Temat: **OBLICZENIE OSŁON STAŁYCH PRZED PROMIENIOWANIEM JONIZUJĄCYM DLA PRACOWNI Rtg. Z APARATEM SIREGRAPH CF**

INSPEKTOR OCHRONY RADIOLOGICZNEJ IOR 3 Nr 2010/2008

Opracował : mgr inż. Zdzisław Małek

mgr inż. Zdzisław Małek

1.Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:
- informacji uzyskanych od zleceniodawcy ,
- archiwalnej dokumentacji budowlanej,
- dokumentacji aparatów Rtg,
- aktualnej dokumentacji remontu pomieszczeń Rtg,

udostępnionej przez Specjalistyczny Szpital im. Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

1.2 Zakres opracowania

Obliczenie osłon stałych dla remontowanej Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF zlokalizowanej w pawilonie 1E I piętro Specjalistycznego Szpitala im. Edwarda Szczeklika w Tarnowie , ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów. Ustawienie aparatu pozostaje niezmienione , zmenia się kształt pomieszczenia , usytuowanie sterowni . Dostosowuje się sanitariaty do aktualnych wymagań.
Zakład radiologii posiada automatyczne wywoływarki i ciemnię ,

1.3 Przepisy prawne

Obliczenia wykonano na podstawie:

- Ustawa z dn. 29.11.2000 r Prawo Atomowe ze zmianami ,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 21.08.2006r w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi ,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18.01.2005 r w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego,
- Normę PN 86/J-80001 Materiały i sprzęt ochrony przed promieniowaniem jonizującym. Obliczenie osłon stałych.

1.4 Opis przegród

Pracownia sąsiaduje z następującymi pomieszczeniami :

Przegroda A-B - PK1 pracownia - sanitariaty ogólnodostępne
- ściana 32 cm cegła pełna + 22mm barytobetonu
- odległość minimalna od pacjenta 1,7 m
- dla w/w pomieszczeń przyjmuję T= 0,25
- D= 0,5 mSv /rok

Przegroda A-B - PK2 pracownia - sanitariaty ogólnodostępne przez drzwi do sanitariatu dla niepełnosprawnych
- drzwi do wymiany – należy obliczyć

- odległość minimalna od pacjenta 3,7 m
- dla w/w pomieszczeń przyjmuję T= 0,25
- D= 0,5 mSv /rok

Przegroda E-F - PK3 - sala Rtg -przebieralnia

- Ściana – wykonywana nowa - należy obliczyć
- odległość minimalna od pacjenta 2 m
- dla w/w pomieszczenia przyjmuję T= 0,05
- D= 0,5 mSv /rok

Przegroda A-D - PK4 sala Rtg - poczekalnia przez przebieralnię

- drzwi z przebieralni , ściana , drzwi do wjazdu łóżkiem – należy obliczyć
- odległość minimalna od pacjenta 3,7 m
- dla w/w pomieszczenia przjmuję T= 0,25
- D= 0,5 mSv /rok

Przegroda C-D - PK5 sala Rtg - sterownia

- Wykonywana nowa – należy obliczyć
- odległość minimalna od pacjenta 3,0 m
- dla w/w pomieszczenia przjmuję T= 1
- D= 3 mSv /rok – jednak sterownia jest wspólna dla dwóch aparatów , dlatego do obliczeń przyjmuję połowę dawki rocznej dla zawodowo narażonego w pomieszczeniach bez aparatu, tj. D= 1,5 mSv/rok

Przegroda podłoga - sala Rtg - sala intensywnego nadzoru

- Strop - beton 30 cm + 5cm barytobetonu
- odległość minimalna od pacjenta 2 m
- odległość minimalna od lampy 3,2 m
- dla w/w pomieszczenia przjmuję T= 1
- D= 0,5 mSv /rok

Przegroda sufit - sala Rtg - sala intensywnego nadzoru

- Strop - beton 30 cm + 5cm barytobetonu
- odległość minimalna od pacjenta 3,0 m
- dla w/w pomieszczenia przjmuję T= 1
- D= 0,5 mSv /rok

1.5 Dane techniczne aparatu SIREGRAPH :

U = 40 - 150 kV
I = 0,5 - 1000 mA
Max iloczyn czas x prąd dla standardowych procedur 800 mAs

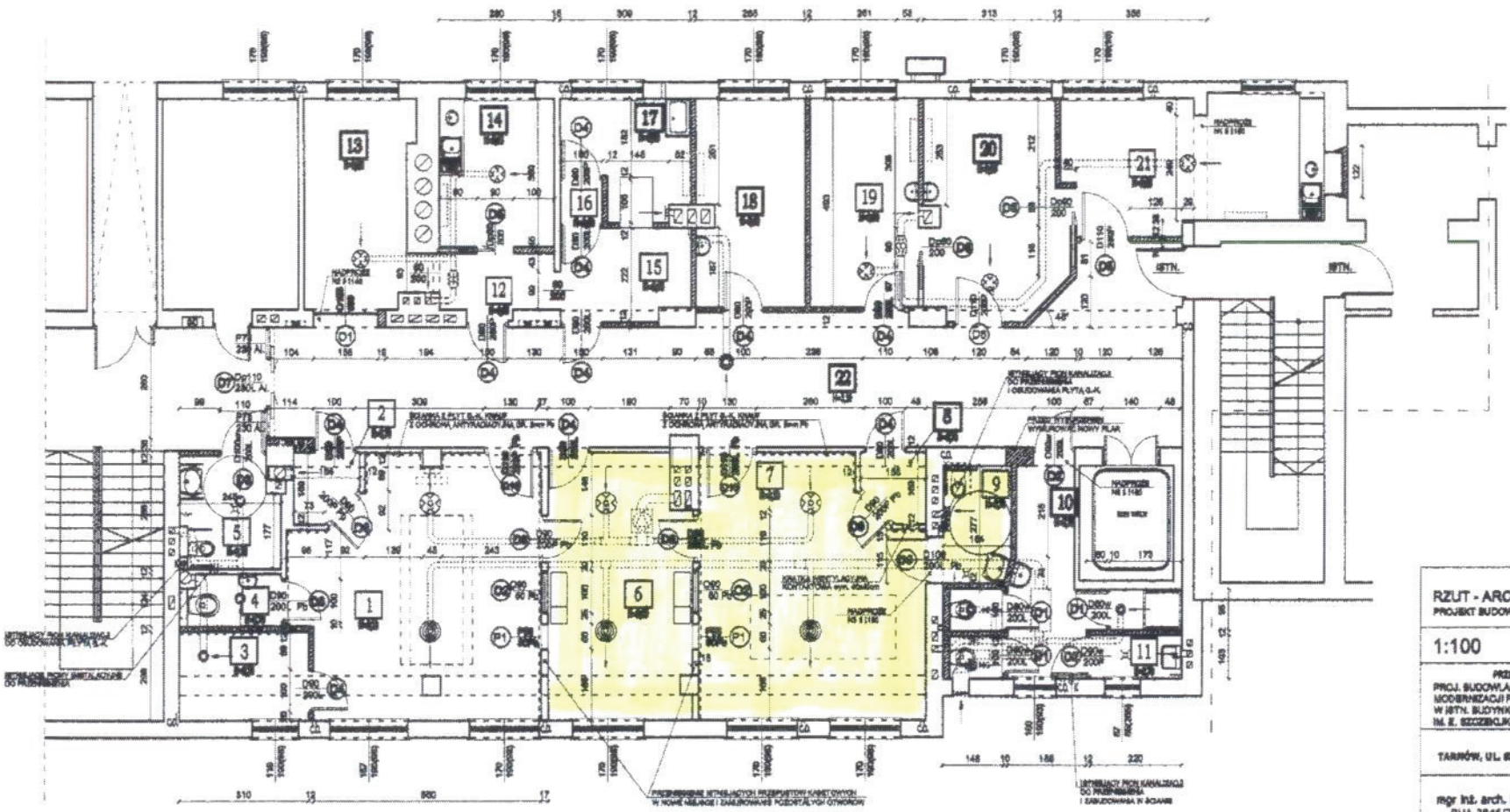
Do obliczeń przyjmuję , że zdjęcia będą wykonywane przy parametrach nie większych niż 650 mAs
dla U= 100 kV , t = 1 s , I= 650 mA

Dla promieniowania rozproszonego przez podłogę :
- SID min = 1 m , kaseta 40x40
- powierzchnia rozpraszająca podłogi ok.. s=**0,68** m^2

Moc dawki w wiązce głównej przyjmuję dla filtracji 1,5 mm Al. 9,5 mGy/min

1.6 Technologia

- praca 10 godz /dobę
- praca 5 dni /tydzień
- planowana ilość expozycji 500 / tydzień
- łączny max . czas expozycji / tydzień = 500 x 1 s = 500 sec /tydzień = 0,14 h/tydzień
- czas narażenia pracownika zawodowo narażonego na promieniowanie 0,07 h/tydzień
-
- czas narażenia pracownika nie zawodowo narażonego na promieniowanie 0,14*8/10 h/tydzień = 0,11 h/tydzień



1	1. PRACOWNIA RTG WYKŁADZINA A. PCV 34,12m2	7	2. PRACOWNIA RTG WYKŁADZINA A. PCV 31,82m2	13	REJESTRACJA WYKŁADZINA PCV 13,08m2	19	POKÓJ LEKARZY USG WYKŁADZINA PCV 12,85m2
2	KABINA WYKŁADZINA PCV 2,31m2	8	KABINA WYKŁADZINA PCV 2,31m2	14	POKÓJ SOC. PERSONELU RTG WYKŁADZINA PCV 9,80m2	20	GABINET USG WYKŁADZINA PCV 16,91m2
3	MAGAZYN RTG WYKŁADZINA PCV 5,48m2	9	WC PACJ. NIEPŁNOSP. RTG WYKŁADZINA PCV 4,45m2	15	JAŚNIA RTG WYKŁADZINA PCV 6,58m2	21	GABINET USG WYKŁADZINA PCV 19,43m2
4	WC PACJENTÓW TERAKOTA 2,70m2	10	ŁAZIENKA PERSONELU TERAKOTA 13,67m2	16	ŚLUZA CIEMNI RTG WYKŁADZINA PCV 1,00m2	22	KORYTARZ/POCZEKALNIA WYKŁADZINA PCV 89,45m2
5	WC PACJENTÓW NIEPŁNOSP. TERAKOTA 6,00m2	11	POM. PORZĄDKOWE TERAKOTA 2,27m2	17	CIEMNIA RTG TERAKOTA 7,61m2		
6	STEROWNIA RTG WYKŁADZINA PCV 20,82m2	12	KOMUNIKACJA WYKŁADZINA PCV 3,72m2	18	POKÓJ LEKARZY RTG WYKŁADZINA PCV 12,84m2		RAZEM 300,20m2

TEMAT RYSUNKU

RZUT - ARCHITEKTURA

PROJEKT BUDOWLANY

SKALA RYSUNKU

1:100

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

PROJ. BUDOWLANO - WYKONAWCZY MODERNIZACJI PRACOWNI RTG W IBTN. BUDYNKU SZPITALA IM. E. SZCZECKLIKA W TARNOWIE

ADRES INWESTYCJI

TARNÓW, UL. SZPITALNA 13

AUTOR PROJEKTU

mgr inż. arch. Maria Gajewska
BUA-3846/29/89; MP-0176

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. arch. Małgorzata Sacik
293/2000

OPRACOWAŁ

techn. Rafał Pieńczykiś

DATA

STYCZEŃ 2018r.

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA "DOMENO"
mgr inż. arch. Maria Gajewska
TARNÓW, UL. KRAKOWSKA 11

A3

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.1 Obliczenie osłony AB przed promieniowaniem jonizującym dla punktu kontrolnego PK1

2.1.1 Obliczenie osłony AB przed promieniwaniem X rozproszonym przez ciało pacjenta dla punktu kontrolnego PK1

zredukowana moc dawki $C1 = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{8,7 * 1,7 * 1,7}{0,0275 * 650} = 1,4$ [$\mu * h^{-1} * m^2 * m$

gdzie:
- D = 10 μ Sv/tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące (0,5 mSv/rok)
- D' = 8,7 μ Gy/tydzień — tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
- L = 1,7 m — najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
- t = to*U*T = 0,0275 h — rzeczywisty tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
- to = 0,11 h — maksymalny czas pracy źródla promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie
- U = 1 — prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczanej osłony
- T = 0,25 — prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu
- max prąd I = 650 mA
- max napięcie 100 kV

Dla zredukowanej mocy dawki C1 = 1,4 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla przegrody AB . Wielkość osłony wynosi co najmniej 1,5 mm ołowiu.

2.1..2 Obliczenie osłony przed promieniowaniem X wiązki głównej dla punktu PK1

wymagana krotność osłabienia wiązki głównej $k = \frac{D' * I^2 * t * y}{D * L * L} = \frac{9,500 * 650 * 1,65 * 0,08}{0,008 * 4,00 * 4,00} = 6730,6$ razy

gdzie:
- D = 8,7 μ Sv/tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
- D = 7,569 μ Gy/tydzień = 0,008 mGy/tydzień — tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
- D' = 9,5 mGy/min =
- L = 4 m — najmniejsza odległość ogiska lampy od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
- y = 0,08 razy
- t = to*U*T = 1,65 = 1,65 min — rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie
- to = 0,11 h = 7 min — tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
- U = 1
- T = 0,25
- I = 650 mA
- U = 100 kV

Dla krotności osłabienia k = 6730,6 razy odczytuję z wykresu rys 1 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla ściany AB . Wielkość osłony wynosi co najmniej 2 mm ołowiu.

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.1.3 Obliczenie osłony przed prom. X ubocznym dla punktu PK1

dawka prom. ubocznego $Du = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{1000 * razy}{4 * 4} =$ **0,76** [μ Gy/tydzień]

D' = 8,7 μ Gy/tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące

gdzie: **Du = 1** mGy/h

t = to*U*T 0,0121

T = 0,11

U = 1

to = = 0,11 h

L **4** m

krotność osłabienia dla 1,9 mm Pb = 6730 tygodniowa dawka prom. ubocznego wynosi **0,000** [μ Gy/tydzień]

wymagana krotność osłabienia = 0,00 razy dodatkowa osłona = 0

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w PK1

nie wymagana jest dodatkowa osłona przed promieniowaniem ubocznym ,ponieważ tygodniowa dawka promieniowania ubocznego jest mniejsza od 10% tygodniowej dawki granicznej

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w punkcie kontrolnym PK1 (ściana A-B WC - ogólnodostępne) przed promieniowaniem jonizującym wymagana jest osłona o równoważniku co najmniej 2 mm Pb

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.2 Obliczenie osłony AB (WC ogólnodostępny przez drzwi GE) przed promieniowaniem jonizującym dla punktu kontrolnego PK2

2.2.1 Obliczenie osłony AB (WC dla niepełnosprawnych) przed prom. X rozproszonym przez ciało pacjenta dla PK2

zredukowana moc dawki $C_1 = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{8,7 * 3,7 * 3,7}{0,0275 * 650} = 6,7$ [$\mu Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień	tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące (0,5 mSv/rok)
D' =	8,7	μ Gy/tydzień	tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
L	3,7	m	najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
t = to*U*T	0,0275	h	rzeczywisty tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
to =	0,11	h	maksymalny czas pracy źródla promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie
U =	1		prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczanej osłony
T =	0,25		prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu
max prąd I =	650	mA	
max napięcie	100	kV	

Dla zredukowanej mocy dawki C1 = 6,7 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla drzwi w ścianie AB . Wielkość osłony wynosi co najmniej 0,85 mm ołowiu.

2.2.2 Obliczenie osłony przed prom. X rozproszonym przez podłogę dla punktu PK2

zredukowana moc dawki $C_2 = \frac{D' * l^2 * f^2}{t * l * y * s} = \frac{8,7 * 13,69 * 3,61}{0,0125 * 650 * 0,08 * 0,68} = 972,8$ [$\mu Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień		tygodniowa dawka graniczna dla osób zawodowo narażonych na prom.jonizujące
D' =	8,7	μ Gy/tydzień		tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób zawodowo narażonych na prom.jonizujące
f =	1,9	m	f^2 = 3,61	
L =	3,7	m	l^2 = 13,69	
s =	0,68	m^2		
t = to*U*T	0,0125			rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie
y =	0,08			
to =	0,11	0,05 h		tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
U =	1			
T =	0,25			
I =	650	mA		
U =	100	kV		

Dla zredukowanej mocy dawki C2 = 972,8 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-}$ odczytuję z wykresu rys 4 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonędla promieniowania rozproszonego przez podlogę , dla drzwi w ścianie AB . Wielkość osłony wynosi 0 mm ołowiu.

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.2.3 Obliczenie osłony przed prom. X ubocznym dla punktu PK2

dawka prom. ubocznego $Du = \frac{D_u{*}t}{L^2} = \frac{D_u{*}t}{L^2} = \frac{1000 * 0{,}0275}{6 * 6} = 0{,}76$ [µ Gy/tydzień]

D' = 8,7 µ Gy/tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące

gdzie: Du = 1 mGy/h
t = to*U*T 0,0275
T = 0,25
U = 1
to = 0,11 h
L 6 m

krotność osłabienia dla 0,9 mm Pb = 320 tygodniowa dawka prom. ubocznego wynosi 0,002 [µ Gy/tydzień]

wymagana krotność osłabienia = 0,00 razy dodatkowa osłona = 0

Dla zabezpieczenia osób w PK2

nie wymagana jest dodatkowa osłona przed promieniowaniem ubocznym ,ponieważ tygodniowa dawka promieniowania ubocznego jest mniejsza od 10% tygodniowej dawki granicznej

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w punkcie kontrolnym PK2(WC ogólnodostępne) przed promieniowaniem jonizującym wymagana jest osłona o równoważniku co najmniej 0,85 mm Pb

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.3 Obliczenie osłony EF przed promieniowaniem jonizujacym dla punktu kontrolnego (przebieralnia) PK3

2.3.1 Obliczenie osłony EF przed prom. X rozproszonym przez ciało pacjenta dla PK3

zredukowana moc dawki $C_1 = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{8,7 * 2,0 * 2}{0,0055 * 650} = 9,7$ [$\mu Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień	tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące (0,5 mSv/rok)
D' =	8,7	μ Gy/tydzień	tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
L	2	m	najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
t = to*U*T	0,0055	h	rzeczywisty tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
to =	0,11	h	maksymalny czas pracy źródla promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie
U =	1		prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczanej osłony
T =	0,05		prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu
max prąd I =	650	mA	
max napięcie	100	kV	

Dla zredukowanej mocy dawki C1 = 9,7 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla przegrody EF . Wielkość osłony wynosi co najmniej 0,75 mm ołowiu.

2.3.3 Obliczenie osłony przed prom. X rozproszonym przez podłogę dla punktu PK3

zredukowana moc dawki $C_2 = \frac{D' * l^2 * f^2}{t * l * y * s} = \frac{8,7 * 4,00 * 3,61}{0,0025 * 650 * 0,08 * 0,68} = 1421,1$ [μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień		tygodniowa dawka graniczna dla osób zawodowo narażonych na prom.jonizujące
D' =	8,7	μ Gy/tydzień		tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób zawodowo narażonych na prom.jonizujące
f =	1,9	m	f^2 = 3,61	
L =	2	m	l^2 = 4,00	
s =	0,68	m^2		
t = to*U*T	0,0025			rzeczywisty czas narazenia na promieniowanie
y =	0,08			
to =	0,11	0,05	h	tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
U =	1			
T =	0,05			
I =	650	mA		
U =	100	kV		

Dla zredukowanej mocy dawki C2 = 1421,1 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 4 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla promieniowania rozproszonego przez podlogę , dla ściany EF . Nie wymagana dodatkowa osłona

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.3.3 Obliczenie osłony przed prom. X ubocznym dla punktu PK3

dawka prom. ubocznego $Du = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{1000 * 0{,}0055}{2 * 2} =$ **1,38** **[μ Gy/tydzień]**

D' = 8,7 μ Gy/tydzień tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące

gdzie: **Du = 1** mGy/h

t = to*U*T **0,0055**

T = 0,05

U = 1

to = 0,11 h

L **2** m

krotność osłabienia dla 0,75 mm Pb = 150 tygodniowa dawka prom. ubocznego wynosi **0,009** **[μ Gy/tydzień]**

wymagana krotność osłabienia = 0,01 razy dodatkowa osłona = 0

Dla zabezpieczenia osób w PK3

nie wymagana jest dodatkowa osłona przed promieniowaniem ubocznym ,ponieważ tygodniowa dawka promieniowania ubocznego jest mniejsza od 10% tygodniowej dawki granicznej

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w PK3 (przebieralnia) przed promieniowaniem jonizującym wymagana jest osłona o równoważniku co najmniej 0,75 mm Pb

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.4 Obliczenie osłony AD przed promieniowaniem jonizującym (poczekalnia) dla punktu kontrolnego PK4

2.4.1 Obliczenie osłony AD przed prom. X rozproszonym przez ciało pacjenta dla PK4

zredukowana moc dawki $C_1 = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{8,7 * 3,7 * 3,7}{0,0275 * 650} = 6,7$ [$\mu Gy * h^{-1} * m^2 * mA^{-1}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień		tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące (0,5 mSv/rok)
D' =	8,7	μ Gy/tydzień		tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
L	3,7	m		najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
t =	to*U*T	0,0275	h	rzeczywisty tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
to =	0,11	h		maksymalny czas pracy źródla promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie
U =	1			prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczanej osłony
T =	0,25			prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu
max prąd I =	650	mA		
max napięcie	100	kV		

Dla zredukowanej mocy dawki C1 = 6,7 μ $Gy * h^{-1} * m^2 * mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla drzwi w ścianie AD . Wielkość osłony wynosi co najmniej 0,85 mm ołowiu.

2.4.2 Obliczenie osłony przed prom. X rozproszonym przez podłogę dla punktu PK4

zredukowana moc dawki $C_2 = \frac{D' * l^2 * f^2}{t * l * y * s} = \frac{8,7 * 13,69 * 3,61}{0,0125 * 650 * 0,08 * 0,68} = 972,8$ [μ $Gy * h^{-1} * m^2 * mA^{-1}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień				tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
D' =	8,7	μ Gy/tydzień				tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
f =	1,9	m	f^2 =	3,61		
L =	3,7	m	l^2 =	13,69		
s =	0,68	m^2				
t =	to*U*T	0,0125				rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie
y =	0,08					
to =	0,11	0,05	h			tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
U =	1					
T =	0,25					
I =	650	mA				
U =	100	kV				

Dla zredukowanej mocy dawki C2 = 972,8 μ $Gy * h^{-1} * m^2 * mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 4 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla promieniowania rozproszonego przez podlogę , dla ściany AD . Nie wymagana dodatkowa osłona

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.4.3 Obliczenie osłony przed prom. X ubocznym dla punktu PK4

dawka prom. ubocznego $Du = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{1000 * 0{,}0275}{3{,}7 * 3{,}7} =$ **2,01** **[μ Gy/tydzień]**

D' = 8,7 μ Gy/tydzień tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące

gdzie: **Du = 1** mGy/h
t = to*U*T **0,0275**
T = 0,25
U = 1
to = 0,11 h
L **3,7** m

krotność osłabienia dla 0,85 mm Pb = 300 tygodniowa dawka prom. ubocznego wynosi 0,007 **[μ Gy/tydzień]**

wymagana krotność osłabienia = 0,01 razy dodatkowa osłona = 0

Dla zabezpieczenia osób w PK4

nie wymagana jest dodatkowa osłona przed promieniowaniem ubocznym ,ponieważ tygodniowa dawka promieniowania ubocznego jest mniejsza od 10% tygodniowej dawki granicznej

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w poczekalni dla punktu kontrolnego PK4 przed promieniowaniem jonizującym wymagana jest osłona o równoważniku co najmniej 0,85 mm Pb

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.5 Obliczenie osłony CD przed promieniowaniem jonizującym dla sterowni w punkcie kontrolnym PK5

2.5.1 Obliczenie osłony CD przed prom. X rozproszonym przez ciało pacjenta dla PK5

zredukowana moc dawki $C_1 = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{26,1 * 3,0 * 3}{0,0700 * 650} = 5,2$ [$\mu Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$

gdzie:

D =	30	μ Sv//tydzień	tygodniowa dawka graniczna dla osób zawodowo narażonych na prom.jonizujące
D' =	26,1	μ Gy/tydzień	tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób zawodowo narażonych na prom.jonizujące
L	3	m	najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
t =	to*U*T	0,07 h	rzeczywisty tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
to =	0,07	h	maksymalny czas pracy źródla promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie
U =	1		prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczanej osłony
T =	1		prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu
max prąd I =	650	mA	
max napięcie	100	kV	

Dla zredukowanej mocy dawki C1 = 5,2 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla przegrody CD . Wielkość osłony wynosi co najmniej 0,9 mm ołowiu.

2.5.2 Obliczenie osłony przed prom. X rozproszonym przez podłogę dla punktu PK5

zredukowana moc dawki $C_2 = \frac{D' * I^2 * f^2}{t * I * y * s} = \frac{8,7 * 9,00 * 3,61}{0,05 * 650 * 0,08 * 0,68} = 159,9$ [μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$

gdzie:

D =	10	μ Sv//tydzień		tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
D' =	8,7	μ Gy/tydzień		tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
f =	1,9	m	f^2 = 3,61	
L =	3	m	I^2 = 9,00	
s =	0,68	m^2		
t =	to*U*T	0,05		rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie
y =	0,08			
to =	0,11	0,05 h		tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
U =	1			
T =	1			
I =	650	mA		
U =	100	kV		

Dla zredukowanej mocy dawki C2 = 159,9 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 4 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla promieniowania rozproszonego przez podlogę , dla przegrody CD .Wymagana osłona wynosi co najmniej 0,5 mm Pb.

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.5.3 Obliczenie osłony przed prom. X ubocznym dla punktu PK5

dawka prom. ubocznego $Du = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{1000 * 0,07}{3 * 3} = 7,78$ [μ Gy/tydzień]

$D' = 26,1$ μ Gy/tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące

gdzie: $Du = 1$ mGy/h

$t = to*U*T = 0,07$

$T = 1$

$U = 1$

$to = 0,07$ h

$L = 3$ m

krotność osłabienia dla 0,9 mm Pb = 320 — tygodniowa dawka prom. ubocznego wynosi 0,024 [μ Gy/tydzień]

wymagana krotność osłabienia = 0,01 razy — dodatkowa osłona = 0

Dla zabezpieczenia osób w PK5

nie wymagana jest dodatkowa osłona przed promieniowaniem ubocznym ,ponieważ tygodniowa dawka promieniowania ubocznego jest mniejsza od 10% tygodniowej dawki granicznej

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w sterowni dla punktu kontrolnego PK5 przed promieniowaniem jonizującym wymagana jest osłona o równoważniku 0,9 mm Pb

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.6 Obliczenie osłony "podłoga" przed promieniowaniem jonizującym dla PK6

2.6.1 Obliczenie osłony "podłoga" przed prom. X rozproszonym przez ciało pacjenta dla PK6

zredukowana moc dawki $C_1 = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{D' * L^2}{t * I} = \frac{8,7 * 2,0 * 2}{0,1100 * 650} = 0,5$ [$\mu Gy * h^{-1} * m^2 * mA^{-1}$

gdzie:
- D = 10 μ Sv//tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące (0,5 mSv/rok)
- D' = 8,7 μ Gy/tydzień — tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
- L = 2 m — najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy
- t = to*U*T = 0,11 h — rzeczywisty tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
- to = 0,11 h — maksymalny czas pracy źródla promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie
- U = 1 — prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczanej osłony
- T = 1 — prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu
- max prąd I = 650 mA
- max napięcie 100 kV

Dla zredukowanej mocy dawki C1 = 0,5 μ $Gy*h^{-1}*m^2*mA^{-1}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę podłoga . Wielkość osłony wynosi co najmniej 2 mm ołowiu.

Dla zabezpieczenia osób w PK6 wymagana jest osłona przed promieniowaniem rozproszonym przez ciało pacjenta ok.2 mm Pb

2.6..2 Obliczenie osłony przed prom. X wiązki głównej dla punktu PK6

wymagana krotność osłabienia wiązki głównej $k = \frac{D' * I^2 * t * y}{D * L * L} = \frac{9,500 * 650 * 6,60 * 0,08}{0,009 * 3,20 * 3,20} = 36597,5$ razy

gdzie:
- D = to*U*T μ Sv//tydzień — tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
- D = 8,7 μ Gy/tydzień = 0,009 mGy/tydzień — tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące
- D' = 9,5 mGy/min =
- L = 3,2 m I^2 = 10,24
- y = 0,08 razy
- t = to*U*T 6,6 = 6,60 min — rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie
- to = 0,11 h = 7 min — tygodniowy czas narażenia na promieniowanie
- U = 1
- T = 1
- I = 650 mA
- U = 100 kV

Dla krotności osłabienia k = 36597,5 razy odczytuję z wykresu rys 1 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla podłogi . Wielkość osłony wynosi co najmniej 2,7 mm ołowiu.

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Rtg z aparatem SIREGRAPH CF
Specjalistyczny Szpital im Edwarda Szczeklika w Tarnowie ul Szpitalna 13 , 33 100 Tarnów

2.6.3 Obliczenie osłony przed prom. X ubocznym dla punktu PK2

dawka prom. ubocznego $Du = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{D_u*t}{L^2} = \frac{1000 * 0,11}{4 * 4} =$ **6,88** **[μ Gy/tydzień]**

D' = 8,7 μ Gy/tydzień tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom.jonizujące

gdzie: **Du = 1** mGy/h
t = to*U*T **0,11**
T = 1
U = 1
to = 0,11 h
L **4** m

krotność osłabienia dla 2,7 mm Pb = 37000 tygodniowa dawka prom. ubocznego wynosi **0,000** **[μ Gy/tydzień]**

wymagana krotność osłabienia = 0,00 razy dodatkowa osłona = 0

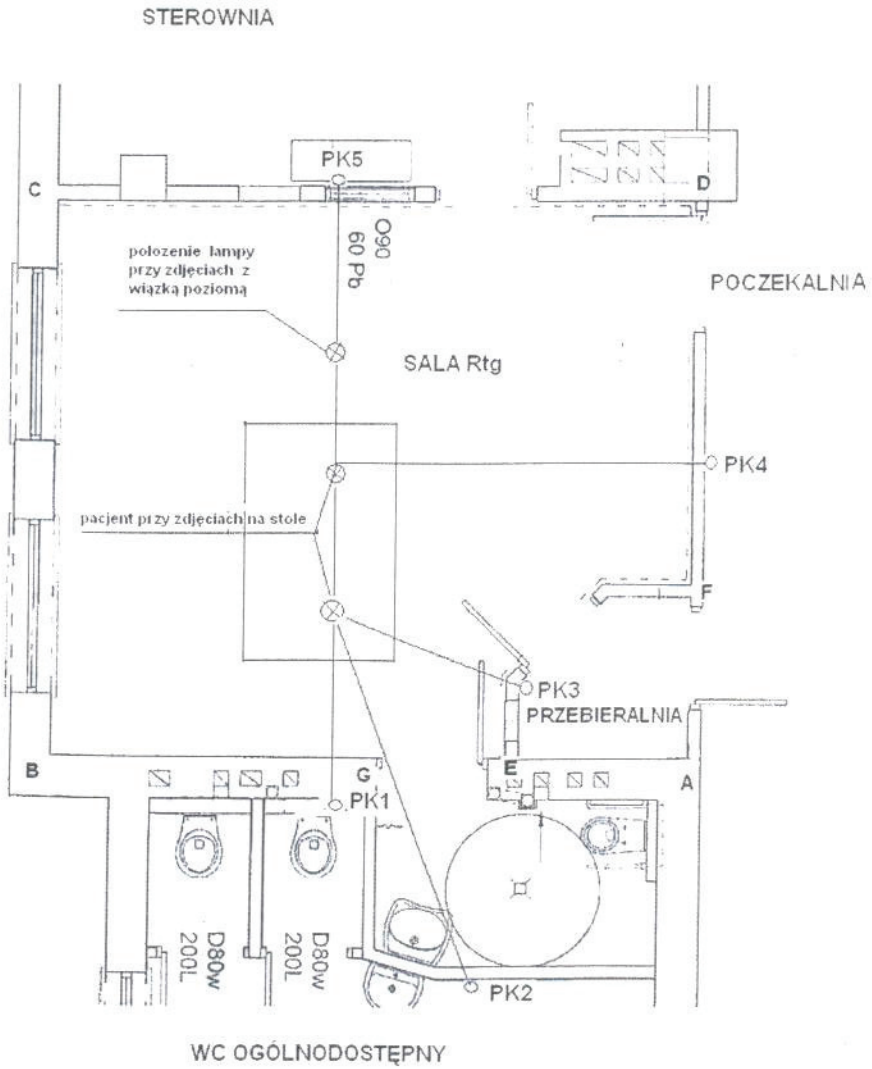
Dla zabezpieczenia osób w PK6

nie wymagana jest dodatkowa osłona przed promieniowaniem ubocznym ,ponieważ tygodniowa dawka promieniowania ubocznego jest mniejsza od 10% tygodniowej dawki granicznej

Wnioski: Dla zabezpieczenia osób w PK6 przed promieniowaniem jonizującym wymagana jest osłona " podloga " o równoważniku 2,7 mm Pb

Pomieszczenia aparatu Rtg SIREGRAPH CF

Specjalistyczny Szpital w Tarnowie ul Szpitalna 13



ZESTAWIENIE OSŁON STAŁYCH						
			INWENTARYZACJA		OBLICZONA	
PRZEGRODA			WYKONANIE	RÓWNOWAŻNIK		WYKONAĆ
AB	PK 1	ściana AE I BG	32cm cegła + 22 mm barytobetonu	ok. 5,5 mm Pb	2 mm Pb	nie wymagana dodatkowa osłona
	PK 2	drzwi GE	wymiana	-	0,85 mm Pb	drzwi z wkładką 1mm Pb
AD	PK 3	ściana EF	nowa	-	0,75 mm Pb	płyta rigips z wkładką 1mmPb
AD	PK 4	drzwi w ścianie EF	nowe	-	0,85 mm Pb	drzwi z wkładką 1mm Pb
AD	PK 4	ściana AFD	nowe	-	0,85 mm Pb	płyta rigips z wkładką 1mmPb
AD	PK 4	drzwi w ścianie FD	nowe	-	0,85 mm Pb	drzwi z wkładką 1mm Pb
CD	PK 5	drzwi w ścianie CD	nowe	-	0,9 mm Pb	drzwi z wkładką 1mm Pb
CD	PK 5	szyba w sterowni	nowa	-	0,9 mm Pb	szyba ołowiana o równoważniku 1 mm Pb
CD	Pk5	przepust kaset	nowa	-	0,9 mm Pb	przepust kaset o równoważniku 1 mm Pb
Podłoga	PK 6	strop+ barytobeton	30cm betonu+ 50 mm Barytobetonu	ok..9 mm Pb	2,7 mm Pb	nie wymagana dodatkowa osłona
sufit	Pk7	strop+ barytobeton	30cm betonu+ 50 mm Barytobetonu	ok..9 mm Pb	1,7 mm Pb	nie wymagana dodatkowa osłona

MAŁOPOLSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY
31-202 Kraków, ul. Prądnicka 76
tel. 012 416 21 24, 012 420 64 30, 012 254 95 00
fax 012 416 20 93
WSE.NNZ. 432 16811/2010
Uzgodniono na podstawie Ustawy z dnia 14.03.1985 r. o Inspekcji Sanitarnej (jedn. tekst Dz.U. nr 122 poz. 851) pod warunkiem wprowadzenia uwag, opinii z dnia .....
Kraków ..... 12 KWI. 2010
MAŁOPOLSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR
SANITARNY
Z up. dr Michał Seweryn
p.o. Zastępca Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego
Inspektora Sanitarnego

mgr inż. Zdzisław Małek		ul Parkowa 30/27 33 100 Tarnów	
Nazwa i adres obiektu	SPECJALISTYCZNY SZPITAL IM. EDWARDA SZCZEKLIKA 33 100 TARNÓW , UL SZPITALNA 13		
Temat rysunku	Plan sytuacyjny Pracowni Rtg z aparatem SIREGRPH CF	skala	1:50
Autor projektu	mgr inż. Zdzisław Małek	Data	
		Podpis	

INSPEKTOR OCHRONY RADIOLOGICZNEJ IOR 3 Nr 2010/2008
mgr inż. Zdzisław Małek

4.1 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 21.08.2006 r. W sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi , powinien znajdować się sprzęt zabezpieczający przed promieniowaniem jonizującym obsługę i pacjenta dostarczany przez dostawcę aparatu (zgodnie z normami dotyczącymi aparatu danego typu).

4.2 Ponadto w każdej pracowni powinny znajdować się w oryginale lub w uwierzytelnionych odpisach :

- Zezwolenie na stosowanie aparatów znajdujących się w pracowni,
- Plan pracowni (rzuty pomieszczeń)wraz z projektem i opisem osłon stałych , oraz wentylacji zatwierdzonym przed uruchomieniem aparatu przez właściwego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.,
- Dokumentacja budowlana,
- Dokumentacja działania ,obsługi i naprawy aparatów Rtg , w tym także urządzeń sygnalizacji i blokady pracy urządzeń,
- Protokoły pomiarów dozymetrycznych,
- Dokumenty świadczące o opracowaniu i wdrożeniu w pracowni programu zarządzania jakością,
- Protokoły kontroli jakości parametrów technicznych aparatów Rtg.
- Instrukcja pracy ze źródłami promieniowania Rtg.
- Zbiór przepisów prawnych dotyczących zasad pracy z promieniowaniem jonizującym,

Ewidencja :

- osób zatrudnionych w pracowni Rtg. Wraz z wykazem zaliczenia ich do odpowiedniej kategorii narażenia,
- dawek otrzymanych przez pracowników
- orzeczeń lekarskich stwierdzających dopuszczenie do pracy w narażeniu na promieniowanie jonizujące (dopuszczenie odnawiane co 2 lata).

UWAGA: Wszyscy pracownicy zatrudnieni w pracowni powinni być objęci ciągłą kontrolą dozymetryczną przez ośrodki z akredytacją:

- **Instytut Medycyny Pracy w Łodzi**
- **Instytut Fizyki Jądrowej w Krakowie**

5.1 Wytyczne dla wentylacji:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 21.08.2006 r. W sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi pomieszczenia radiologii powinny być wyposażone w wentylację w wentylację zapewniającą co najmniej 1,5 krotną wymianę powietrza .

6.1 Dodatkowe środki ochrony przed promieniowaniem - pracownię należy oznakować znakiem ostrzegającym przed promieniowaniem jonizującym ,znakiem ostrzegającym o szczególnej szkodliwości dla kobiet w ciąży ,nad drzwiami umieścić w światła ostrzegawcze z napisem nie wchodzić , świecące w czasie włączenia generatora ,zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 21.08.2006 r. W sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi Załącznik nr.1

MAŁOPOLSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY
31-202 Kraków, ul. Pradnicka 76
tel. 012 416 21 24, 012 420 64 30, 012 254 95 00
fax 012 416 20 93

SPECJALISTYCZNY SZPITAL
WSE.NNZ.432/181/2010
Wpł. 2010 -04- 15
Nr 2400 ilość
Skierowano do:

Kraków, dnia 12 KWI. 2010

DYREKTOR
lek. med. Marcin Kuta

Specjalistyczny Szpital
im. E. Szczeklika w Tarnowie
ul. Szpitalna 13
33-100 Tarnów

Opinia sanitarna

Na podstawie art. 3 pkt.2 i art. 12 ust 1a ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 122 poz. 851 z póź. zm.), w związku z § 22 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180 poz. 1325), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 2010-03-30 w sprawie opinii sanitarnej dla pracowni z aparatem rentgenowskim typu SIREGRAPH CF w pawilonie nr 1 Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie, w zakresie projektu wraz z obliczeniem osłon stałych

pozytywnie opiniuję

projekt modernizacji pracowni rentgenowskiej z aparatem typu SIREGRAPH CF, wraz z projektem ochrony radiologicznej przedstawionym w przedmiotowym wniosku, pod warunkiem zapewnienia w w/w pomieszczeniu co najmniej 1.5-krotnej wymiany powietrza w ciągu godziny.

Uzasadnienie:

W dniu 2010-04-01 do Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego wpłynął wniosek Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie, w sprawie opinii sanitarnej dla modernizowanej pracowni rentgenowskiej z aparatem typu SIREGRAPH CF, zlokalizowanej w pawilonie nr 1, w zakresie projektu wraz z obliczeniem osłon stałych. Projekt został opracowany przez mgr inż. Zdzisława Małka, inspektora ochrony radiologicznej.

Pracownia zlokalizowana jest na pierwszym piętrze pawilonu nr 1 E szpitala. Z przedłożonej dokumentacji wynika, że modernizacja pracowni dotyczy zmiany kształtu pomieszczenia, usytuowania sterowni i dostosowania sanitariatów do aktualnych wymagań. Ustawienie aparatu w pracowni pozostaje niezmienione. Na potrzeby pracowni wydzielono: gabinet rentgenowski o powierzchni 31.82m², sterownię o powierzchni 20.82m², kabinę WC dostępną z gabinetu, przebieralnię dla pacjentów. Zdjęcia wywoływane będą w ciemni zakładu radiologii w szpitalu, wyposażonej w wywoływarki automatyczne.

Przedłożony do zaopiniowania projekt wykazuje, że projektowane przegrody stałe: PK 2; PK 3; PK 4, w tym drzwi; PK 5 (drzwi, szyba w sterowni, przepust kaset), dla zapewnienia wymaganej ochrony przed promieniowaniem jonizującym, określonej w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005r. w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego (Dz.U. Nr 20 poz.168), wymagają dodatkowego wzmocnienia. Przegroda PK 2- drzwi w osłonie GE, wzmocnione będą blachą ołowianą o grubości 1mm; PK 3- ściana EF wykonana będzie z płyty regips z wkładką 1mm Pb; PK 4- drzwi w ścianie EF wzmocnione będą wkładką z blachy ołowianą o grubości 1mm; PK 4- ściana AFD wykonana będzie z płyty regips z wkładką 1mm Pb; PK 4- drzwi w ścianie FD wzmocnione będą blachą ołowianą o grubości 1mm; PK 5- drzwi w ścianie CD wzmocnione będą blachą

ołowianą o grubości 1mm; PK 5- szyba w sterowni o równoważniku 1mm Pb; PK 5 – przepust kaset o równoważniku 1mm Pb. Ekspozycje wykonywane ze sterowni, przy zapewnieniu łączności wizualnej i głosowej pomiędzy operatorem aparatu a pacjentem. Pracownia oznakowana będzie znakiem ostrzegawczym przed promieniowaniem jonizującym, informującym o pracy aparatu.

Przy przyjętych w projekcie rozwiązaniach i parametrach pracy aparatu rentgenowskiego typu SIREGRAPH CF, po uwzględnieniu zgłoszonego w niniejszej opinii zastrzeżenia, przedmiotowa pracownia będzie spełniać wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180 poz. 1325) i z dnia 27 marca 2008r. w sprawie minimalnych wymagań dla jednostek ochrony zdrowia udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej oraz diagnostyki i terapii radioizotopowej chorób nienowotworowych (Dz.U. Nr 59 poz. 365).

W związku z powyższym, Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pozytywnie, z zastrzeżeniem opiniuje projekt ochrony radiologicznej dla pracowni z aparatem typu SIREGRAPH CF w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie, przedstawiony w przedmiotowym wniosku.

Niniejsza opinia sanitarna dotyczy dokumentacji, na której znajduje się klauzula uzgodnienia Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Równocześnie należy zauważyć, iż nie jest ona efektem postępowania administracyjnego w rozumieniu art.15 Kodeksu postępowania administracyjnego i w związku z tym, nie przysługuje na nią odwołanie.

MAŁOPOLSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR
SANITARNY
Z up. dr Michał Seweryn
p.o. Zastępca Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego
Inspektora Sanitarnego

zał. 2 egz. projektu

Otrzymuje:
1. adresat
2. OHR w/m
3. a/a

prow. spr. . K.K. oprac. 2010-04-09
tel (012) 25 49 455; fax (012) 25 49 454