

ŚLĄSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY

40 – 957 Katowice ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591

☎sekr.: (032) 351-23-15 fax : (032) 351-23-18
✉ wsse.katowice@pis.gov.pl <http://wssekatowice.pis.gov.pl/>

Znak pisma.: WSSE NS/HR-432-99/11

Decyzja Nr 69/2011r.

z dnia 10-03-2011r.

Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego

Na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 6 w związku z art. 5 ust. 4, 5, 7 i 7a ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276 z późn. zm.), w związku z art. 104 i art. 107 § 1 i § 3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) oraz w związku z art. 1 pkt 3, art. 12 ust. 1a i art. 37 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851, z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 14.02.2011r. (data wpływu 17.02.2011r.)
jednostki Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

zezwała:

Samodzielnemu Publicznemu Zakładowi Opieki Zdrowotnej pod nazwą
Śląskie Centrum Chorób Serca
ul. Marii Curie – Skłodowskiej 9
41 – 800 Zabrze

na uruchomienie pracowni rtg w zakresie:
Radiologii zabiegowej (Sala Elektrofizjologii)

w której zainstalowany jest następujący typ aparatu rtg:
typ aparatu rtg – angiograf typu AXIOM ARTIS dFC firmy Siemens

Zezwolenie, zgodnie z art.5 ust. 7 ustawy Prawo atomowe, wydaje się na okres nieoznaczony.
W przypadkach określonych w art. 5 ust.11 ustawy Prawo atomowe, zezwolenie może zostać cofnięte.

DS. EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNYCH
GŁÓWNY KSIĘGOWY

mgr Bożena Duda

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Adres: WSSE w Katowicach
1. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591
40-957 Katowice

Uzasadnienie

Strona wystąpiła z wnioskiem z dnia 14.02.2011r. (data wpływu 17.02.2011r.) o zezwolenie na uruchomienie pracowni rentgenowskiej oraz uruchomienie i stosowanie aparatu rentgenowskiego angiografu typu AXIOM ARTIS dFC firmy Siemens.

Zgodnie z art.5 ust.5 ustawy Prawo atomowe, wydanie zezwolenia następuje po ocenie i stwierdzeniu, że spełnione zostały wymagane prawem warunki wykonywania działalności związanej z narażeniem. W tym celu dokonano analizy dokumentów określonych w art.6 ust.2 ustawy Prawo atomowe tj. zgodne z wymaganiami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy wykonywaniu tej działalności (Dz.U. Nr 220, poz. 1851, ze zm.).

Przeprowadzona kontrola w dniu 28.02.2011r. przez upoważnionych pracowników ŚPWIS potwierdziła (protokół kontroli sanitarnej 189/12/NS/HR/11 z dnia 28.02.2011r.) spełnienie wymagań określonych w rozporządzeniach Ministra Zdrowia: z dnia 25 sierpnia 2005 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej oraz z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180, poz. 1325).

Stanowisko Ministerstwa Zdrowia Departament Zdrowia Publicznego zawarte w komunikacie z dnia 7 stycznia 2011r. zaleca stosowanie dotychczasowych warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej do czasu ukazania się nowych uregulowań w tym zakresie.

Wobec powyższego Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny postanowił jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie, za pośrednictwem Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Odwołanie składa się w terminie 14 dni od daty doręczenia niniejszej decyzji.

Otrzymują:

1. Śląskie Centrum Chorób Serca
ul. Marii Curie – Skłodowskiej 9
41 – 800 Zabrze

Do wiadomości:

2. Główny Inspektor Sanitarny
3. PPIS w Gliwicach
4. a/a



Śląski Państwowy Wojewódzki
Inspektor Sanitarny

lek. med. Grzegorz Hudzik

DYREKTOR
ds. ekonomiczno-administracyjnych
GŁÓWNY KSIĘGOWY

mgr Bożena Duda

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Adres: WSSE w Katowicach
ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591
40-957 Katowice

ŚLĄSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY

40 – 957 Katowice ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591

☎sekr.:(032) 351-23-15 fax : (032) 351-23-18
✉wsse.katowice@pis.gov.pl <http://wssekatowice.pis.gov.pl/>

Znak pisma.: WSSE NS/HR-432-99/11

Decyzja Nr 70/2011r.

z dnia 10-03-2011r.

Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego

Na podstawie art.4 ust.1 pkt 5 w związku z art.5 ust.4, 5, 7 i 7a ustawy z dnia 29 listopada 2000r. – Prawo atomowe (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276 z późn. zm.), w związku z art.104 i art.107 § 1 i § 3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) oraz w związku z art.1 pkt 3, art.12 ust. 1a i art.37 ustawy z dnia 14 czerwca 1985 r. - o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2006r. Nr 122, poz. 851, z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 14.02.2011r. (data wpływu 17.02.2011r.)
jednostki Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

zezwała:

Samodzielnemu Publicznemu Zakładowi Opieki Zdrowotnej pod nazwą
Śląskie Centrum Chorób Serca
ul. Marii Curie – Skłodowskiej 9
41 – 800 Zabrze

na uruchomienie i stosowanie aparatu rentgenowskiego do celu:
Radiologii zabiegowej

typ aparatu rtg – angiograf

- 1) model aparatu rtg – AXIOM ARTIS dFC
- 2) numer fabryczny aparatu rtg – 35163
- 3) rok produkcji aparatu – 2004
- 4) nazwa wytwórcy – Siemens

zlokalizowanego w Sali Elektrofizjologii.

Zezwolenie, zgodnie z art.5 ust.7 ustawy Prawo atomowe, wydaje się na okres nieoznaczony.
W przypadkach określonych w art.5 ust.11 ustawy Prawo atomowe, zezwolenie może zostać cofnięte.

DYREKTOR
ds. ekonomiczno-administracyjnych
GŁÓWNY KSIĘGOWY
mgr Bożena Duda

Adres: WSSE w Katowicach
ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591
40-957 Katowice

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Uzasadnienie

Strona wystąpiła z wnioskiem z dnia 14.02.2011r. (data wpływu 17.02.2011r.) o zezwolenie na uruchomienie pracowni rentgenowskiej oraz uruchomienie i stosowanie aparatu rentgenowskiego angiografu typu AXIOM ARTIS dFC firmy Siemens.

Zgodnie z art.5 ust.5 ustawy Prawo atomowe, wydanie zezwolenia następuje po ocenie i stwierdzeniu, że spełnione zostały wymagane prawem warunki wykonywania działalności związanej z narażeniem. W tym celu dokonano analizy dokumentów określonych w art.6 ust.2 ustawy Prawo atomowe tj. zgodne z wymaganiami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy wykonywaniu tej działalności (Dz.U. Nr 220, poz. 1851, ze zm.).

Przeprowadzona kontrola w dniu 28.02.2011r. przez upoważnionych pracowników ŚPWIS potwierdziła (protokół kontroli sanitarnej 189/12/NS/HR/11 z dnia 28.02.2011r.) spełnienie wymagań określonych w rozporządzeniach Ministra Zdrowia: z dnia 25 sierpnia 2005 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej oraz z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180, poz. 1325).

Stanowisko Ministerstwa Zdrowia Departament Zdrowia Publicznego zawarte w komunikacie z dnia 7 stycznia 2011r. zaleca stosowanie dotychczasowych warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej do czasu ukazania się nowych uregulowań w tym zakresie.

Wobec powyższego Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny postanowił jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie, za pośrednictwem Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Odwołanie składa się w terminie 14 dni od daty doręczenia niniejszej decyzji.



Śląski Państwowy Wojewódzki
Inspektor Sanitarny
[Signature]
lęk. med. Grzegorz Hudzik

Otrzymują:

1. Śląskie Centrum Chorób Serca
ul. Marii Curie – Skłodowskiej 9
41 – 800 Zabrze

Do wiadomości:

2. Główny Inspektor Sanitarny
3. PPIS w Gliwicach
4. a/a

Adres: WSSE w Katowicach
ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591
40-957 Katowice

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

DYREKTOR
ds. ekonomiczno-administracyjnych
GŁÓWNY KSIĘGOWY

[Signature]
mgr Bożena Duda

ŚLĄSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY

40 – 957 Katowice ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591

wsse.katowice@pis.gov.pl

<http://wssekatowice.pis.gov.pl/>

Katowice, dnia 02-11-2010r.

NS/HR-5022-250/3/10

Sekretariat SPWIS

032 351 23 15

Główny Specjalista ds. Systemu

Jakości

032 351 23 54

Kierownik Działu Nadzoru

Sanitarnego

032 351 23 54

Oddział Epidemiologii

032 351 23 10

Oddział Higieny Żywności,

Żywnienia i Przedmiotów Użytku

032 351 23 24

Oddział Higieny Komunalnej

i Środowiska

032 351 23 04

Oddział Higieny Pracy

032 351 23 28

Oddział Higieny Dzieci

i Młodzieży

032 257 04 05

Oddział Zapobiegawczego

Nadzoru Sanitarnego

032 351 23 20

Oddział Higieny Radiacyjnej

032 351 23 27

Oddział Oświaty Zdrowotnej

032 251 51 08

Dzielnica Laboratoryjna

032 351 23 34

Punkt informacyjny

032 351 23 00

Oddział Ekonomiczny

032 351 23 09

Oddział Administracyjny

032 351 23 40

Sekcja ds. Zamówień

Publicznych

tel./fax: 032 351 23 45

Sekcja Kadr i Szkolenia

032 351 23 38

Sekcja Organizacji i Kontroli

032 351 23 39

Kasa

032 351 23 42

fax :

032 351 23 02

032 351 23 18

**Anna Laskowska-Łapa, Wojciech Łapa
Pracownia Projektowa „ARCHEX” s.c.
ul. Powstańców Śląskich 6
43-300 Bielsko-Biała**

OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 3 ustawy z dnia 14.03.1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2006r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm.) oraz art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 29.11.2000r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2007r. Nr 42, poz. 276 z późn. zm.) po rozpatrzeniu dokumentacji zarejestrowanej pod numerem NS/HR-5022-250/10 przysłanej przy piśmie z dnia 13.10.2010r. (data wpływu 18.10.2010r.)

opiniuję

pozytywnie projekt osłon stałych dla sali badań (pow. 31,1m², wys. 3,9m) wyposażonej w aparat rtg do badań naczyniowych (angiograf) typu ARTIS dFC firmy Siemens, wchodzącej w skład Pracowni Elektroterapii (O.E.12) zlokalizowanej na parterze budynku diagnostyczno-zabiegowego przy ul. Marii Curie-Skłodowskiej/Jagiellońskiej w Zabrze. Pracownia należy do Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrze przy ul. Szpitalnej 2.

UZASADNIENIE

Przedstawiony projekt opracowany przez mgr Wiesława Nowaka sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony radiologicznej w zakresie lokalizacji, obliczeń i wymaganego wyposażenia.

Niniejsza opinia jest ważna pod warunkiem dołączenia do niej kopii planu, na którym znajduje się klauzula stwierdzająca uzgodnienie projektu przez Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Śląski Państwowy Wojewódzki
Inspektor Sanitarny

lek. med. Grzegorz Hudzik

Otrzymują :

1. Adresat
2. a/a

KOMITET CENTRUM CHOROÓB SERCA
w Łodzi

Wpłynęła data ... 2010 -12- 0.1.....

Nr Dokumentu 2940

Kam. -
Opis

OBIEKT : Pracownia Elektroterapii O.E.12
Śląskie Centrum Chorób Serca
Zabrze ul. Szpitalna

TEMAT : Osłony przed promieniowaniem jonizującym

AUTOR : mgr Wiesław Nowak

mgr Wiesław Nowak
Inspektor Ochrony Radiologicznej;
Nr 5858/1/88/B/95
Centralne Laboratorium Ochrony
Radiologicznej - Warszawa

lipiec 2010

Records of the
State of Ohio
Records of the State

1850

Records of the State

1851

Records of the State

1852

Records of the State
of Ohio
1853

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania
2. Opis lokalizacji
3. Warunki budowlane
4. Sąsiedztwo gabinetu rtg
5. Konfiguracja oraz parametry techniczne zestawu rtg
6. Obliczenia osłon przed promieniowaniem jonizującym
7. Zestawienie wyników obliczeń
8. Wytyczne branżowe
9. Część rysunkowa

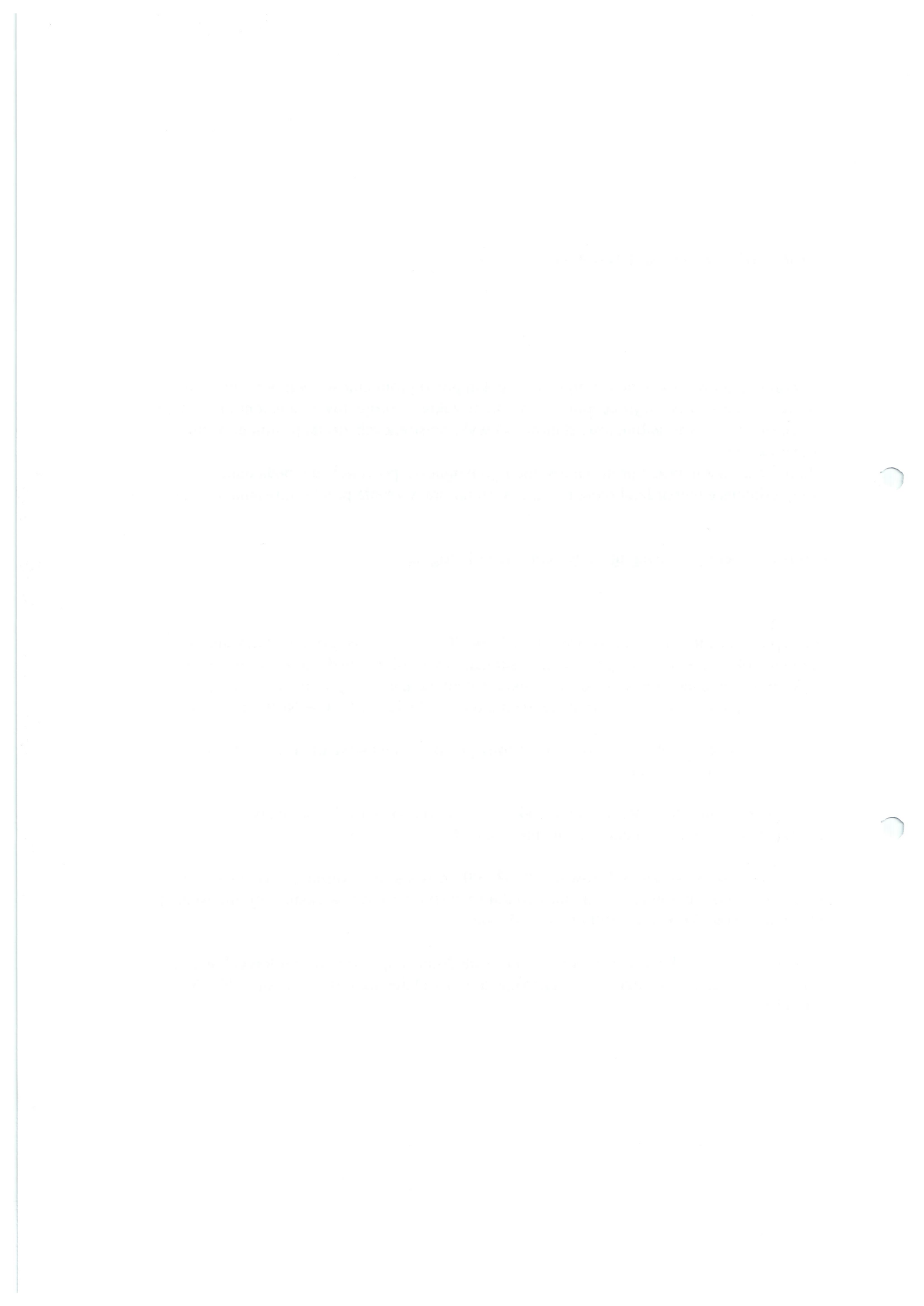
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest obliczenie osłon przed promieniowaniem jonizującym. Opracowanie zawiera wymagania i wytyczne w zakresie projektowania technologicznego obiektów (pracowni, gabinetów, stanowisk) wykorzystujących źródła promieniowania jonizującego.

Do obliczeń osłon przed promieniowaniem jonizującym przyjmowane będą dane uwzględniające najbardziej niekorzystne warunki pracy źródła promieniowania jonizującego.

Normy i przepisy obowiązujące w ochronie radiologicznej:

- a. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27.04.2004 r. zmieniające rozporządzenie 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 – Dziennik Ustaw Nr 98, poz.981,
- b. PN-86/J-80001; Materiały i sprzęt ochronny przed promieniowaniem X i gamma.
Obliczenia osłon stałych,
- c. Rozporządzenie Rady Ministrów z 2005.01.18 w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego – Dziennik Ustaw Nr 20, poz.168.
- d. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 25.08.2005 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej. Dziennik Ustaw Ministra z 2005 r. Nr 194, poz.1625.
- e. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21.08.2006 w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi – Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 180, poz.1325.



2.OPIS LOKALIZACJI

Pracownia Elektroterapii (O.E.12) zlokalizowana jest na parterze w budynku diagnostyczno-zabiegowego Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrze ul. Szpitalna.

Pomieszczenia towarzyszące Pracowni Elektroterapii:

- Sala badań (projektowana – 31,1 m²)
- Pom.przygotowania lekarzy
- sterownia
- Korytarze wewnętrzne

Nad gabinetem rtg znajdują się magazyn i pom. techniczne.

Pod gabinetem znajdują się pom. techniczne i gospodarcze.

Wysokość gabinetu – 390 cm (w świetle).

3.WARUNKI BUDOWLANE:

OSŁONA STAŁA	MATERIAŁ OSŁONY	GRUBOŚĆ [cm]	RÓWNOWAŻNIK Pb [mm]
Ściana I	Porotherm	25	1,5
Ściana II	Porotherm	12	0,6
Ściana III	Porotherm	25	1,5
Ściana IV	Porotherm	25	1,5
Podłoga	Strop betonowy	23	4,0
Sufit	Strop betonowy	23	4,0

(*) gęstość 1.6 [g/cm³] –cegła -dla wartości 100 kV

gęstość 2.1 [g/cm³] – strop betonowy dla wartości 100 kV

Określenie średniej gęstości Porotherm w funkcji gęstości cegły:

Gęstość Porotherm 1,1 [g/cm³]

$h = \text{gęstość cegły} / \text{gęstość Porotherm} = 1,6 / 1,1 = 1,45;$

$25 \text{ cm} / 1,45 = 17,2 \text{ cm cegły}$

$12 \text{ cm} / 1,45 = 8,3 \text{ cm cegły}$

Zgodnie z PN-86/J-80001

4. SĄSIEDZTWO GABINETU RTG

Sąsiedztwo gabinetu rtg stanowią:

- korytarz wew. [I]
- sterownia i pom. przygotowania lekarzy [II]
- korytarz wew. [III]
- korytarz wew. [IV]

Gabinetu rtg znajduje się w trakcie środkowym budynku.

5. KONFIGURACJA ORAZ PARAMETRY TECHNICZNE ZESTAWU RTG

System do ARTIS dFC (Siemens):

- a. generator o mocy 100 kW z automatyką ekspozycji
- b. pozycjoner z ramieniem „C” ARTIS dFC (mocowanie podłogowe)
- c. stół pacjenta
- d. Lampa rtg MEGALIX
- e. System cyfrowy akwizycji i obróbki obrazu
- f. Sufitowe zawieszenie monitorów diagnostycznych

6.OBLICZENIA OSŁON PRZED PROMIENIOWANIEM JONIZUJĄCYM

Stosowane wzory [zgodnie z PN-86/J-80001]

$$k = D' \cdot I \cdot t \cdot y / D \cdot l^2$$

krotność osłabienia promieniowania [-]

$$C(1) = D \cdot l^2 / t \cdot I$$

zredukowana moc dawki (promieniowanie rozproszone przez wodę lub tkankę-bez uwzględniania prom. ubocznego) [$uGy \cdot h^{-1} \cdot m^2 \cdot mA^{-1}$]

Oznaczenia:

- D' -moc dawki wg 2.5.1.1 PN w odl. 1 m od ogniska lampy przeliczona dla Prądu anodowego 1 mA [$cGy \cdot min^{-1} \cdot m^2 \cdot mA^{-1}$]
- I -nominalne natężenie prądu anodowego lampy rtg [mA]
- t -czas narażenia na prom. w ciągu tygodnia osób przebywających w miejscu osłanianym, wyznaczony zgodnie z 2.3. [min lub h]
- D -dawka tygodniowa określona zgodnie z obowiązującymi przepisami [cGy lub uGy]
- l -najmniejsza odl. ogniska lampy od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy (dla wyznaczania "k") [m]
- l -najmniejsza odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od miejsca osłanianego w ustalonych warunkach pracy (dla wyznaczania C(1)) [m]
- to -maksymalny czas pracy źródła promieniowania w ciągu tygodnia na 1 zmianie [s, min lub h]
- T -zgodnie z PN-86/J-80001
- U -zgodnie z PN-86/J-80001

Parametry przyjęte do obliczeń:

System do badań elektroterapii ARTIS dFC:

U=100 kV; I=500 mA; Filtracja zew.0.1 mm Cu.->D'=0.65 przyjęto D'=0.65
Założono: 5 zabiegów/dziennie/1 zmianę*5 dni/tydzień = 25 zabiegów/tydzień
Średni czas pracy źródła/1 badanie = 2 min (cyfrowa akwizycja obrazu)

$t_0 = 25 * 2 = 50$ min.

Przyjęto do obliczeń: 50 min.

y=1

W/w parametry przyjęto dla fluoroskopii pulsacyjnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem MZ. z 2006.08.21 (Dz.U z 2006 nr 180,poz.1325 -
określa ono dawki graniczne dla osób pracujących:

- a.w gabinecie rtg
6 mSv/rok - 0.01044 cGg/tydzień – przyjęto 0.01 cGy/t
- b.w pom. pracowni poza gabinetem
3 mSv/rok - 0.00522 cGy/tydzień – przyjęto 0.005 cGy/t
- c.w pom. poza pracownią rtg i także osoby z ogółu ludności w sąsiedztwie
0.5 mSv/rok – 0.00087 cGy/tydz. – przyjęto 0.001 cGy/t

Czas narażenia na promieniowanie w ciągu tygodnia oraz dawki graniczne:

Oslona	T	U	t ₀ [min]	t [min]	D [cGy]
I	0.25	1	50	12.5	0.001
II	1.00	1	50	50	0.001
III	0.25	1	50	12.5	0.001
IV	0.25	1	50	12.5	0.001
Podłoga	0.25	1	50	12.5	0.001
Sufit	0.25	1	50	12.5	0.001

Określenie wiązki promieniowania w funkcji odległości:

Oslona	Rodzaj promieniowania	Odległość [m]
I	Rozproszone	4.30
II	Rozproszone	2.20
III	Rozproszone	2.60
IV	Rozproszone	2.40
Podłoga	Rozproszone	1.00
Sufit	Rozproszone	2.90

Do obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystne warunki pracy źródła promieniowania:
- wartości prądowe i czasowe dla fluoroskopii pulsacyjnej.

Ponieważ wiązka promieniowania pierwotnego jest tak skolimowana że w 100% zawiera się w obrębie detektora obrazu, obliczenia przeprowadza się tylko dla promieniowania rozproszonego.

Wyniki obliczeń wg PN-86/J-80001:

Oslona	k	Pb [mm]	C(1)	Pb [mm]	Różnica: Stan istniejący- obliczenia [mm]
I	-	-	1.8	1.3	+0.2
II	-	-	0.1	2.0	-1.4
III	-	-	0.6	1.9	-0.4
IV	-	-	0.5	1.9	-0.4
Podłoga	-	-	0.09	2.4	+1.6
Sufit	-	-	0.8	1.8	+2.2

Odczyt dla 100 kV

Ponieważ wiązka pierwotna w 100% zawiera się w polu detektora obrazu do obliczeń przyjęto tylko parametry z promieniowania rozproszonego pochodzącego od parametrów fluoroskopii pulsacyjnej.

OBLICZENIA:

OSŁONA I		
k	Nie stosuje się	
C(1)	$10 \cdot 4.30^2 / 12.5 / 60 \cdot 500 =$	1.8
OSŁONA II		
K	Nie stosuje się	
C(1)	$10 \cdot 2.20^2 / 50 / 60 \cdot 500 =$	0.1
OSŁONA III		
k	Nie stosuje się	
C(1)	$10 \cdot 2.60^2 / 12.5 / 60 \cdot 500 =$	0.6
OSŁONA IV		
K	Nie stosuje się	
C(1)	$10 \cdot 2.40^2 / 12.5 / 60 \cdot 500 =$	0.5
PODŁOGA		
K	Nie stosuje się	
C(1)	$10 \cdot 1.00^2 / 1.25 / 60 \cdot 500 =$	0.09
SUFIT		
K	Nie stosuje się	
C(1)	$10 \cdot 2.90^2 / 1.25 / 60 \cdot 500 =$	0.8

Elementy zabezpieczające:

Ośłona	Panel blacha Pb [11.1 g/cm ³] [mm]	Drzwi + ościeża Pb [mm]	Szkło Pb [mm]
I	-	1.3	
II	1.4	2.0	2.0
III	0.4	-	-
IV	0.4	-	-
Podłoga	-	-	-
Sufit	-	-	-

Zabezpieczenia:

Ściana III i IV : panel Pb=0.4 mm

Ściana I : drzwi Pb=1.3 mm

Ściana II : ściana panel Pb=1.4; drzwi Pb=2.0 mm
okienko kontrolne szkło Pb=2.0 mm

8. WYTYCZNE BRANŻOWE

Biuro Usług Sanitarnych i Inżynierskich
w Katowicach
ul. Raciborska 39, 40-050 Katowice
tel. centr. (032) 351-23-30 fax (032) 351-23-31

a. instalacje sanitarne:

Zaleca się zastosowanie w gabinecie rtg systemu wentylacji lub systemu klimatyzacji (jeżeli jest to wymóg producenta):

- gabinet rtg min 1.5 krotna wymiana powietrza/h
- sterownia jak wyżej
- temperatura wg norm dla obiektów służby zdrowia

b. instalacje elektryczne:

Wymagana jest automatyczna sygnalizacja świetlna wskazująca włączenie wysokiego napięcia na generatorze - plafonierey z napisem "Uwaga promieniowanie" zainstalować nad drzwiami do gabinetu rtg zgodnie z rysunkiem.

Zapewnić dwustronną łączność głosową między sterownią a gabinetem rtg.

Wszystkie instalacje elektryczne (zasilające oraz wewnętrzne) winny spełniać aktualne normy i przepisy.

c. inne:

Ściany gabinetu rtg pomalować w kolorze jasnym. Oznakowanie ostrzegawcze zgodnie z przepisami. Części drewniane winny być pokryte emalią/lakierem/okleiną odpornym na działanie środków zmywających. Wszystkie powierzchnie powinny być łatwo zmywalne, gładkie i bez szczelin o jednolitym połysku bez zmarszczeń, łuszczeń, zacieków i innych wad widocznych nieuzbrojonym okiem. Podłogi w gabinecie powinny być pokryte materiałem gładkim, nienasiąkliwym i łatwo zmywalnym (np. glazura, posadzki PLASTIDUR, PCV w arkuszach itp.).

Wymaga się wyposażenia gabinetu rtg w sprzęt p/pożarowy zgodnie z aktualną normą dla tego typu kategorii zagrożenia pożarowego (kategoria III).

Sprzęt uzupełniający wyposażenie gabinetu rtg:

- osłony na gonady równoważnik Pb=1.0 mm – 3 komplety
(męskie, żeńskie i dziecięce)
- fartuchy dla personelu równoważnik Pb=0.5 mm – 3 kompletów

