równoważna 3,3 mm Pb	równoważna 1,5 mm Pb	równoważna 1,5 mm Pb
otwory	okna wychodzące na otwartą przestrzeń	nie ma	drzwi do wc , drzwi do kabiny o ochronności 0,5 mm Pb	drzwi do korytarza o ochronności 0,5 mm Pb
Wymagania ochronności wynikające z obliczeń				
wymagana ochronność osłony stałej	równoważna 1,0 mm Pb	równoważna 0,8 mm Pb	równoważna 0,4 mm Pb	równoważna 0,6 mm Pb
konieczna dodatkowa osłona	nie jest wymagana dodatkowa osłona ściany okna nie stwarzają zagrożenia dla populacji	nie jest wymagana dodatkowa osłona ściany	nie jest wymagana dodatkowa osłona ściany <u>drzwi do kabiny</u> powinny posiadać ochronność równoważną co najmniej 0,4 mm Pb <u>drzwi do wc</u> nie wymagają dodatkowej osłony pod warunkiem aby podczas ekspozycji nikt nie przebywał w pomieszczeniu lub powinny posiadać ochronność równoważną co najmniej 0,4 mm Pb	nie jest wymagana dodatkowa osłona ściany drzwi powinny posiadać ochronność równoważną co najmniej 0,5 mm Pb
materiał	blacha Pb	-	-	-
	blacha stalowa	-	-	-
	barytobeton	-	-	-
wymagana ochronność osłony ruchomej	-	-	-	-

PROJEKT OSŁON STAŁYCH - TABELA ZBIORCZA NR 2

osłona	E	SG	SD	
opis osłony	ściana wewnętrzna	strop górny	strop dolny	
pomieszczenie sąsiadujące	sterownia	pomieszczenia szpitalne	pomieszczenia szpitalne	
materiał	cegła pełna o gęstości 1,6 g/cm ³	żelbeton ze szlichtą betonową	żelbeton ze szlichtą betonową	
grubość	120 mm	240 mm	240 mm	
dodatkowe osłony	tynk barytobetonowy grubości 25 mm	nie ma	nie ma	
osłonność własna	równoważna 3,5 mm Pb	równoważna 4,0 mm Pb	równoważna 4,0 mm Pb	
otwory	drzwi do sterowni o ochronności 0,5 mm Pb i okno podglądowe	nie ma	nie ma	
Wymagania ochronności wynikające z obliczeń				
wymagana ochronność osłony stałej	równoważna 0,6 mm Pb	równoważna 2,0 mm Pb	równoważna 2,5 mm Pb	
konieczna dodatkowa osłona	nie jest wymagana dodatkowa osłona ściany drzwi i okno podglądowe powinny posiadać ochronność równoważną co najmniej 0,5 mm Pb	nie jest wymagana dodatkowa osłona stropu	nie jest wymagana dodatkowa osłona stropu	
materiał	blacha Pb	—	—	
	blacha stalowa	—	—	
	barytobeton	—	—	
wymagana ochronność osłony ruchomej	—	—	—	

8. WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

Podstawowe regulacje prawne dotyczące stosowania aparatów rentgenowskich do celów diagnostyki medycznej, ochrony radiologicznej i ochrony zdrowia pracowników oraz zasady stosowania promieniowania jonizującego w celach medycznych określa ustawa Prawo atomowe z dnia 29 listopada 2000 r. (Dz. U. z 2008 Nr 93, poz. 583).

Szczegółowe przepisy dotyczące warunków pracy aparatów rentgenodiagnostycznych oraz pracowni rentgenowskich są zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. nr 180 poz. 1325).

Przedstawiono poniżej podstawowe wymagania dotyczące pracowni rtg i aparatów rentgenodiagnostycznych .

8.1 Wymagania dla pracowni i gabinetów rentgenowskich

- Konstrukcja ścian, stropów, okien, drzwi oraz zainstalowane urządzenia ochronne w pracowni rentgenowskiej, zabezpieczają osoby pracujące:
 - 1) w gabinecie rentgenowskim przed otrzymaniem w ciągu roku dawki przekraczającej 6 milisiwertów (mSv) ;
 - 2) w pomieszczeniach pracowni rentgenowskiej poza gabinetem rentgenowskim przed otrzymaniem w ciągu roku dawki przekraczającej 3 mSv ;
 - 3) w pomieszczeniach poza pracownią rentgenowską, a także osoby z ogółu ludności przebywające w sąsiedztwie przed otrzymaniem w ciągu roku dawki przekraczającej 0,5 mSv.
- Konstrukcja ścian i stropów oraz okien i drzwi pracowni rentgenowskiej znajdujących się w budynkach mieszkalnych zapobiega otrzymaniu przez osoby z ogółu ludności w roku kalendarzowym dawki skutecznej (efektywnej), związanej z wykorzystywaniem promieniowania jonizującego w pracowni rentgenowskiej, przekraczającej wartość 0,1 mSv.

8.2 Wysokość gabinetu

Wysokość gabinetu rentgenowskiego nie może być mniejsza niż 2,5 m.

8.3 Powierzchnia gabinetu

Powierzchnia gabinetu rentgenowskiego, w którym jest zainstalowany aparat rentgenowski nie może być mniejsza niż 15 m^2 ; na każdy następny spośród tych aparatów, zainstalowany w tym samym gabinecie, należy dodatkowo przeznaczyć 5 m^2 .

8.4 Wentylacja gabinetu RTG

Gabinety rentgenowskie diagnostyczne powinny być wyposażone w wentylację zapewniającą co najmniej 1,5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

8.5 Sprzęt ochronny

Diagnostyczne, pracownie rentgenowskie są wyposażone w sprzęt ochronny przed promieniowaniem rentgenowskim dobrany do typu zainstalowanych aparatów rentgenowskich i rodzaju wykonywanych badań radiologicznych.

W diagnostycznych gabinetach rentgenowskich, w zależności od potrzeb, znajdują się:

- środki ochrony indywidualnej pracowników, w szczególności fartuchy z gumy ołowiowej,
- osłony dla pacjentów, w szczególności fartuchy z kołnierzami ochronnymi tarczycy wykonane z gumy ołowiowej.

8.6 Ciemnia

Proces obróbki chemicznej błon rentgenowskich odbywa się w wydzielonym pomieszczeniu ciemni rentgenowskiej.

Dopuszcza się, po spełnieniu wymagań określonych przez producentów, a w szczególności wymagań dotyczących wentylacji, instalowanie wszystkich rodzajów wywoływarek w gabinetach stomatologicznych.

8.7 Tablice Informacyjne

Drzwi do pracowni rentgenowskiej powinny być oznakowane tablicą informacyjną ze znakiem ostrzegawczym przed promieniowaniem jonizującym, którego wzór zamieszczono na końcu niniejszego opracowania

W pracowni rentgenowskiej, w widocznym miejscu, powinna znajdować się informacja o konieczności powiadomienia rejestratorki i operatora aparatu rentgenowskiego, przed wykonaniem badania, o ciąży pacjentki.

8.8 Obowiązująca dokumentacja

W pracowni rentgenowskiej znajdują się w oryginale lub uwierzytelnionych odpisach:

- zezwolenie na uruchomienie i stosowanie aparatów rentgenowskich znajdujących się w pracowni i uruchomienie pracowni;
- projekt pracowni lub gabinetu (rzuty pomieszczeń) wraz z projektem i opisem osłon stałych oraz wentylacji, zatwierdzonym przed uruchomieniem aparatu rentgenowskiego przez właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego przy uzgadnianiu dokumentacji projektowej;
- dokumentacja techniczna dotycząca budowy, działania i obsługi aparatów rentgenowskich, w tym także urządzeń sygnalizacyjnych i blokujących;
- instrukcje obsługi i świadectwa wzorcowania aparatury dozymetrycznej, jeżeli znajdują się na wyposażeniu pracowni;
- protokoły pomiarów dozymetrycznych;
- protokoły pokontrolne;
- dokumenty programu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zapisy dotyczące wewnętrznych testów kontroli parametrów technicznych aparatów rentgenowskich i obróbki błon rentgenowskich w ciemni oraz dokumenty spełniania testów akceptacyjnych urządzeń nowoinstalowanych;
- ewidencja:
 - osób zatrudnionych w pracowni rentgenowskiej w podziale na odpowiednie kategorie narażenia,
 - dawek otrzymywanych przez pracowników,
 - orzeczeń lekarskich stwierdzających brak przeciwwskazań do pracy pracowników na określonym stanowisku;
- program szkolenia i dokumenty potwierdzające jego realizację.

W pracowni dostępny jest także zbiór przepisów prawnych dotyczących ochrony radiologicznej i zasad stosowania źródeł promieniowania jonizującego w medycynie.

8.9 Nadzór nad aparatami rtg

nadzór nad aparatami rtg powinien sprawować inspektor ochrony radiologicznej.

W każdej pracowni rtg powinna znajdować się osoba pełniąca obowiązki inspektora ochrony przed promieniowaniem z aktualnymi uprawnieniami.

8.10 ZEZWOLENIE NA URUCHOMIENIE APARATU RTG

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz.U. nr 3 poz.18 z 18.01.2001 r. z późn. zmianami), nakłada obowiązek na użytkowników aparatów rentgenodiagnostycznych uzyskania **ZEZWOLENIA** na wykonywanie działalności związanej z narażeniem, polegającej na uruchamianiu pracowni rentgenowskich .

Zezwolenie na uruchamianie i stosowanie aparatów rentgenowskich do celów diagnostyki medycznej, oraz uruchamianie pracowni stosujących takie aparaty wydaje państwowy wojewódzki inspektor sanitarny .

a dla jednostek organizacyjnych:

1) podległych lub podporządkowanych Ministrowi Obrony Narodowej lub nadzorowanych przez niego albo dla których jest on organem założycielskim - **komendant wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej;**

2) podległych lub podporządkowanych ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych lub przez niego nadzorowanych albo dla których jest on organem założycielskim - **państwowy inspektor sanitarny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.**

8.11 DOKUMENTY WYMAGANE DO UZYSKANIA ZEZWOLENIA

Wynikają z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz.U. nr 220 poz. 1851 z 19.12.2002 r. z późn. zmianami).

Oświadczenie

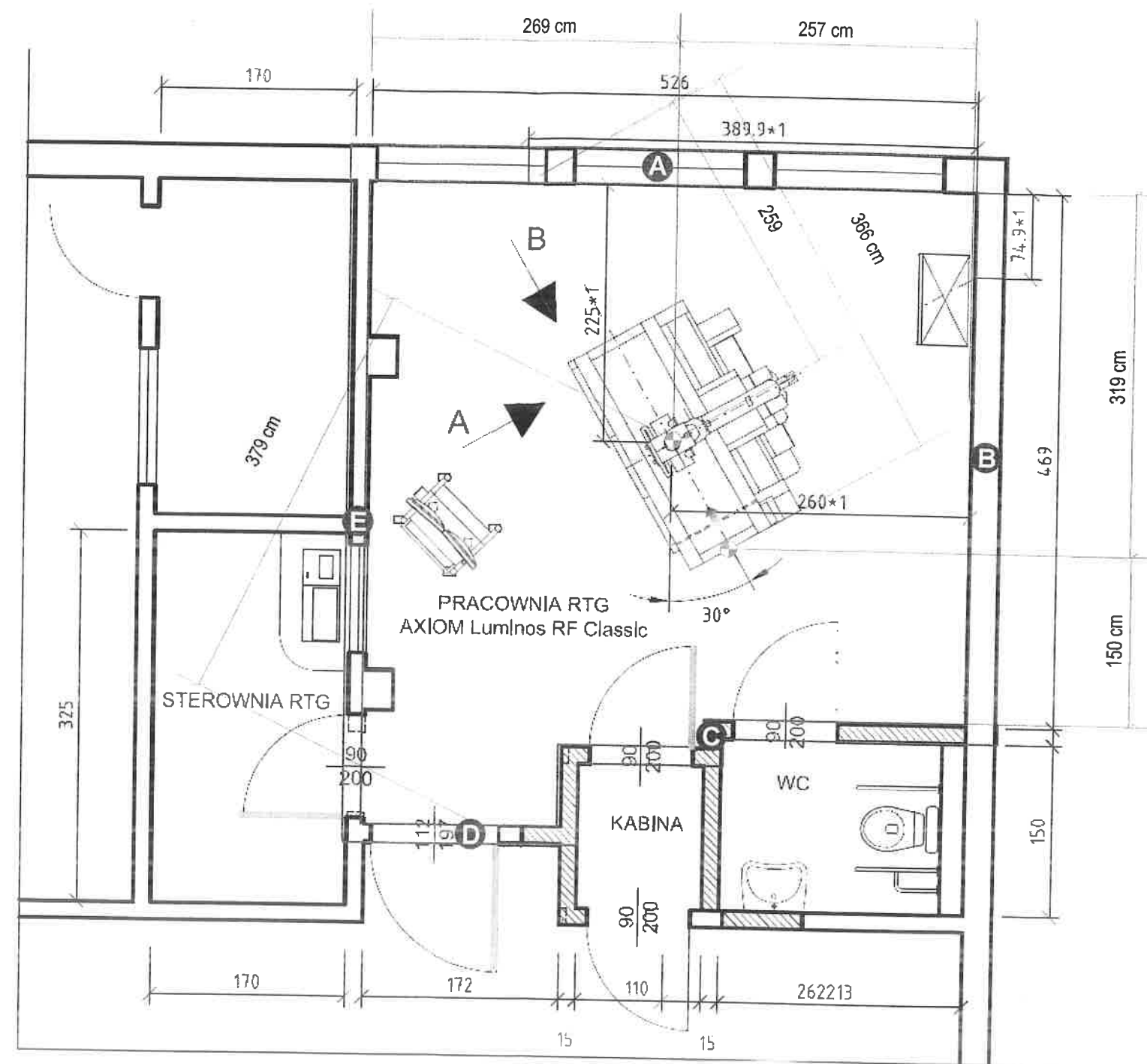
**Powyższe obliczenia odnoszą się wyłącznie do opisanego
Gabinetu RTG nr 3 (pomieszczenie nr 3/156) Klinicznego Zakładu Radiologii
10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką w Bydgoszczy**

Bez pisemnej zgody wykonującego obliczenia, powyższych wyników nie wolno
powielać inaczej jak tylko w całości

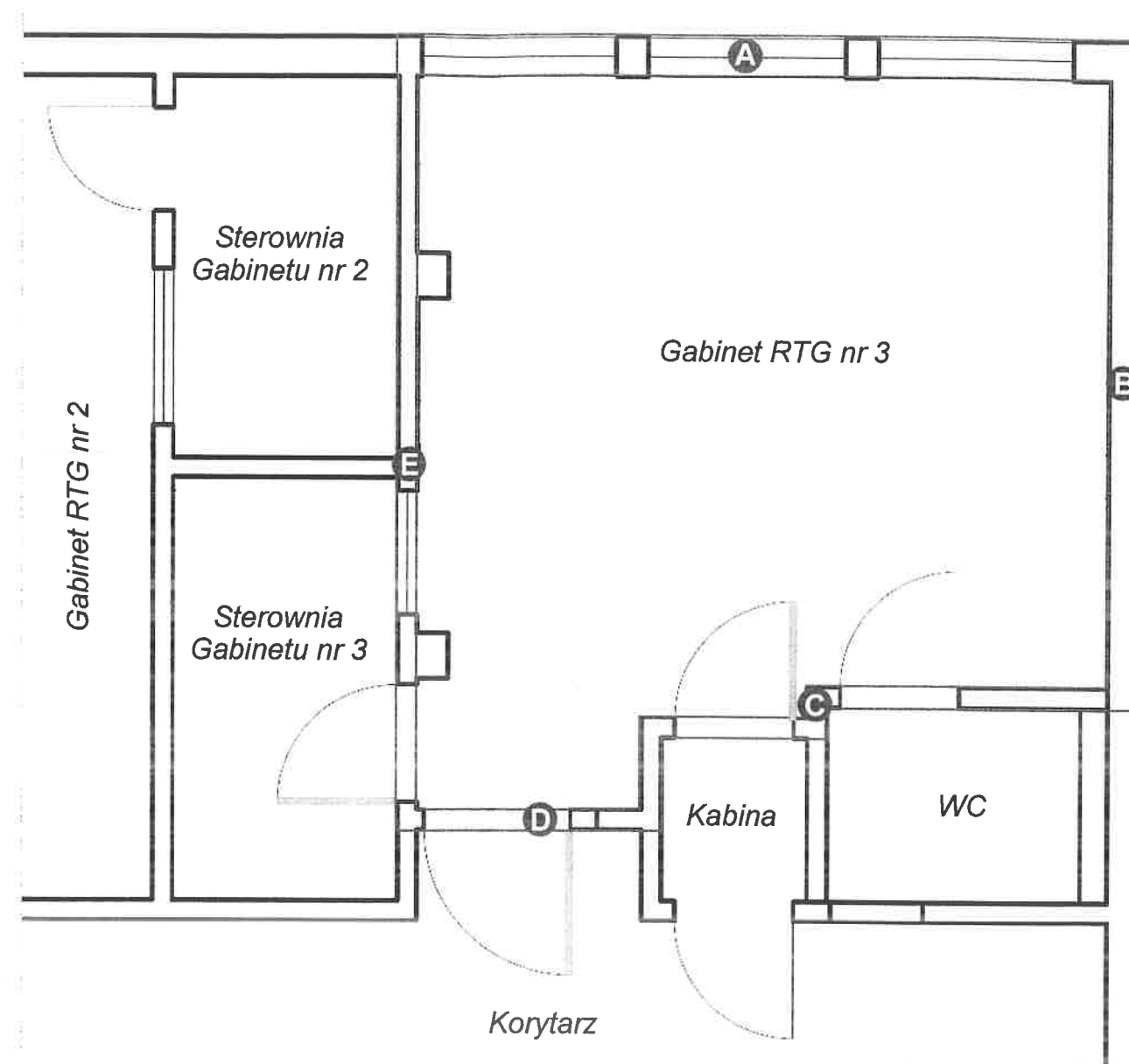
Opracowanie zawiera :

- 22 strony opracowania
- 4 załączniki


mgr fizyki Krystyna Bręczewska-Jankowska



PROJEKT OSŁON STAŁYCH			Data : marzec 2009 r.	
Nr rysunku	Nr pomieszczenia	Skala	Oznaczenia	
3/4	3/156	1:50	osłona stała	A
rysunek : Fragment rzutu drugiego piętra budynek nr 4			drzwi ochronne	
Obiekt : Pracownia RTG nr 3			szyba ochronna	
ODLEGŁOŚCI źródła promieniowania od osłon stałych			źródło promieniowania	
Autor projektu: mgr Krystyna Bręczewska - Jankowska			kierunek wiązki pierwotnej	

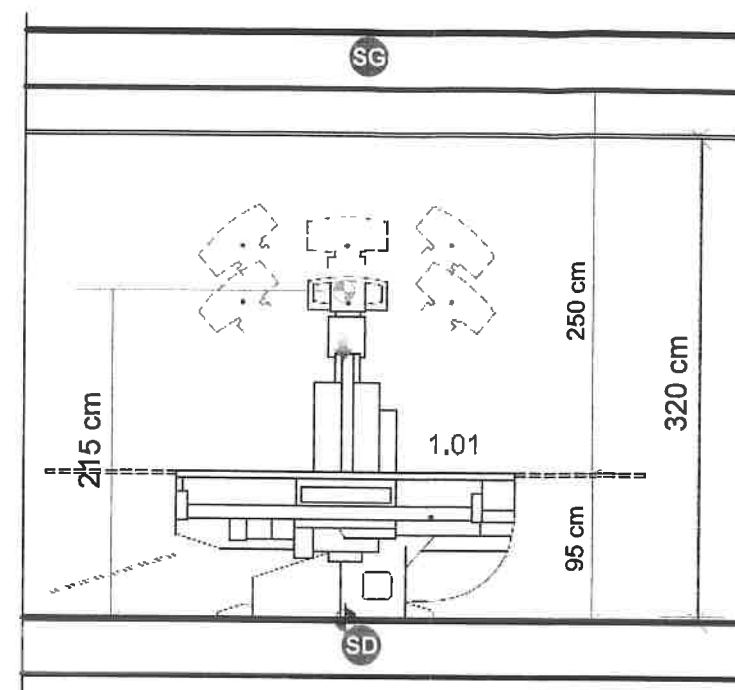


PROJEKT OSŁON STAŁYCH			Data : marzec 2009 r.	
Nr rysunku	Nr pomieszczenia	Skala	Oznaczenia	
2/4	3/156	1:50	osłona stała	A
rysunek : Fragment rzutu drugiego piętra budynek nr 4			drzwi ochronne	
Obiekt : Pracownia RTG nr 3			szyba ochronna	
OSŁONY STAŁE rozmieszczenie			źródło promieniowania	
Aulor projektu: mgr Krystyna Bręczewska - Jankowska			kierunek wiązki pierwotnej	➔

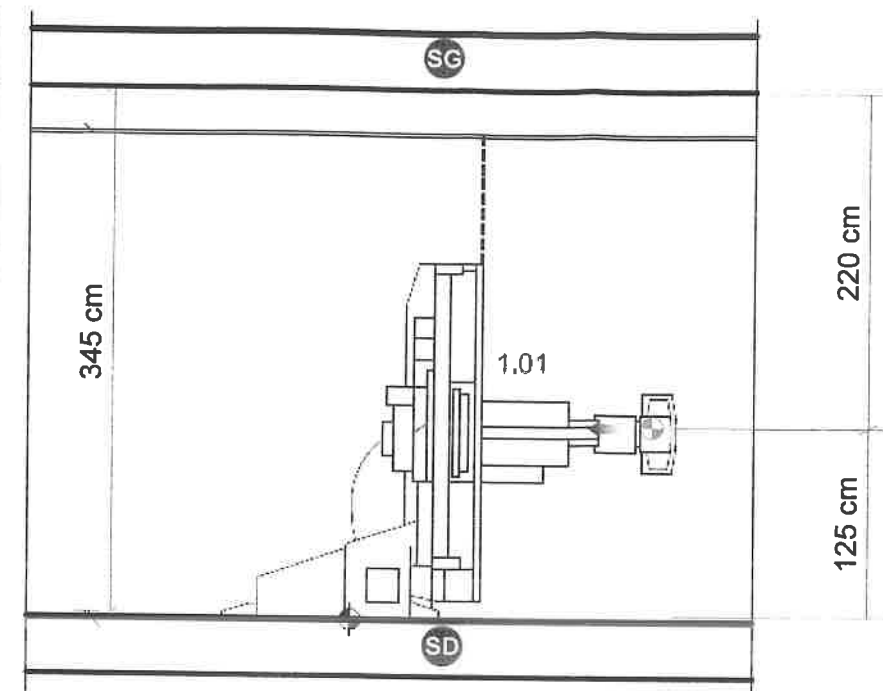


PROJEKT OSŁON STAŁYCH			Data : marzec 2009 r.	
Nr rysunku	Nr pomieszczenia	Skala	Oznaczenia	
1/4	3/156	1:100	osłona stała	A
rysunek : Fragment rzutu drugiego piętra budynek nr 4			drzwi ochronne	
Obiekt : Pracownia RTG nr 3			szyba ochronna	
Treść : LOKALIZACJA			źródło promieniowania	
Autor projektu: mgr Krystyna Bręczewska - Jankowska			kierunek wiązki pierwotnej	

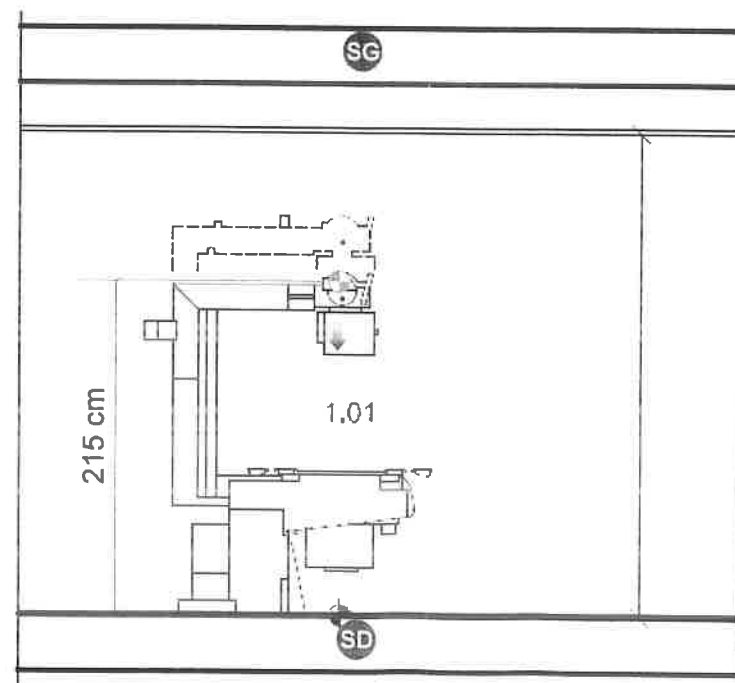
1:50 Widok A - pozycja 0°



1:50 Widok A - pozycja 90°



1:50 Widok B - pozycja 0°



PROJEKT OSŁON STAŁYCH			Data : marzec 2009 r.	
Nr rysunku	Nr pomieszczenia	Skala	Oznaczenia	
4/4	3/156	1:50	osłona stała	A
rysunek : Fragment rzutu drugiego piętra budynek nr 4			drzwi ochronne	
Obiekt : Pracownia RTG nr 3			szyba ochronna	
ODLEGŁOŚCI źródła promieniowania od osłon stałych			źródło promieniowania	
Autor projektu: mgr Krystyna Bręczewska - Jankowska			kierunek wiązki pierwotnej	



10 WOJSKOWY SZPITAL KLINICZNY Z POLIKLINIKĄ -
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ

Nr 1051/08

07 04 2009
85-681 BYDGOSZCZ

ul. Powstańców Warszawy 5

Bydgoszcz, z dn. 06.04.2009r.

Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii
im. Generała Karola Kaczkowskiego
ul. Kozielska 4
01-163 Warszawa

Dotyczy: opinii osłon stałych

W załączniku przesyłam projekt osłon stałych dla Gabinetu RTG nr 3 w bud. nr 4
(Szpital), w którym znajduje się aparat rentgenodiagnostyczny typu AXIOM Luminos dRF
celem wydania opinii.

KOMENDANT

10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką-SPZOZ
Komendant V Obwodu Profilaktyczno-Leczniczego

płk lek. Krzysztof KASPRZAK

Załączniki:

1. „Projekt osłon Radiologicznych” 1 egz.

Wyk. P.S. tel. kom. 605 549 541
2009-04-06

D:\DOKUMENTY EWELINA\Pisma\opinia projekt oslon stalych mammomat.doc

116/09/WTG

Wojskowy Ośrodek Medycyny
Prewencyjnej w Bydgoszczy
ul. Gdańska 147, 85-915 Bydgoszcz

10 Wojskowy Szpital Kliniczny
z Polikliniką
ul. Powstańców Warszawy 5
85-915 Bydgoszcz

Sprawa: HR.28-225-30/13/09

D E C Y Z J A NR 32/WIS/2009

Na podstawie art. 5 ust. 7a ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo Atomowe (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276) oraz art. 1 ust. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm.), w związku z art. 4 i art. 5 ww. ustawy Prawo Atomowe oraz § 3 i pkt. 2 ppkt. 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz. U. z 2002 r. Nr 220, poz. 1851 z późn. zm.), w trybie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Komendant
Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej
w Bydgoszczy

po zapoznaniu się z :

1. dokumentacją projektową osłon stałych Pracowni RTG nr 3, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, położonej na II piętrze budynku 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, ul. Powstańców Warszawy 5, Bydgoszcz;
2. dokumentacją techniczną aparatu rentgenowskiego „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens S/N 10006, rok produkcji 2009 r.;
3. wymaganą dokumentacją z zakresu ochrony radiologicznej,

wydaje zezwolenie

na uruchomienie i stosowanie aparatu rentgenowskiego „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens S/N 10006, rok produkcji 2009 r., w Pracowni RTG nr 3 - pomieszczenie nr 3/156, usytuowanym na II piętrze budynku nr 4, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, do celów diagnostyki medycznej w zakresie badań diagnostycznych w obrębie czaszki, klatki piersiowej, jamy brzusznej oraz kończyn.

UZASADNIENIE

Stosownie do § 3 ust.1 oraz do pkt 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. (Dz. U nr 220 poz. 1851 z późn. zm.) w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności, Komendant 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, zwrócił się z wnioskiem (pismo nr 1303/09 z dnia 01 czerwca 2009 r.) do Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy o wydanie zezwolenia na uruchomienie i stosowanie aparatu rtg „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens S/N 10006, do celów diagnostyki medycznej.

Na podstawie analizy dokumentacji, zaopiniowanej pozytywnie przez WIHE Warszawa, dołączonej do w/w pisma, stwierdzono że wyżej wymieniona dokumentacja aparatu rentgenowskiego „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens, spełnia obowiązujące wymagania ochrony radiologicznej.

W tej sytuacji w ocenie Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy, spełnione zostały przesłanki na uruchomienie i stosowanie aparatu rtg „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens do celów diagnostyki medycznej, w Pracowni RTG nr 3, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego Wojska Polskiego w Warszawie. Odwołanie należy wnieść za pośrednictwem Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy wydającego decyzję w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
MEDYCyny PREWENCYJNEJ
w Bydgoszczy

plk lek. Jerzy CHMIELEWSKI

Wykonano w 3 egz.:

Egz. nr 1 - Komendant 10 WSzKzP ul. Powstańców Warszawy 5, 85-915 Bydgoszcz

Egz. nr 2 - a/a

Egz. nr 3 - Główny Inspektor Sanitarny WP Warszawa

**KOMENDANT
Wojskowego Ośrodka Medycyny
Prewencyjnej**

Bydgoszcz, dn. 05.06.2009 r.

**Wojskowy Ośrodek Medycyny
Prewencyjnej w Bydgoszczy**
ul. Gdańska 147, 85-915 Bydgoszcz

**10 Wojskowy Szpital Kliniczny
z Polikliniką**
ul. Powstańców Warszawy 5
85-915 Bydgoszcz

Sprawa: HR.28-225-30/13/09

D E C Y Z J A NR 31/WIS/2009

Na podstawie art. 5 ust. 7a ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo Atomowe (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276) oraz art. 1 ust. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm.), w związku z art. 4 i art. 5 ww. ustawy Prawo Atomowe oraz § 3 i pkt. 2 ppkt 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz. U. z 2002 r. Nr 220, poz. 1851 z późn. zm.), w trybie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**Komendant
Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej
w Bydgoszczy**

po zapoznaniu się z :

1. dokumentacją projektową osłon stałych Pracowni RTG nr 3, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, położonej na II piętrze budynku 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, ul. Powstańców Warszawy 5, 85-915 Bydgoszcz;
2. dokumentacją techniczną aparatu rentgenowskiego „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens S/N 10006, rok produkcji 2009 r.;
3. wymaganą dokumentacją z zakresu ochrony radiologicznej,

wydaje zezwolenie

na uruchomienie Pracowni RTG nr 3, w pomieszczeniu nr 3/156, usytuowanej na II piętrze budynku nr 4, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, w której stosuje się z aparat rentgenowski „LUMINOS RF CLASSIC” firmy Siemens S/N 10006, rok produkcji 2009 r., do celów diagnostyki medycznej w zakresie badań diagnostycznych w obrębie czaszki, klatki piersiowej, jamy brzusznej oraz kończyn.

UZASADNIENIE

Stosownie do § 3 ust.1 oraz do pkt 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. (Dz. U nr 220 poz. 1851 z późn. zm.) w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności, Komendant 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką w Bydgoszczy, zwrócił się z wnioskiem (pismo nr 1303/09 z dnia 01 czerwca 2009 r.) do Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy, o wydanie zezwolenia na uruchomienie Pracowni RTG nr 3, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy.

Na podstawie analizy, zaopiniowanej pozytywnie przez WIHE Warszawa, dokumentacji projektowej dołączonej do w/w pisma, stwierdzono, że Pracownia RTG nr 3, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, spełnia obowiązujące wymagania ochrony radiologicznej.

W tej sytuacji w ocenie Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy, spełnione zostały przesłanki na uruchomienie Pracowni RTG nr 3, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego Wojska Polskiego w Warszawie. Odwołanie należy wnieść za pośrednictwem Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy wydającego decyzję w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
MEDYCYNY PREWENCYJNEJ
w Bydgoszczy

plk lek. Jerzy CHMIELEWSKI

Wykonano w 3 egz.:

Egz. nr 1 – Komendant 10 WSzKz P ul. Powstańców Warszawy 5, 85-915 Bydgoszcz

Egz. nr 2 – a/a

Egz. nr 3 – Główny Inspektor Sanitarny WP Warszawa

**KOMENDANT
Wojskowego Ośrodka Medycyny
Prewencyjnej**

Bydgoszcz, dn. 05.06.2009 r.

**Wojskowy Ośrodek Medycyny
Prewencyjnej w Bydgoszczy**
ul. Gdańska 147, 85-915 Bydgoszcz

**10 Wojskowy Szpital Kliniczny
z Polikliniką**
ul. Powstańców Warszawy 5
85-915 Bydgoszcz

Sprawa: HR.28-225-30/13/09

DECYZJA NR 30/WIS/2009

Na podstawie art. 5 ust. 7a ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo Atomowe (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276) oraz art. 1 ust. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm.), w związku z art. 4 i art. 5 ww. ustawy Prawo Atomowe oraz § 3 i pkt. 2 ppkt. 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz. U. z 2002 r. Nr 220, poz. 1851 z późn. zm.), w trybie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**Komendant
Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej
w Bydgoszczy**

po zapoznaniu się z :

1. dokumentacją projektową osłon stałych Pracowni RTG nr 2, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, położonej na II piętrze budynku 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, ul. Powstańców Warszawy 5, Bydgoszcz;
2. dokumentacją techniczną aparatu rentgenowskiego - „MULTIX TOP” firmy Siemens S/N 2502, rok produkcji 2009 r.;
3. wymaganą dokumentacją z zakresu ochrony radiologicznej,

wydaje zezwolenie

na uruchomienie i stosowanie aparatu rentgenowskiego - „MULTIX TOP” firmy Siemens, S/N 2502, rok produkcji 2009 r., w Pracowni RTG nr 2 - pomieszczenie nr 3/155, usytuowanym na II piętrze budynku nr 4, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, do celów diagnostyki medycznej w zakresie badań diagnostycznych w obrębie czaszki, klatki piersiowej, jamy brzusznej oraz kończyn.

UZASADNIENIE

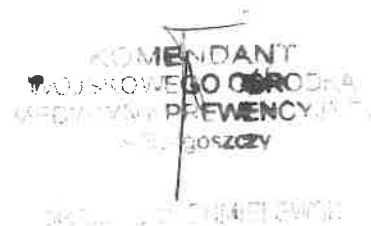
Stosownie do § 3 ust.1 oraz do pkt 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. (Dz. U nr 220 poz. 1851 z późn. zm.) w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności, Komendant 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, zwrócił się z wnioskiem (pismo nr 1299/09 z dnia 01 czerwca 2009 r.) do Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy o wydanie zezwolenia na uruchomienie i stosowanie aparatu rtg „MULTIX TOP” firmy Siemens do celów diagnostyki medycznej.

Na podstawie analizy dokumentacji, zaopiniowanej pozytywnie przez WIHE Warszawa, dołączonej do w/w pisma, stwierdzono że wyżej wymieniona dokumentacja aparatu rentgenowskiego „MULTIX TOP” firmy Siemens, spełnia obowiązujące wymagania ochrony radiologicznej.

W tej sytuacji w ocenie Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy, spełnione zostały przesłanki na uruchomienie i stosowanie aparatu „MULTIX TOP” firmy Siemens do celów diagnostyki medycznej, w Pracowni RTG nr 2, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego Wojska Polskiego w Warszawie. Odwołanie należy wnieść za pośrednictwem Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy wydającego decyzję w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



Wykonano w 3 egz.:

Egz. nr 1 - Komendant 10 WSzKzP ul. Powstańców Warszawy 5, 85-915 Bydgoszcz

Egz. nr 2 - a/a

Egz. nr 3 - Główny Inspektor Sanitarny WP Warszawa

**KOMENDANT
Wojskowego Ośrodka Medycyny
Prewencyjnej**

Bydgoszcz, dn. 05.06.2009 r.

**Wojskowy Ośrodek Medycyny
Prewencyjnej w Bydgoszczy**
ul. Gdańska 147, 85-915 Bydgoszcz

**10 Wojskowy Szpital Kliniczny
z Polikliniką**
ul. Powstańców Warszawy 5
85-915 Bydgoszcz

Sprawa: HR.28-225-30/13/09

D E C Y Z J A NR 29/WIS/2009

Na podstawie art. 5 ust. 7a ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo Atomowe (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276) oraz art. 1 ust. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm.), w związku z art. 4 i art. 5 ww. ustawy Prawo Atomowe oraz § 3 i pkt. 2 ppkt 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności (Dz. U. z 2002 r. Nr 220, poz. 1851 z późn. zm.), w trybie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**Komendant
Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej
w Bydgoszczy**

po zapoznaniu się z :

1. dokumentacją projektową osłon stałych Pracowni RTG nr 2, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, położonej na II piętrze budynku 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, ul. Powstańców Warszawy 5, 85-915 Bydgoszcz;
2. dokumentacją techniczną aparatu rentgenowskiego „MULTIX TOP” firmy Siemens, S/N 2502, rok produkcji 2009 r.;
3. wymaganą dokumentacją z zakresu ochrony radiologicznej,

wydaje zezwolenie

na uruchomienie Pracowni RTG nr 2, w pomieszczeniu nr 3/155, usytuowanej na II piętrze budynku nr 4, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, w której stosuje się z aparat rentgenowski „MULTIX TOP” firmy Siemens, S/N 2502, rok produkcji 2009 r., do celów diagnostyki medycznej w zakresie badań diagnostycznych w obrębie czaszki, klatki piersiowej, jamy brzusznej oraz kończyn.

UZASADNIENIE

Stosownie do § 3 ust.1 oraz do pkt 9 załącznika nr 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. (Dz. U nr 220 poz. 1851 z późn. zm.) w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności, Komendant 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką w Bydgoszczy, zwrócił się z wnioskiem (pismo nr 1299/09 z dnia 01 czerwca 2009 r.) do Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy, o wydanie zezwolenia na uruchomienie Pracowni RTG nr 2, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy.

Na podstawie analizy, zaopiniowanej pozytywnie przez WIHE Warszawa, dokumentacji projektowej dołączonej do w/w pisma, stwierdzono, że Pracownia RTG nr 2, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy, spełnia obowiązujące wymagania ochrony radiologicznej.

W tej sytuacji w ocenie Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy, spełnione zostały przesłanki na uruchomienie Pracowni RTG nr 2, Klinicznego Zakładu Radiologii Lekarskiej, 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego Wojska Polskiego w Warszawie. Odwołanie należy wnieść za pośrednictwem Komendanta Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Bydgoszczy wydającego decyzję w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
MEDYCYN PREWENCYJNEJ
w Bydgoszczy

pik lek. Józef CHMIELEWSKI

Wykonano w 3 egz.:

Egz. nr 1 – Komendant 10 WSzKzP ul. Powstańców Warszawy 5, 85-915 Bydgoszcz

Egz. nr 2 – a/a

Egz. nr 3 – Główny Inspektor Sanitarny WP Warszawa