

OBLICZENIA OSŁON STAŁYCH PRZED PROMIENIOWANIEM, DLA
POMIESZCZENIA Z APARATURĄ RENTGENOWSKĄ
STOMATOLOGICZNĄ

Branża : Ochrona Radiologiczna

Obiekt: Gminny Ośrodek Zdrowia (w budowie)

w Gaworzycach

Działki inwestycyjne: 574/5; 1141/20; 1141/26

59 - 180 Gaworzyce

Zdjęcia wewnętrzne punktowe, gabinet stomatologiczny

Wg stanu prawnego na: 2023 rok

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

1.0. Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są obliczenia osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym dla przyszłego gabinetu stomatologicznego, w projektowanym obiekcie Gminnego Ośrodka Zdrowia w Gaworzycach (działki ewidencyjne j.w.). W przyszłym gabinecie będzie stosowany aparat rentgenowski do celów diagnostyki stomatologicznej (zdjęcia wewnątrzustne punktowe). Gabinet wejdzie w skład zespołu pozostałych gabinetów i pracowni wykorzystywanych w ramach działalności medycznej, w szczególności w dziedzinie stomatologii. Aparat rentgenowski będzie współpracował z systemem komputerowym RVG. Ze względu na stosowanie źródła promieniowania jonizującego w pomieszczeniu, brana jest pod uwagę adaptacja pomieszczenia z uwzględnieniem wymagań ochrony przed promieniowaniem.

Obliczenia stanowią część dokumentacji technicznej, niezbędną w celu określenia rozkładu mocy dawki promieniowania X na stanowiskach pracy oraz w otoczeniu gabinetu i uzyskania zezwolenia na działalność związaną z wykorzystaniem aparatury rtg. do celów diagnostycznych.

W ramach wniosków końcowych brane są pod uwagę elementy rozwiązań organizacyjnych w celu uzyskania prawidłowego stanu ochrony radiologicznej.

Do obliczeń osłon stałych przed przenikaniem promieniowania jonizującego wykorzystano dane:

- zawarte na szkicu pomieszczenia,
- zawarte w dokumentacji technicznej projektowanej aparatury rentgenowskiej,
- otrzymane w biurze projektów.

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Za zawarte w dokumentacji obliczeniowej założenia, dotyczące materiałów poszczególnych ścian i stropów, przyjęte współczynniki i limity użytkowe dawek a także czasu pracy lampy rentgenowskiej odpowiada przyszły użytkownik (kierownik) jednostki.

2.0. Opis pomieszczenia przyszłego gabinetu stomatologicznego:

Projekt budowy Gminnego Ośrodka Zdrowia w Gaworzycach zakłada lokalizację przyszłego gabinetu stomatologicznego na parterze budynku przychodni, adres inwestycyjny j. w. Budynek jest jednokondygnacyjny, wysokość pomieszczenia gabinetu stomatologicznego w świetle między stropami litymi wynosi ok. 3 m. Projektowana powierzchnia użytkowa gabinet 23 m². Bezpośrednie otoczenie pomieszczenia z aparaturą rtg stanowią:

- Strona zewnętrzna,
- Przyległy gabinet lekarski,
- Pomieszczenie zaplecza technicznego,
- Komunikacja, poczekalnia.

Zarówno nad jak i pod - nie ma żadnych pomieszczeń. Projektowane ściany pomieszczenia będą wykonane w technologii murowanej, częściowo z materiału typu SILCA i częściowo z bloczków Ytong, z gazobetonu. Projektowane grubości poszczególnych przegród (wewnętrznych i zewnętrznych) podano w części obliczeniowej projektu (arkusze na końcu opracowania). Stropy gabinetu, ze względu na brak jakichkolwiek pomieszczeń nad i pod gabinetem - nie są istotne z punktu widzenia ochrony radiologicznej. Wejście pacjentów do gabinetu będzie realizowane przez drzwi z korytarza - poczekalni.

Ekspozycje zdjęć rentgenowskich będą wykonywane zza ściany na korytarz. Szczegóły na rys.1.

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

3.0. Aparatura rentgenowska oraz jej zastosowanie.

W gabinecie będzie stosowany aparat rentgenowski do zdjęć wewnątrzustnych punktowych, przymocowany do ściany w pobliżu fotela stomatologicznego. Pacjent w czasie wykonywania zdjęć rtg będzie przebywał na unicie stomatologicznym w pozycji półsiedzącej. Do detekcji obrazu będzie stosowany czujnik elektroniczny współpracujący z systemem radiowizjografii. Będzie to w pełni cyfrowa diagnostyka stomatologiczna, wykorzystująca promieniowanie X jako medium.

Przewiduje się następujące obciążenie aparatury rentgenowskiej:

Typ aparatury rtg.	Maksymalne parametry ekspozycji		Maksymalna liczba wykonywanych zdjęć na tydzień.	Czas ekspozycji Sek.	Kierunek padania wiązki głównej promieniowania w stosunku do całkowitej liczby zdjęć.		
	kV	mA			W stronę sąsiednich ścian		
Do zdjęć wewnątrzustnych punktowych, Ovandy RX	70	8	30	0,2	30%	40%	30%

Tygodniowe czasy napromieniowania ścian i stropów przewiduje się w następujących proporcjach:

Typ aparatury rentgenowskiej	Tygodniowy czas pracy lampy rentgenowskiej		Tygodniowy czas obciążenia osłony wiązką główną promieniowania rtg.		
	Wyliczony z założeń	Przyjęty do obliczeń	W stronę sąsiednich ścian		
Do zdjęć wewnątrzustnych punktowych, Ovandy RX	6 sek	6 sek	2 sek	2 sek	2 sek

4.0. Czas pracy.

Przewiduje się wykonywanie zdjęć zawsze w razie potrzeby, przez 6 dni w tygodniu.

5.0. Przepisy prawne.

Przy obliczaniu osłon stałych przed przenikaniem promieniowania jonizującego mają zastosowanie następujące przepisy prawne:

1. Ustawa Prawo Atomowe z dnia 29 listopada 2000r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2021 poz. 1941)
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące (Dz. U. z 2021, poz. 1657)
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2023 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz. U. 2023, poz. 195).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 sierpnia 2021 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. 2021, poz. 1667).
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 roku w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. nr 180 z 5 października 2006 r., poz. 1325).
6. PN - 74/J - 01003, Technika Jądrowa (arkusze dotyczące pracowni rentgenowskich).
7. Do określenia grubości osłony zastosowano wykresy i tablice zawarte w dostępnych opracowaniach branżowych, związanych z metodologią obliczeń grubości osłon przed promieniowaniem.

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

6.0. Rodzaj materiałów stosowanych na osłony przed promieniowaniem rentgenowskim.

Projektuje się wykonanie ścian pomieszczenia stanowiących osłony stałe przed przenikaniem promieniowania, z materiałów stanowiących odpowiedni równoważnik ołowiu lub arkusze blachy ołowianej o wyliczonej grubości.

Alternatywnie, w przypadku niskich wartości równoważników ołowiu dopuszcza się montaż arkuszy blachy stalowej o odpowiedniej grubości.

Dopuszcza się zastosowanie parawanu ochronnego na podwoziu jezdnym, w celu ochrony doraźnej wybranych kierunków projekcji wiązką główną promieniowania (w tym również stanowiska pracy).

7.0. Dawki graniczne.

Dawki graniczne dla populacji nie narażonych na promieniowanie z tytułu wykonywania pracy zawodowej oraz dla osób zawodowo narażonych określają przepisy krajowe wymienione w punkcie 5.0. W tabeli przedstawiono różne wartości dawek granicznych w zależności od przyjętych dokumentów:

Nazwa dokumentu	Dawka graniczna dla osób zawodowo narażonych na promieniowanie	Dawka graniczna dla ogółu ludności z tytułu przebywania w sąsiedztwie źródeł promieniotwórczych
Ustawa Prawo Atomowe z dnia 29 listopada 2000r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2021 poz. 1941)	0.4 mSv/tydzień	0.02 mSv/tydzień
Rozp. MZ z dnia 21 sierpnia 2006 roku(Dz. U. nr 180 z 2006 r. poz. 1325),§2 i 3	0.06 mSv/tydzień (dot. pom. pracowni)	0.01 mSv/tydzień (oraz 0,002 mSv/tydz w odniesieniu do mieszkań)

Do obliczeń przyjęto następujące wartości ograniczników dawek:

- dla osób pracujących w gabinecie – 0.12 mSv/tydzień
- dla pomieszczeń poza gabinetem - 0.06 mSv/tydzień
- dla osób z pozostałej populacji, a także osoby z ogółu - 0.01 mSv/tydzień

8.0. Obliczenia osłon stałych (oznaczenia).

Przy obliczeniach osłon stałych zastosowano następujące oznaczenia:

t - czas narażenia na promieniowanie w ciągu tygodnia:

$$t = T * U * t_0$$

w którym:

T - współczynnik określający prawdopodobieństwo przebywania ludzi w osłanianym miejscu,

U - współczynnik określający prawdopodobieństwo skierowania użytecznej wiązki promieniowania w kierunku obliczonej osłony,

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

t_0 - maksymalny czas pracy źródła promieniowania w ciągu tygodnia na jednej zmianie, s, min lub h.

D - graniczna dawka dopuszczalna promieniowania dla odpowiedniej kategorii narażenia podana w obowiązujących przepisach. Wynosi ona:

0.006 cGy/tydz. dla osób zawodowo narażonych na promieniowanie,

0.001 cGy/tydz. dla osób narażonych na promieniowanie z tytułu przebywania w pobliżu źródeł promieniowania jonizującego,

0.0002 cGy/tydz. dla osób w przyległych mieszkaniach.

D_0 - moc dawki w odległości 1 m od ogniska lampy rtg przeliczona dla prądu anodowego 1 mA w: $\text{cGy} * \text{min}^{-1} * \text{m}^2 * \text{mA}^{-1}$.

I - nominalne napięcie prądu anodowego w mA,

l - najmniejsza odległość od źródła do osłanianego miejsca, m.,

k - krotność osłabienia promieniowania po przejściu przez osłonę

c_1 - zredukowana moc dawki dla osłon przed przenikaniem promieniowania rozproszonego przez wodę lub tkankę w $\text{cGy} * \text{h}^{-1} * \text{m}^2 * \text{mA}^{-1}$,

c_2 - zredukowana moc dawki dla osłon przed promieniowaniem rozproszonym przez beton lub cegłę,

f - odległość przedmiotu rozpraszającego promieniowanie od ogniska lampy rtg w metrach,

s - rzut powierzchni przedmiotu rozpraszającego na którą pada promieniowanie, na

płaszczyznę prostopadłą do kierunku wiązki pierwotnej promieniowania, w odległości **f** w m^2

Krotność osłabiania promieniowania pierwotnego przez osłonę oblicza się ze wzoru:

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym
Strona 9 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

$$k = \frac{D_0 \cdot I \cdot t}{D \cdot l^2} \cdot y$$

Przy obliczaniu osłon przed promieniowaniem rozproszonym stosuje się wzory:

a) dla promieniowania rozproszonego przez wodę lub tkankę:

$$c_1 = \frac{D \cdot l^2}{t \cdot I}$$

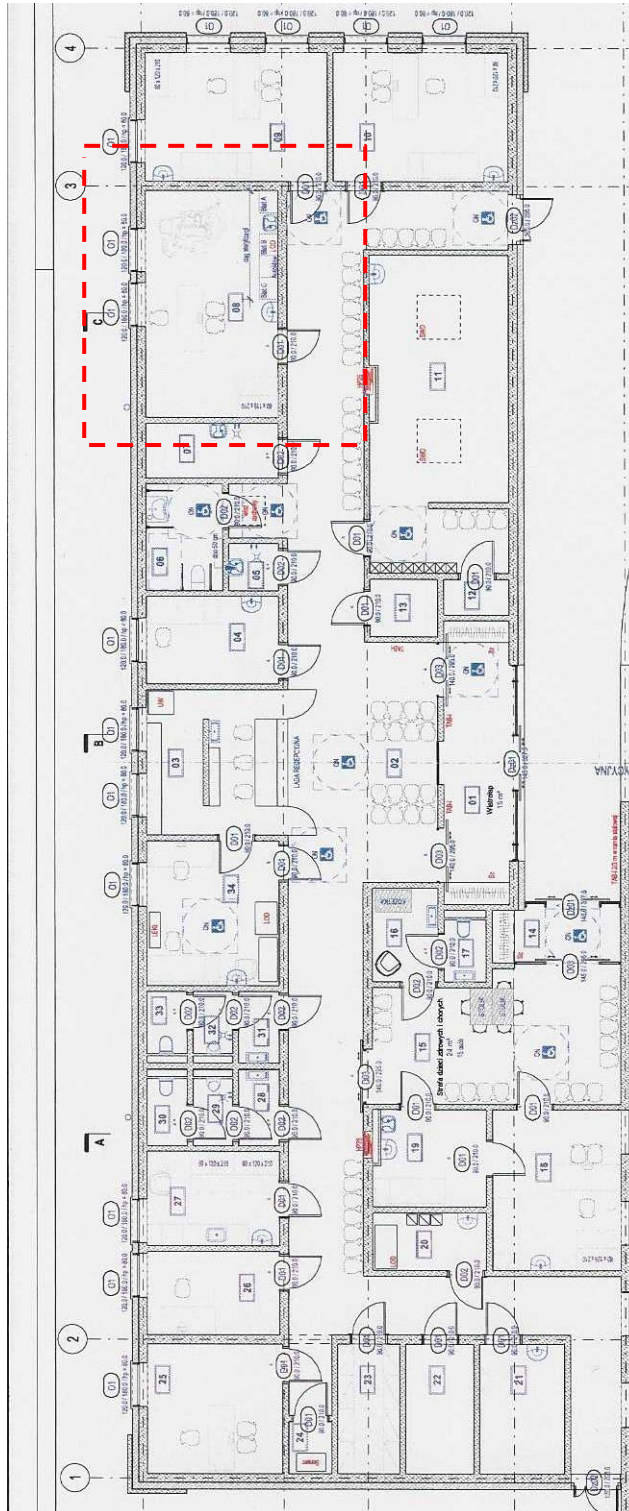
b) dla promieniowania rozproszonego przez beton lub cegłę:

$$c_2 = \frac{D \cdot l^2 \cdot f}{t \cdot I \cdot s}$$

Rys. 1. Szkic do obliczeń OR dla gabinetu stomatologicznego z aparatem rentgenowskim wewnątrzustnym w projektowanym obiekcie Gminnego Ośrodka Zdrowia w Gaworzycach (skala 1 : 50)



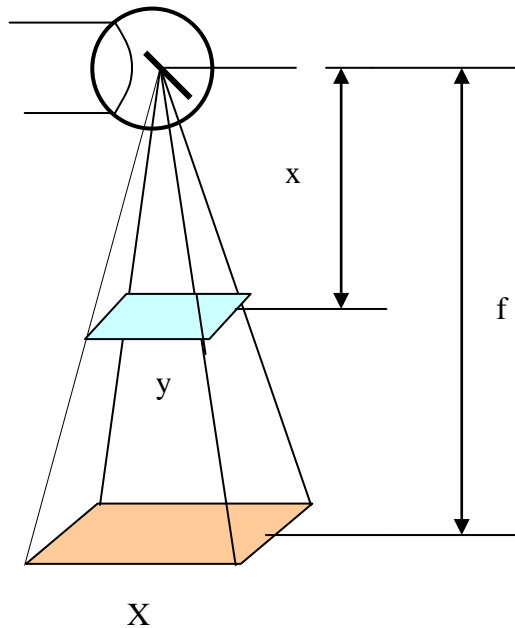
Rys. 2. Sytuacja:



CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

- 8.1. Powierzchnia S przedmiotu rozpraszającego, na który pada promieniowanie rentgenowskie, m² (**aparatur punktowy**)

$$\frac{x}{y} = \frac{f}{X} \Rightarrow X = \frac{f \cdot y}{x} = 0,3m$$



Przy założeniu:

$$x = 0,2 \text{ m}$$

$$y = 0,06 \text{ m}$$

$$f = 1,3 \text{ m}$$

$$X = 0,39 \text{ m}$$

$$S = X^2 = 0,15 \text{ m}^2$$

Grubość dodatkowych osłon:

Szczegółowe wyliczenia wraz z przyjętymi założeniami zamieszczono kolejno w arkuszach: 1, 2 i 3 w części końcowej opracowania.

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

8.2. Podstawy prawne, na podstawie których przyjęto założenia dopuszczalnych dawek oraz dokonano obliczeń podano w ust. 5.0. pkt. 2 i 4.

8.3. W ust. 8.0. podano podstawowe zależności do obliczeń, wykorzystane do szacowania grubości wymaganego ekwiwalentu Pb w osłonach stałych.


8.4. Założenia do obliczeń (aparatury punktowej):

Wielkość:	Wartość przyjęta do obliczeń:	Dodatkowe założenia:
t: czas narażenia (wg. zależności: $t = T_x U x t_0$)	Dla prom. rozproszonego: Zgodnie z tab. 3, str. 29	$t_0 = 0,0016$ h
	Dla wiązki pierwotnej: 0,1 min	przy wariancie pesymistycznym
s: rzut powierzchni przedmiotu rozpraszającego, na którą pada promieniowanie, na płaszczyznę prostopadłą do kierunku wiązki pierwotnej w odległości f, m ²	0,15	Zgodnie z pkt 1. części obliczeniowej
D# moc dawki w odległości 1 m od ogniska lampy przeliczona dla prądu anodowego 1 mA, cGyxmin ⁻¹ xm ² xmA ⁻¹	0,45	dla filtracji zewn. 1,5 mm Al., wg. tabl. 3 PN
l, f, i	- podano w arkuszu kalkulacyjnym nr 2	
y: współczynnik osłabiania ośrodka	Zgodnie z tabelą na końcu opracowania	przy wariancie pesymistycznym, ze względu na ukryte wady powykonawcze ściany oraz nieznaną gradient gęstości materiału

UWAGA: Wszystkie rachunki wykonano w oparciu o formuły podane w ust. 8, str. 8, przy zastosowaniu arkusza kalkulacyjnego EXCEL 2003.

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

9.0. Wnioski i zalecenia.

1. Obliczenia teoretyczne na podstawie przyjętych założeń **dotyczących geometrii wykonywania zdjęć**, parametrów ekspozycji, grubości projektowanych ścian wykazały, że podczas wykonywania zdjęć rtg. przegrody stałe gabinetu nie będą wymagały dodatkowych osłon przed promieniowaniem X.
2. Miejsce wyzwalań ekspozycji rtg. zlokalizować za ścianą na korytarz; miejsce to zaznaczono na rysunku symbolem 
3. Wdrożyć ustalenie organizacyjne, aby podczas wykonywania zdjęć rtg. osoba wykonująca zdjęcia zwróciła uwagę, aby nikt nie przebywał w świetle drzwi wejściowych.
4. Zapewnić obserwację pacjenta podczas badań rtg. Sposobu realizacji podglądu – nie definiuje się.
5. Jeśli zachodzi potrzeba obecności przy pacjencie w czasie ekspozycji - zakładać fartuch z gumy Pb o równoważniku min. 0.3 mm.
6. Ocena wielkości mocy dawki w rzeczywistych miejscach pracy oraz na zewnątrz zostanie przeprowadzona podczas końcowego odbioru gabinetu. Jeśli będzie taka potrzeba, ustalone zostaną warunki prawidłowej ochrony radiologicznej, również przy pomocy środków organizacyjnych.

Gabinet powinien spełniać wszystkie warunki określone w przepisach zawartych w punkcie 5.0, w szczególności dotyczące:

- Wdrożenia programu zapewnienia jakości, działalności której dotyczy wnioski o wydanie zezwolenia,
- Posiadania i stosowania instrukcji stosowania aparatury rtg
- Klasyfikacji pracowników do właściwej kategorii narażenia

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

- Przeszkolenia pracownika (-ów) w zakresie przepisów ochrony radiologicznej pacjenta (ORP) ,
- Oznakowania ostrzegawczego o występowaniu promieniowania jonizującego.

„Po zamontowaniu aparatury rentgenowskiej, ale przed jej uruchomieniem należy wystąpić do właściwej terenowo Wojewódzkiej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej o wykonanie pomiarów dozymetrycznych mających na celu sprawdzenie chronności ścian i stropów oraz nieobecności promieniowania na zewnątrz pracowni”.

10.0. Uwagi końcowe.

1. Zezwolenie na działalność związaną z wykorzystaniem aparatury rentgenowskiej będzie wydane pod warunkiem:

- stwierdzenia na podstawie dokonanych pomiarów dozymetrycznych promieniowania, że w pracowni przestrzegana będzie zasada ALARA, zgodnie z którą narażenie przy pracy ze źródłami będzie tak małe jak to jest rozsądnie osiągalne przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych i socjalnych.
- zatrudnienia w warunkach narażenia osób, u których nie stwierdzono przeciwwskazań lekarskich, mających odpowiednią do stanowiska pracy znajomość przepisów ochrony radiologicznej oraz niezbędne umiejętności,
- prowadzona będzie kontrola dozymetryczna środowiska pracy oraz kontrola dawek indywidualnych.
- wykazania, że: zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 roku w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. 180 z 2006 r., poz. 1325) „**Gabinet rentgenowski jest wyposażony w wentylację, zapewniającą co najmniej 1,5 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny**”. Ponadto, zgodnie z treścią rozporządzenia, w *pracowni rentgenowskiej znajdują się w oryginale lub uwierzytelnionych odpisach: projekt pracowni lub gabinetu (rzuty pomieszczeń) wraz z projektem i opisem osłon stałych oraz wentylacji, zatwierdzonym przed uruchomieniem*

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny aparatu rentgenowskiego przez właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego przy uzgadnianiu dokumentacji projektowej.*

■ *Po uzyskaniu zezwolenia wystąpić z wnioskiem do Dolnośląskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu, w celu wydania zgody na udzielanie świadczeń zdrowotnych przy pomocy aparatu pan tomograficznego.*

Do obowiązków Kierownika Jednostki Organizacyjnej należy:

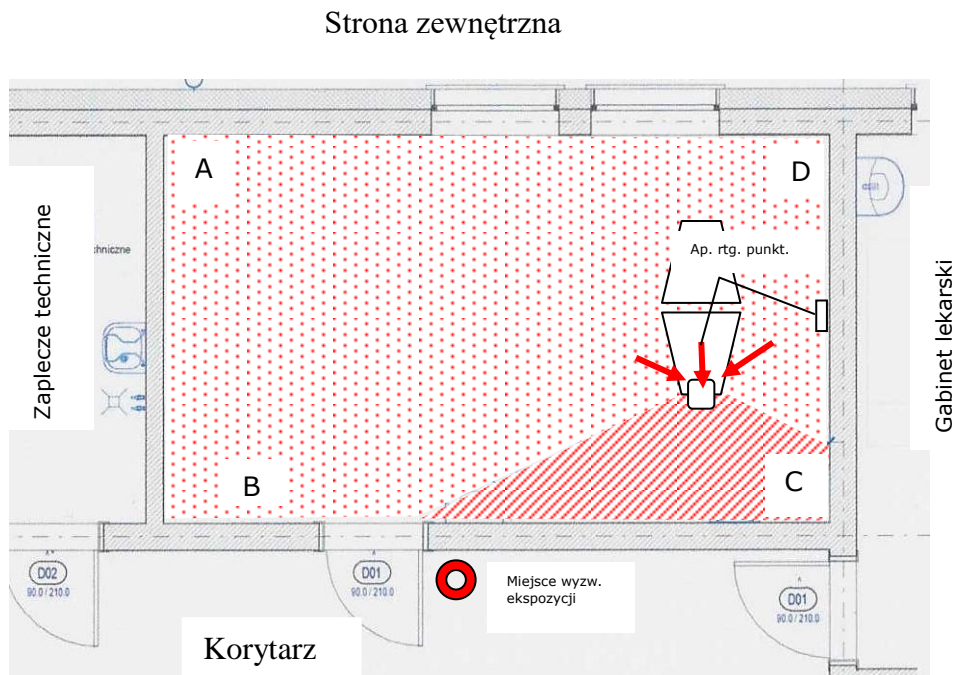
1. Dostosować kwalifikacje pracowników do kategorii narażenia zgodnie z art. 17, ust. 1 ustawy Prawo Atomowe;
2. Przeprowadzić szkolenia pracowników zgodnie z przepisami art. 11 Prawo Atomowe;
3. Prowadzić ocenę narażenia osób z ogółu ludności, o której mowa w art. 9 ust. 2 Prawo Atomowe;
4. Wdrożyć system rejestracji i analizy zdarzenia przypadkowego, zgodnie z art. 18a Prawo Atomowe;
5. Dostosować program zapewnienia jakości do wymagań określonych w przepisach art. 7 ust. 2a i 2b Prawo Atomowe;
6. Opracować system zarządzania sytuacjami zdarzeń radiacyjnych, na podst. Art. 86d ust. 1 Prawo Atomowe;
7. Dokonać analizę zagrożeń, o której mowa w art. 86d ust. 2 PA, z uwzględnieniem kategoryzacji zagrożeń oraz przepisów rozporządzenia tej sprawie (Rozp. RM w sprawie zakresu analizy zagrożeń wynikających z działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz formy przedstawiania wniosków z analizy zagrożeń, Dz. U. 2021, poz. 1059)
8. Dostosować Zakładowy Plan Postępowania Awaryjnego do wymagań określonych w Prawie Atomowym;
9. Przesłać Wojewodzie właściwemu ze względu na miejsce wykonywania działalności związanej z narażeniem oraz organowi, który wydał zezwolenie na wykonywanie działalności związanej z narażeniem, dostosowany zakładowy plan postępowania awaryjnego wraz wynikami analizy zagrożeń, art. 86d, ust. 5 Prawa Atomowego;



Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

10. Utworzyć ewidencje urządzeń radiologicznych, o których mowa w art. 33j, ust. 1 pkt. 1, 33r ust. 10 Prawa Atomowego;
11. Dostosować stosowany przez nich sprzęt do wymagań określonych w przepisach art. 33k Prawa Atomowego;
12. Zamieścić na stronie internetowej jednostki organizacyjnej nie rzadziej niż co 12 miesięcy informację o wpływie działalności wykonywanej przez jednostkę organizacyjną na zdrowie ludzi i na środowisko art. 32c, ust. 1 i 2 Prawa Atomowego;

Prawo Atomowe nie przewiduje wyłączenia od powyższego obowiązku jednostek ochrony zdrowia posiadających zezwolenia PWIS.

Rys. 3. Osłony przed promieniowaniem dla gabinetu stomatologicznego z aparatem rentgenowskim wewnątrz w projektowanym obiekcie Gminnego Ośrodka Zdrowia w Gaworzycach (skala 1 : 50)



-  Obszar promieniowania rozproszonego
-  Obszar wiązki pierwotnej promieniowania

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym
Strona 19 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

INSTRUKCJA

OCHRONY RADIOLOGICZNEJ W PRACOWNI RENTGENOWSKIEJ

(wzór, do wykorzystania przez kierownika zakładu):

1. Instrukcja ochrony radiologicznej w pracowni rentgenowskiej zawiera:
 - 1) Informacje dotyczące następujących osób (nazwiska, miejsce przebywania, telefon):
 - a) kierownika pracowni,
 - b) inspektora ochrony radiologicznej,
 - c) konserwatora aparatury rentgenowskiej,
 - d) inspektora BHP i ppoż;
 - 2) Informację, kogo należy powiadomić w razie:
 - a) zaistnienia wypadku radiacyjnego,
 - b) uszkodzenia aparatu rentgenowskiego;
 - 3) Informację:
 - a) jakie aparaty rentgenowskie znajdują się w wyposażeniu pracowni,
 - b) kto i kiedy wydał zezwolenie na stosowanie tych aparatów,
 - c) jakie rodzaje badań (zabiegów) są wykonywane;
 - 4) Informację o wyposażeniu pracowni w osłony ruchome oraz środki ochrony indywidualnej dla pracowników i pacjentów;
 - 5) Opis postępowania na terenie pracowni wynikający z umieszczenia na drzwiach wejściowych tablicy informacyjnej ze

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

znakiem ostrzegawczym promieniowania jonizującego oraz z działaniem sygnalizacji ostrzegawczej;

6) Sposób kontroli narażenia pracowników na promieniowanie rentgenowskie;

7) Zasady podtrzymywania pacjentów podczas badań;

8) Wymagania związane z ochroną radiologiczną pacjentów, a w szczególności kobiet ciężarnych;

9) Wykaz aktów prawnych określających zasady ochrony radiologicznej, na podstawie których została opracowana niniejsza instrukcja;

10) Podpis inspektora ochrony radiologicznej oraz podpis kierownika pracowni zatwierdzających instrukcje i daty podpisania.

2. Instrukcję należy umieścić w pracowni rentgenowskiej lub gabinecie rentgenowskim na widocznym miejscu. Na kopii instrukcji przechowywanej w dokumentacji pracowni powinny znajdować się podpisy pracowników i data podpisania.

Uwaga: Treść „instrukcji” należy uzupełnić danymi, aktualnymi dla pracowni, po podjętych decyzjach personalnych.

(miejsowość i data)

(pieczętka jednostki organizacyjnej)

**Dolnośląski Państwowy Wojewódzki
Inspektor Sanitarny we Wrocławiu
ul. Marii Skłodowskiej – Curie 73/77
50 – 950 Wrocław**

WNIOSEK

o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem polegającym na*:

uruchamianiu aparatu rentgenowskiego	
stosowaniu aparatu rentgenowskiego	
uruchamianiu medycznej pracowni rentgenowskiej	

1. Wniosek dotyczy zezwolenia na uruchomienie lub stosowanie	
Aparat rtg stosowany w medycznej pracowni rentgenowskiej w celach diagnostycznych/terapeutycznych*	
tylko do prześwietleń	stomatologiczny wewnątrzustny
tylko do zdjęć	stomatologiczny panoramiczny
do zdjęć i przeswiateł	densytometr
mammograf	tomograf komputerowy
aparat jezdny zabiegowy z torem wizyjnym wyposażony w ramię umożliwiające ustawienie toru wizyjnego pod wymaganym kątem w stosunku do pacjenta, ramię C	telekomando z torem wizyjnym wyposażony w ramię umożliwiające ustawienie toru wizyjnego pod wymaganym kątem w stosunku do pacjenta
Pantomograf, tomograf CBCT	
do terapii powierzchniowej	do terapii schorzeń nienowotworowych
Uszczegółowienia (przystawka wolumetryczna, cefalometryczna)	
inny (opisać)	
Wniosek dotyczy <u>wymiany aparatu rtg</u> w istniejącej pracowni** (właściwe zaznaczyć - patrz komentarz do wniosku)	
Aparat rtg uruchomiony lub stosowany poza medyczną pracownią rentgenowską*	
w ambulansie	przyłóżkowy
śródooperacyjny	Inny
2. Pełna nazwa jednostki organizacyjnej ubiegającej się o wydanie zezwolenia (zgodna z wpisem jednostki do KRS lub CEIDG)	3. Siedziba i adres jednostki organizacyjnej (kod, miasto, ulica, nr)

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym
Strona 22 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

4. Numer REGON		5. Numer NIP						
6. Numer KRS lub CEIDG		7. Numer w rejestrze podmiotów wykonujących działalność leczniczą						
8. Tel, fax jednostki organizacyjnej		9. E-mail jednostki organizacyjnej						
10. Kierownik jednostki organizacyjnej, tel. służbowy, e-mail								
11. Nazwa komórki jednostki organizacyjnej (pracowni), która będzie bezpośrednio prowadzić działalność objętą zezwoleniem		12. Dokładny adres komórki jednostki organizacyjnej (pracowni), która będzie bezpośrednio prowadzić działalność objętą zezwoleniem (kod, miasto, ulica, nr, nr Sali, nr gabinetu lub pracowni)						
13. Kierownik komórki jednostki organizacyjnej, tel. służbowy, e-mail								
14. Inspektor ochrony radiologicznej, nr uprawnień i data ich wydania, tel. służbowy, e-mail (nie dotyczy wykonywania działalności, o której mowa w art. 7 ust. 5a ustawy Prawo atomowe)								
15. Przewidywany termin rozpoczęcia działalności		16. okres prowadzenia działalności (jeśli działalność ma być prowadzona przez okres oznaczony)						
17. Proponowane ograniczniki dawek (limity użytkowe dawek) dla pracowników i osób z ogółu ludności związane z działalnością wskazaną we wniosku [mSv]								
18. Rodzaj i zakres prowadzonej kontroli narażenia pracowników na promieniowanie jonizujące oraz kontroli środowiska pracy i otoczenia jednostki organizacyjnej*								
dozymetria indywidualna		dozymetria środowiskowa						
19. Informacje dotyczące urządzenia radiologicznego								
Lp.	Nazwa wytwórcy	Nazwa aparatu rtg	Model lub typ aparatu rtg	Numer seryjny	Rok produkcji	Rok uruchomienia	Rejestracja obrazu *	Lokalizacja aparatu rtg.: nr lub nazwa gabinetu, pracowni lub sali
1.							A	
							CR	
							DR	

Temat:
Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym
Strona 23 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

2.							A	
							CR	
							DR	
3.							A	
							CR	
							DR	
4.							A	
							CR	
							DR	
A – analogowa , CR – cyfrowa pośrednia, DR-cyfrowa bezpośrednia								
20. Nazwa dostawcy lub instalatora oraz adres:								
Zgodnie z art. 5 ust. 9 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (tekst jednolity - Dz. U. z 2021 r., poz. 1941) zobowiązuję się do zgłaszania organowi wydającemu zezwolenie wszelkich zmian danych określonych w zezwoleniu.								
Wymagane załączniki zgodnie z komentarzem do wniosku								

* właściwe pole zaznacz X

**Komentarz: Pisemna informacja dla DPWIS na temat dotychczas zainstalowanego aparatu rtg (sprzedaż, kasacja, itp.)

kierownik jednostki organizacyjnej

.....
pieczęć i podpis

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym
Strona 24 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Komentarz do wniosku:

WYMAGANE ZAŁĄCZNIKI

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 sierpnia 2021 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 2021 r., poz. 1667), do wniosku powinny być dołączone następujące dokumenty¹:

Dokumenty dołączane do każdego wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem (należy zaznaczyć dokumenty dołączone do wniosku wstawiając X)	X
Opinia inspektora ochrony radiologicznej na temat badania i sprawdzania urządzeń ochronnych i przyrządów dozymetrycznych, o której mowa w art. 7a ust. 1 ustawy ² (nie dotyczy aparatów stomatologicznych, wewnątrzustnych i aparatów do densytometrii kości).	
Program zapewnienia jakości, o którym mowa w art. 7 ust. 2 ustawy.	
Program szkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.	
Dokumentacja projektowa pracowni/gabinetu lub opinia DPWIS we Wrocławiu, do dokumentacji projektowej pracowni rentgenowskiej wskazująca na spełnienie warunków bezpieczeństwa i ochrony radiologicznej.	
Sprawozdanie z wykonania testów odbiorczych aparatu rentgenowskiego i urządzeń pomocniczych.	
Sprawozdanie z wykonania testów specjalistycznych aparatu rentgenowskiego i urządzeń pomocniczych.	
Instrukcja pracy z aparatem rentgenowskim ustalająca szczegółowe reguły postępowania w zakresie ochrony radiologicznej pracowników i pacjentów.	
Dokumentacja wymagana do wglądu w trakcie kontroli – odbioru pracowni i aparatu rtg	X
Dokumentacja techniczna aparatu rentgenowskiego	
Instrukcja obsługi aparatu rentgenowskiego	

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Zakładowy plan postępowania awaryjnego Na podstawie art. 86i ust. 7 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (j. t. Dz. U. z 2021 r., poz. 1941).	
Inne dokumenty (wymienić):	

¹ Na podstawie art. 5 ust. 1b ustawy z 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe jeżeli treść dołączonych do wniosku dokumentów jest niewystarczająca dla wykazania, że wymagane przepisami prawa warunki wykonywania działalności związanej z narażeniem zostały spełnione, organ wydający zezwolenie albo przyjmujący zgłoszenie, mając na względzie konieczność zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej oraz zabezpieczeń materiałów jądrowych, może:

- 1) przeprowadzić kontrolę spełnienia warunków bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej lub zabezpieczeń materiałów jądrowych u wnioskodawcy lub
- 2) zażądać wykonania na koszt wnioskodawcy badań lub ekspertyz w celu stwierdzenia spełnienia warunków bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej lub zabezpieczeń materiałów jądrowych, lub
- 3) zażądać dodatkowych informacji wykazujących spełnianie wymagań bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej lub zabezpieczeń materiałów jądrowych.

² Przepisów art. 7a ust. 1 ustawy Prawo atomowe nie stosuje się do jednostek ochrony zdrowia wykonujących działalność związaną z narażeniem polegającą jedynie na wykonywaniu stomatologicznych zdjęć wewnątrzustnych za pomocą aparatów rentgenowskich służących wyłącznie do tego celu lub wykonujących działalność związaną z narażeniem polegającą jedynie na wykonywaniu densytometrii kości za pomocą aparatów rentgenowskich służących wyłącznie do tego celu.

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Wykaz istniejących i dodatkowych osłon przed promieniowaniem dla projektowanego gabinetu stomatologicznego w Gminnym Ośrodku Zdrowia w Gaworzycach			
Przegroda, typ	Osłona przed promieniowaniem	Efektywna grubość istniejącej warstwy, mm Pb	Grubość dodatkowej warstwy ochronnej w mm Pb
Ściana AB	Gazobeton, 15 + tynk	1	0
Ściana BC	SILCA, 24 + tynk	2,5	0
Ściana CD	SILCA, 24 + tynk	2,5	0
Ściana DA	SILCA, 24 + tynk	2,5	0
Drzwi wejściowe	–	–	0*
Stropy	Nie dot	-	-

*)Patrz: wnioski i zalecenia

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym

Strona 27 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym

Strona 28 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym
Strona 29 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*

Temat:

Obliczenia grubości osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym

Strona 30 z 30

Gminny Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach, *gabinet stomatologiczny*