

Nazwa kwalifikacji: **Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii**

Symbol kwalifikacji: **MS.19**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120** minut.

MS.19-01-24.01-SG

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2024**

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczony do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisz w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie egzaminacyjne

Pacjentka zgłosiła się do przychodni ze skierowaniami od lekarza w celu wykonania badania EKG i RTG.

SKIEROWANIE NA BADANIE EKG	
Zakład Opieki Zdrowotnej „Promedica” ul. Morska 1 81-000 Olecko NIP: 123456789 REGON: 1000954389 tel/fax 48875202295	Gdynia, dnia 19.12.2023 r.
<b>Pani: Monika Nowak</b> <b>PESEL 86052682645</b>	
<b>Rodzaj badania: EKG w spoczynku</b>	
<b>Wywiad, rozpoznanie: badanie kontrolne</b>	
ciśnienie krwi 110/80 mmHg	
	Wanda Milik LEKARZ 2789860

SKIEROWANIE NA BADANIE RADIOLOGICZNE	
Zakład Opieki Zdrowotnej „Promedica” ul. Morska 1 81-000 Olecko NIP: 123456789 REGON: 1000954389 tel/fax 48875202295	Gdynia, dnia 19.12.2023 r.
<b>Pani: Monika Nowak</b> <b>PESEL 86052682645</b>	
<b>Rodzaj badania: Zdjęcie RTG AP i boczne prawe kręgosłupa piersiowego w pozycji leżącej</b>	
<b>Wywiad, rozpoznanie: silne i nieustające bóle kręgosłupa piersiowego</b>	
Badanie <u>pierwsze/następne</u>	
	Wanda Milik LEKARZ 2789860

**W pracowni EKG** technik elektroradiolog wykonał standardowe badanie elektrokardiograficzne w spoczynku w trybie ręcznym i 3-kanalowej rejestracji odprowadzeń, zgodnie ze skierowaniem od lekarza kierującego na badanie. Elektrody przypiął w standardowych miejscach przyłożenia.

Wypełnij formularz *Odrowadzenia EKG kończynowe jednobiegunowe* zapisując symbol odrowadzenia kończynowego ze wskazanej na rysunku strzałką elektrody, symbol elektrody, kolor i miejsce jej przyłożenia oraz formularz *Odrowadzenia EKG przedsercowe* zapisując symbole wskazanych elektrod, kolor i miejsce ich przyłożenia. Na podstawie informacji podanych w skierowaniu oraz w zamieszczonym fragmencie elektrokardiogramu uzupełnij *Kartę opisu badania EKG* i sporządź *Arkusze analizy elektrokardiogramu*.

**W pracowni RTG** przygotuj pacjentkę do badania radiologicznego. Przeprowadź wywiad z pacjentką oraz przekaż jej niezbędne informacje o przebiegu badania. Następnie wykonaj na stanowisku wymagane czynności związane z przeprowadzeniem badania radiologicznego AP i bocznego prawego kręgosłupa piersiowego w pozycji leżącej do momentu wyzwolenia ekspozycji promieniowania, zgodnie ze skierowaniem od lekarza.

Pacjentka jest średniej budowy ciała. Na podstawie przeprowadzonego wywiadu stwierdzono, że nie ma przeciwwskazań do ułożenia pacjentki w standardowych, wymaganych do badania pozycjach.

Gotowość do przeprowadzenia badania zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki i w ten sam sposób zasygnalizuj zakończenie wykonania badania. Przystępując do przeprowadzenia badania weź ze sobą identyfikator z numerem stanowiska i arkusz egzaminacyjny. Połóż identyfikator na stanowisku egzaminacyjnym.

Przygotuj sprzęt i materiały potrzebne do wykonania zadania. Przyjmij, że pacjentka jest po weryfikacji danych osobowych i czeka na badanie w gabinecie rentgenowskim. Komunikuj się z pacjentką tak, aby słyszał Cię egzaminator, ale nie inni zdający. Nie oczekuj od pacjentki odpowiedzi. Postępuj zgodnie z procedurami obowiązującymi przy wykonywaniu zleconego badania.

Wszystkie działania związane z przeprowadzeniem badania radiologicznego do momentu wyzwolenia ekspozycji promieniowania wykonuj w obecności egzaminatora, w czasie nie dłuższym niż 15 minut. Po przekroczeniu czasu (15 min) przewodniczący ZN przerwie Ci wykonywanie czynności słowami „czas minął”.

W czasie wykonywania zadania przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w pracowni radiologicznej. Po zakończeniu badania uporządkuj stanowisko.

Podpisz zamieszczony w arkuszu egzaminacyjnym radiogram danymi pacjenta (imieniem i nazwiskiem, numerem PESEL) oraz datą badania i opisz go właściwą literką. Zapisz pod radiogramem nazwy struktur anatomicznych wskazanych strzałką na radiogramie. Wpisz badanie do fragmentu książki ewidencji badań radiologicznych – za datę badania przyjmij datę egzaminu.

Wszystkie formularze do wypełnienia oraz dane i tabele do wykonania zadania znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 6 rezultatów:**

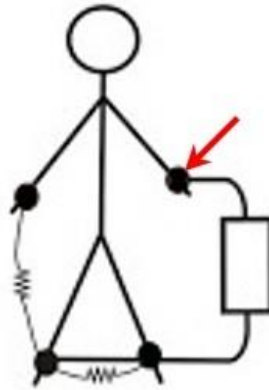
- odprowadzenia EKG kończynowe jednobiegunowe,
- odprowadzenia EKG przedsercowe,
- Karta opisu badania EKG,
- Arkusz analizy elektrokardiogramu,
- Radiogram,
- ewidencja badań radiologicznych

oraz

przebieg przygotowania pacjentki do badania radiologicznego AP i bocznego prawego kręgosłupa piersiowego w pozycji leżącej z uwzględnieniem przeprowadzenia wywiadu z pacjentką i przekazaniem jej niezbędnych informacji o przebiegu badania, przeprowadzenia badania radiologicznego AP kręgosłupa piersiowego w pozycji leżącej do momentu wyzwolenia ekspozycji promieniowania, przeprowadzenia badania radiologicznego bocznego prawego kręgosłupa piersiowego w pozycji leżącej do momentu wyzwolenia ekspozycji promieniowania i uporządkowania stanowiska po zakończonym badaniu.

### BADANIE EKG

#### Odprowadzenia EKG kończynowe jednobiegunowe



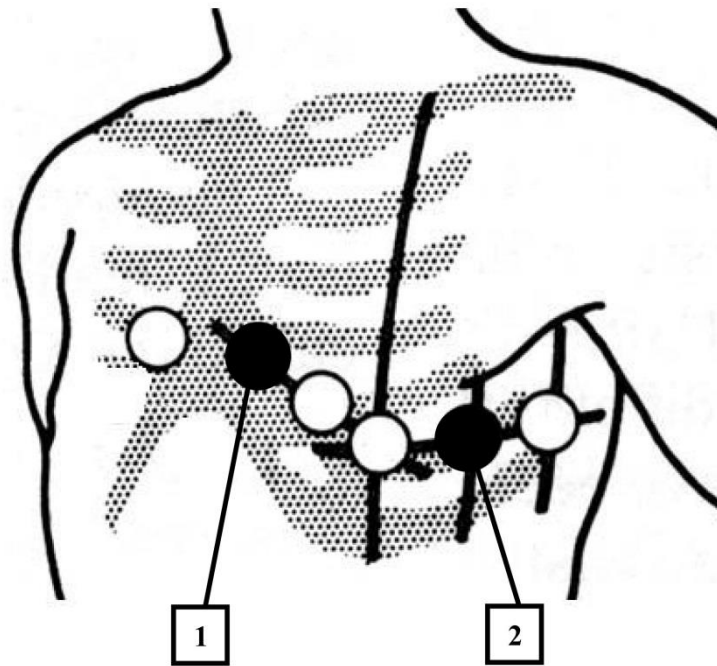
Symbol odprowadzenia końcowego ze wskazanej na rysunku strzałką elektrody .....

Symbol wskazanej elektrody .....

Kolor wskazanej elektrody .....

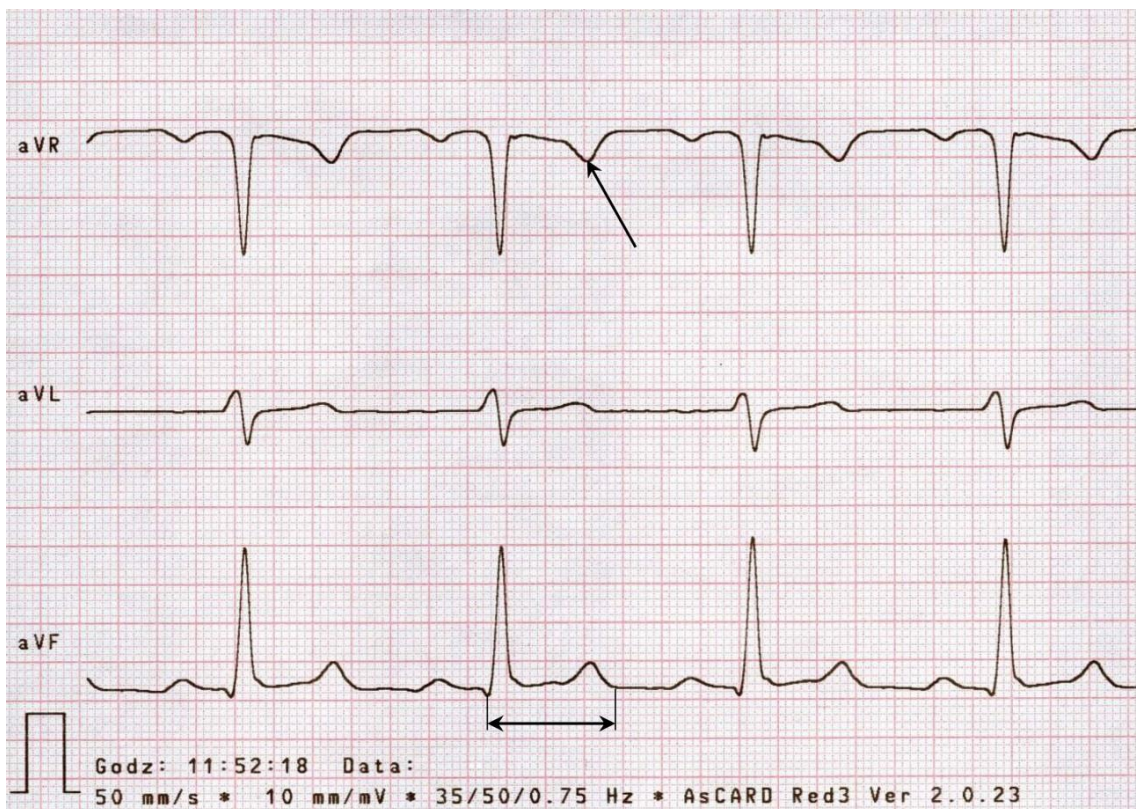
Miejsce przyłożenia wskazanej elektrody .....

### Odprowadzenia EKG przedsercowe



<b>1</b>	<p>Symbol wskazanej elektrody .....</p> <p>Kolor wskazanej elektrody .....</p> <p>Miejsce przyłożenia wskazanej elektrody .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<b>2</b>	<p>Symbol wskazanej elektrody .....</p> <p>Kolor wskazanej elektrody .....</p> <p>Miejsce przyłożenia wskazanej elektrody .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

### Fragment elektrokardiogramu



- należy przyjąć, że 1 mała kratka ma wymiar 1 mm × 1 mm

#### KARTA OPISU BADANIA EKG

Data badania: .....

Imię i nazwisko: .....

PESEL .....

Badanie wykonane aparatem:

.....

Wzorzec czułości aparatu (cecha) 1 mV = ..... mm

Prędkość przesuwu taśmy {||} = ..... mm/s

Badanie wykonane w warunkach\*: w spoczynku/po wysiłku, po ergotaminie, po atropinie  
(\*niepotrzebne skreślić)

Ciężnienie tętnicze: ...../..... mm Hg

### ARKUSZ ANALIZY ELEKTROKARDIOGRAMU

Odprowadzenie <b>aVR</b>	Nazwa wskazanego załamka	.....
	Czas trwania wskazanego załamka [s]	.....
Odprowadzenie <b>aVF</b>	Nazwa wskazanego odstępu	.....
	Czas trwania wskazanego odstępu [s]	.....

Częstość skurczów serca na minutę (częstość rytmu serca) – na podstawie odprowadzenia **aVF**

wynosi: .....\*/min

\*wynik obliczenia należy zaokrąglić do liczby całkowitej

#### Dane do obliczeń

Wzorzec czułości aparatu – cecha                      10 mm = 1 mV                      1 mm = 0,1 mV

Przy prędkości przesuwu papieru 25 mm/s                      1 mm = 0,04 s                      5 mm = 0,20 s

Przy prędkości przesuwu papieru 50 mm/s                      1 mm = 0,02 s                      5 mm = 0,10 s

Do obliczania częstości skurczów serca na minutę/częstość rytmu serca na minutę można skorzystać ze wzorów:

Dla prędkości przesuwu papieru 25 mm/s    1500 : x, gdzie x = długość odstępu RR w mm

Dla prędkości przesuwu papieru 50 mm/s    3000 : x, gdzie x = długość odstępu RR w mm

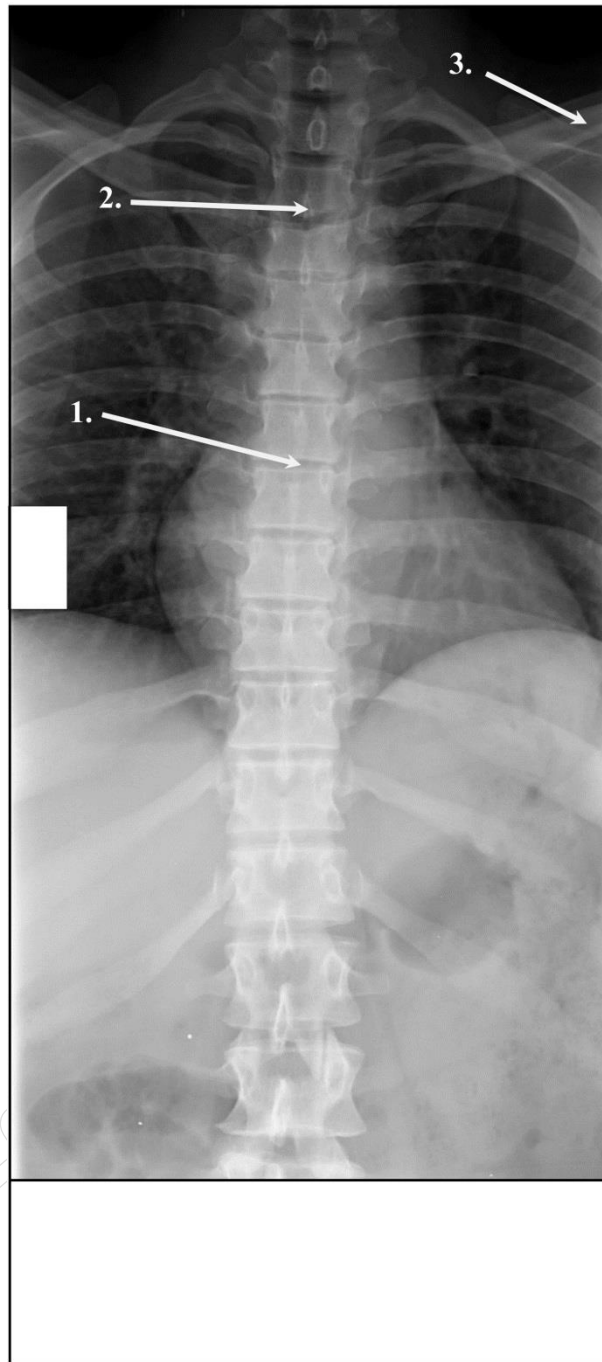
#### Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie

**BADANIE RTG**

Tabela ekspozycji aparatu rentgenowskiego

Obiekt	Projekcja	Średnia grubość	kV	mAs
Czaszka	PA	19 cm	55	50
Czaszka	bok	16 cm	50	45
Klatka piersiowa	PA	22 cm	125	4
Klatka piersiowa	L	44 cm	125	34
Kręgosłup C	AP	12 cm	55	40
Kręgosłup C	L	12 cm	55	40
Kręgosłup Th	AP	22 cm	60	50
Kręgosłup Th	bok	30 cm	60	52
Kręgosłup L-S	AP	20 cm	65	63
Kręgosłup L-S	bok	30 cm	75	90
Jama brzuszna	AP	20 cm	60	63
Staw biodrowy	AP	15 cm	60	50
Staw biodrowy	osiowe	15 cm	60	50
Staw kolanowy	AP i L	11 cm	49	9
Staw skokowy	AP i L i skośne	9 cm	48	8
Stopa	AP i skos	6 cm	50	4
Staw łokciowy	AP i L	8 cm	42	6,3

### Radiogram



Nazwy struktur anatomicznych wskazanych strzałką na radiogramie:

1. ....
2. ....
3. ....

**EWIDENCJA BADAŃ RADIOLOGICZNYCH (FRAGMENT KSIĄŻKI)**

Formaty użytego detektora/kasety	13 cm × 18 cm	Rodzaj badania	Liczba ekspozycji	Parametry ekspozycji
	18 cm × 24 cm			
	24 cm × 30 cm			
	15 cm × 40 cm			
	30 cm × 40 cm			
	35,6 cm × 35,6 cm			
	35,6 cm × 43,2 cm			
Imię i nazwisko, PESEL pacjenta				
Data badania				