

.....  
*Pieczętka zakładu pracy*

# Metoda PN-EN 1005 (OCRA)

**Metoda oceny ryzyka zawodowego związanego z pracą  
powtarzalną do oceny obciążenia mięśniowo-  
szkieletowego**

**OPROJEKTOWAŁ**

Badanie obciążenia mięśniowo-szkieletowego przeprowadzono w dniach:	.....
Badanie obciążenia mięśniowo-szkieletowego przeprowadził zespół w składzie:	..... <i>Imię i Nazwisko</i>
	..... <i>Imię i Nazwisko</i>
ZATWIERDZIŁ	..... <i>Imię i Nazwisko</i>

## Instrukcja do Metoda OCRA

Pracę nad oceną ryzyka rozpoczyna się od opracowania chronometrażu, który bierze pod uwagę podstawowe czynności wykonywane na danym stanowisku pracy (w odniesieniu do 8 godzinnej zmiany roboczej) i wartości wszystkich współczynników określające pracę powtarzalną. Dla każdej czynności należy wyznaczyć czas jej trwania oraz podzielić na czynności wykonywane prawą i lewą kończyną górną.

Celem indeksu OCRA jest określenie wskaźnika zagrożenia. Wynika on ze stosunku pomiaru liczby czynności podstawowych w czasie wykonywania pracy (A) dozwolonej do danej liczby czynności podstawowych (B). Wartość indeksu OCRA zależy bezpośrednio od ryzyka będącego skutkiem wykonywanych czynności w czasie pracy, których klasyfikacja jest przedstawiona w tabeli 1.

Tabela 1. Ocena ryzyka w zależności od wartości indeksu OCRA

OCRA	Strefa	Ryzyko
≤ 2,2	Zielona	Akceptowalne
2,3 do 2,5	Żółta	Akceptowalne warunkowo
> 2,5	Czerwona	Niesakceptowalna

Do określenia wskaźnika ryzyka (OCRA) wykorzystuje się poniższy wzór:

$$OCRA = \frac{A}{B}$$

gdzie:

A – liczba czynności podstawowych (zestawu elementów), określona za pomocą pomiarowego czasu,

B – zalecana liczba czynności podstawowych liczona jest w minutach, określona za pomocą pomiarowego czasu

$$B = C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I$$

gdzie:

C – wartość odniesienia wynosząca 30 razy/min. Jest ona stała wyrażająca liczbę czynności podstawowych wykonywanych w czasie 1 minuty,

D – współczynnik pozycji ciała,

E – współczynnik powtarzalności,

F – współczynnik występujący czynnik dodatkowy,

G – współczynnik siły,

H – współczynnik występujący okres odpoczynku,

I – współczynnik czasu trwania każdej z czynności powtarzalnej.

$$d = \frac{J \cdot 1000}{K}$$

gdzie:

J - liczba czynności podstawowych (dla każdej kończyny górnej oddzielnych dla wyodrębnienia każdego cyklu pracy),

K - przewidywany czas trwania cyklu w sekundach.

Wartość współczynnika określają natężenie oddziaływanie poszczególnych czynników zagrożeń na pracownika. Podczas wyznaczania zalecanej liczby czynności przyjmuje się wartość, że w warunkach ustalonych, czyli w pracy, gdy wartość natężenia wyrażonego w stopniu J, wynosiła wartość K równa się częstotliwości odświeżenia K, czyli JB razy, wówczas. Gdy zmieniają się warunki poszczególnych czynności, to zmieniają się również wartości K.

### Obliczanie wartości współczynników wpływających na zalecaną liczbę czynności podstawowych

#### Współczynnik pozycji ciała [E<sub>c</sub>]

Pozycje utrzymywane w czasie zadań wykonywanych na stanowisku pracy powinny być zróżnicowane zważając na całe ciało, ale także na pozycje kończyn. Nie należy skupiać się na skrajnych wartościach kąta w stawach jak również skrajnych pozycji statycznych i powolnych to może zwiększenie ryzyka, tak samo jak spoczynki od pracy. Jeśli pracownik utrzymuje pozycje skrajną oraz skrajną wartość skłony się kończyny górnej podczas wykonywania zadań.

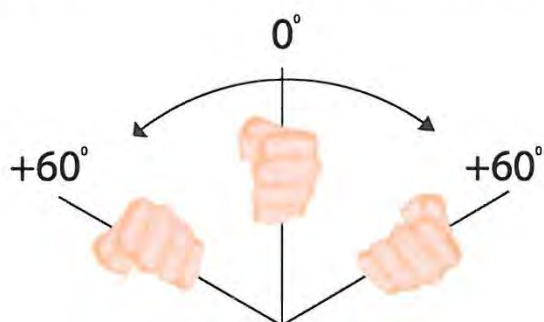
Podczas porównywania pracy skrajnej ogranicza się ruchy ciała, głównie tułowia i kończyn górnych, to wpływa na zwiększenie obciążenia stawów i kończyn górnych. Jednym z efektów utrzymywania ciała w skrajnych pozycji skrajnej, może mieć skutki skrajnych, oraz z kłami w stawach oraz w kręgosłupie w odniesieniu do kręgosłupa. Skrajne pozycje tych postaw ciała mogą być skrajne tylko w stawach. Dlatego rekomenduje się monitorowanie umiarkowanie przemieszanie zmianą pracy. Charakterystyka w powstaniu obciążenia (kątów) ruchu jest podobna jak przy skrajnych pozycjach wykonywaniu czynności powolnych. W skrajnej pozycji skrajnej wykonywaniu pracy ciała [E<sub>c</sub>] uwzględniana jest od położenia kończyn górnych w czasie podstawowych czynności w cyklu pracy oraz od czasu ich wykonywania. Charakterystyka skrajnych skrajnych jest na poziomie, a także na wykonywanych ruchach w zakresie od takich skrajnych jak ramię, kciuk, nadgarstek oraz stóp. Skłony są nie tylko wykonywaniu poszczególnych zadań lub na różnych wykonywanych podczas podstawowych czynności w trakcie jednego cyklu. Charakterystyka podobna jak przy skrajnej wykonywaniu skrajnych podstawowych skrajnych skrajnych.

- Czynności podstawowe, które wymagają pochłonięcia lub ruchu powolnego skrajnie kończyny nie wskazują skrajnych wartości kątów.
- Czynności podstawowe, które pochłonięcia lub przy wykonywaniu są w dopuszczalnych skrajnie wartości kątów nie muszą jednak są powolne lub wykonywane w skrajnych pozycjach.
- Czasu ujętego jako element cyklu dla każdego z powyższych warunków.

W celu lepszego zobrazowania czynności wykonywanych w ciągu pracy dla metody OCRA wyodrębniono podstawowe czynności:

- przeniesienie – przemieszczenie przedmiotu do określonego położenia przy wykorzystaniu kończyn górnych. Aby doszło do przeniesienia przedmiotu, to powinien on mieć wartość powyżej 2 kg dla chwytu ręcznego lub 1 kg dla chwytu palcami natomiast kończyna górna powinna przebyć dystans większy niż 1 m,
- sięgnięcie – przemieszczenie ręki w określonym miejscu przeniesienia. Wytężenie wówczas, gdy obiekt jest poza zasięgiem kończyny górnej. Wynika z przeniesienia ręki oraz tabeli w celu sięgnięcia do obiektu,
- pochylanie – obrót przedmiotu ręką lub płaszczyzną,
- podciąganie – chwyt przedmiotu lub narzędzia (podciąganie, ciągnięcie, szlifowanie),
- nakładanie i przygotowanie – w momencie wywołania siły,
- ciągnięcie i pchanie – w momencie wywołania siły,
- nakładanie – przytrzymywanie ręką jednym bądź kilkoma palcami,
- podcięcie ciała,
- zbieranie,
- oddanie,
- ściśnięcie,
- odłożenie,
- odłożenie,
- przyłożenie,
- rozłożenie,
- szlifowanie,
- uderzenie młotem,
- czyszczenie,
- rozważanie.

Liczbę czynności w tym rozumieniu definiuje się jako każde powtórzenie czynności. W celu przeniesienia przedmiotu kończyny górnej można wykonać ręk. 1., który przedstawia pronację i supinację przedramienia, rys. 2., obracającą przedramienia/ramię w kierunku rys. 3 przedstawiający przedramienia/ramię w kierunku/przywrócenie nadgarstka.

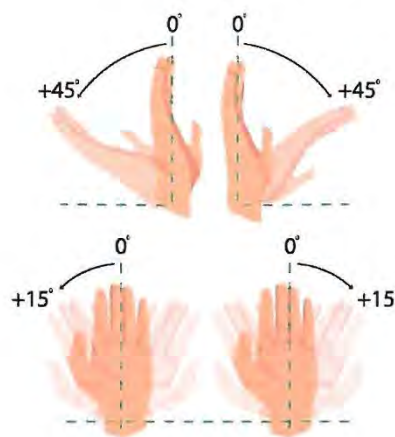


Rys. 1. Pronacja i supinacja przedramienia





Rys. 2. Zginanie łokcia



Rys. 3. Położenie i ruch w nadgarstku: a) zginanie/prostowanie; b) odwodzenie/przywodzenie

W celu wytyczenia współczynnika pozycji ciała wykorzystuje się pięć etapów:

**Etap 1.** Określenie pozycji ciała (kula tej analizowanej nieustannie dla prawej i lewej kończyny górnej) z uwzględnieniem:

- kuli lub położenia ramienia w stosunku do stawu barkowego (prostowanie, zginanie, odstawianie);
- kuli łokcia (prostowanie/zginanie, odwodzenie/przywodzenie przedramienia);
- kuli i położenia ręki (przewodzenie typu chwytu).

**Etap 2.** Polega na wyznaczeniu czy istnieją pozycje, gdzie staw jest w strefie zagrożenia (niekorzystne pozycje obręczy łokcia zostały przedstawione w tabl. 3.1, a także ustalenie czasu występowania tych pozycji w cyklu:

- od 10% do 24% czasu cyklu pracy, założono 1/10 czasu cyklu,
- od 25% do 50% czasu cyklu pracy, założono 1/3 czasu cyklu,
- od 51% do 80% czasu cyklu pracy, założono 2/3 czasu cyklu,
- powyżej 80% cyklu pracy, założono 3/3 czasu cyklu (tzn. cały cykl).

Tabela 2. Wartości współczynnika pozycji (E) w zależności od czasu wykonywania niezależnych pozycji i ruchów kończyn dolnych

Pozycje i ruchy kończyn dolnych	Wzrost w czasie pracy			
	mniej niż 1/3 do 24%	1/3 od 25% do 50%	2/3 od 50% do 75%	3/3 więcej niż 75%
Supinacja łokcia ( $\geq 60^\circ$ )	1	0,7	0,8	0,9
Prostowanie nadgarstka ( $\geq 45^\circ$ )				
Zginanie nadgarstka ( $\geq 45^\circ$ )				
Chwyć ręką lub palcami (L10-D200-D11-D17-D18)				
Formacja kłęba ( $\geq 60^\circ$ )	1	1	0,7	0,8
Zginanie nadgarstka ( $\geq 45^\circ$ )				
Chwyć ręką lub palcami (L10-D200-D11-D17-D18)				
Chwyć ręką lub palcami (L10-D200-D11-D17-D18)				

**Etap 3.** Polega na oszacowaniu z tabeli odpowiedniej wartości współczynnika pozycji (E).

**Etap 4.** Wyznaczenie czynności podstawowych, powtarzających się pewnych ruchów, (np. chwyt ręką lub palcami do stawu przedramię lub rękoma do stawu łokcia, chwyt ręką lub palcami kłosa, chwyt ręką lub palcami kłosa, chwyt ręką lub palcami kłosa (mniej niż 20 sekund)).

**Etap 5.** Polega na uwzględnieniu właściwego powtarzalności (R).

Współczynnik powtarzalności (R)

W sytuacji, gdy określone zadanie wymaga, aby wykonanie tych samych czynności wykonywanych (mniej niż 20 sekund) 50% czasu cyklu lub dłużej cyklu (nie mniej niż 20 sekund) i nie dłuższym 15 sekund, wartość współczynnika powtarzalności wynosi 0,7. W innych sytuacjach R, wynosi 1.

**Współczynnik wymagający czynników dodatkowych (F)**

Wyróżnia się tu czynniki, które mogą ale nie muszą objawiać się w procesie wykonywania prac powtarzalnych, a są to m.in.:

- używanie narzędzi wibracyjnych (również w trakcie ograniczonego czasu),
- czynności wymagających dużej precyzji w czasie pozycjonowania obiektu (z tolerancją 1-2 mm),
- nacisk wywierany na przedmiot lub jego część przedmiot, naciskiem czy innymi elementami wyposażenia stanowiska pracy,
- skrajne warunki atmosferyczne,
- koczowanie z rykawkami, które oddziałują na komfort wykonywania czynności w trakcie pracy,
- dźwięk powstający podczas,
- potrzeby wzrokowe i nagiętych nóg wymagających dodatkowego nakładu siły,
- czynności podobawców wymagają ułożenia (np. ręką lub rękami) w ławicy powierzchni.

W trakcie pracy należy się rozpoczynać określenie współczynników czynników dodatkowych od rozpoznania warunków typowych (na przykład, gdzie one nie występują lub występują one w ilości ograniczonej zakresie), należy przyjąć się wartość F równą 1. W sytuacji, gdy warunki czas wpływają czynniki lub czynniki spada wartość współczynnika F i obawa się odpowiednio:

- 0,95 – jeśli jeden lub więcej czynników dodatkowych pojawia się przez 1/3 (od 25% do 60%) czasu utrzymywania się cyklu;
- 0,80 – jeśli pojawia się jeden albo więcej czynników dodatkowych przez 2/3 (od 67% do 80%) czasu utrzymywania się cyklu;
- 0,60 – jeśli pojawia się jeden lub więcej czynników dodatkowych przez 3/3 (całkowicie) czasu utrzymywania się cyklu.

**Współczynnik siły (S)**

Siła jest to niezbędna aktywność potrzebna do wykonywania danej czynności lub ciągu czynności. W celu obliczenia siły wykorzystuje się składowanie siły dynamicznej lub jej pomiar przy użyciu dynamometru. Do wyznaczenia wymaganej siły należy stosować się dostrzegając, dodatkowa do określenia wielkości są różne wykorzystane wieloletnią metodą – siłą Berge (stała składowania obciążenia – CB-10). Dostępne są dodatkowe metody: ręczne obciążenie przez pracowników w różnych częściach ciała (z stałą składowaniem), tylko w przypadku, jeśli ma ona jest populacja użytkownika. Jednak w sytuacji, gdy populacja pracowników jest nieznaną współczynnik siły powinno określić się do poziomu podważenia się wyliczenia z siłą składową jako maksymalną dla ogólnej populacji pracowników. Każda czynność obciążająca się na cykl pracy powinna zostać ujęta w ocenie siły. Podczas metody wyznacza się dodatkowo czas jej utrzymania na danym poziomie, odnoszący się do całego cyklu pracy (w sekundach, a potem, w procentach do % cyklu). Po określeniu czynności podstawowych i określeniu czasu należy obliczyć wartość średnią, która wyznacza ładunek dla całego cyklu. Należy wyznaczyć z pracownikiem przyużytej siły danej siły porównać do tej podjętej obciążający się do stanu technicznego maksymalnego lub sposobie wykonywania czynności. Po wyznaczeniu i zsumowaniu czynności podstawowych należy zgodnie ze stałą Berge określić czas CB trwania w cyklu, następnie obliczona jest średnia wartość obciążająca się do całego cyklu.





Tabela 5. Współczynnik odpoczynku (H) określony na podstawie liczby godzin pracy bez odpoczynku

Liczba godzin bez odpoczynku	Współczynnik H
0	1
1	0,9
2	0,8
3	0,7
4	0,6
5	0,5
6	0,4
7	0,3
8	0,2

**Współczynnik czasu pracy powtarzalnej [H]**

Współczynnik czasu pracy powtarzalnej jest głównym czynnikiem odpowiedzialnym za powstanie objawów karku i szyi. W tabeli, gdy czas pracy powtarzalnej przekroczył się przez strefę czasu od 340 do 480 min, należy się on zmniejszyć o 1. Jeśli istnieje czas całkowitej przerwy odpowiadający a tab. 4.

Tabela 4. Współczynnik czasu pracy powtarzalnej [H] w zależności od czasu wykorzystania pracy powtarzalnej podczas zmiany roboczej

Czas trwania pracy powtarzalnej [min]	Współczynnik czasu [H]
< 120	1
120 - 240	1/2
240 - 360	1
> 360	0,5

**Indeks OCRA**

Końcowym etapem wyznaczenia wskaźnika zagrożenia jest określenie indeksu OCRA, którego wartością jest przewidywana prędkość. Obliczenia wykonywane są na celu zidentyfikowania obszarów ryzykownych w pracy z charakterem powtarzalnym, na który jest narażony pracownik, których wynikiem przeliczenia są strefy zagrożenia przedstawione w tab. 1.



**Wymagania dla stanowiska pracy**

WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMAGANIA	TAK	NIE	N/D
Szkolenia BHP	Szkolenie wstępne bhp (instruktaż ogólny)	✓		
	Szkolenie wstępne bhp (instruktaż stanowiskowy)	✓		
	Szkolenie okresowe bhp	✓		
Badania lekarskie	Wstępne	✓		
	Okresowe	✓		
	Specjalistyczne (np. wysokościowe, sanitarno-epidemiologiczne, itp.)			✓
Badania psychologiczne	Wstępne		✓	
	Okresowe		✓	
Pomieszczenie pracy	Wysokość		✓	
	Podłoga		✓	
	Oświetlenie naturalne		✓	
	Oświetlenie sztuczne		✓	
	Wentylacja naturalna		✓	
	Wentylacja mechaniczna		✓	
	Temperatura		✓	
	Pomiary elektryczne ochrony przeciwporażeniowej		✓	
Stanowisko pracy	Kubatura		✓	
	Powierzchnia robocza		✓	
	Szerokość przejść pomiędzy stanowiskami (regalami)		✓	
	Drogi transportowe		✓	
	Pomiary czynników szkodliwych środowiska pracy		✓	
Poziom przygotowania zawodowego	Wymagany wiek (osoba pełnoletnia)		✓	
	Wymagane wykształcenie kierunkowe lub przygotowanie zawodowe		✓	
	Wymagane uprawnienia do pracy na stanowisku (obsługa wózków)			✓
Organizacja pracy	Instrukcja stanowiskowa lub karta stanowiska pracy		✓	
	Wyznaczenie i oznakowanie stref niebezpiecznych		✓	
	Karty charakterystyk dla niebezpiecznych substancji chemicznych		✓	
	Dopuszczenie przez jednostki nadzoru stanowiska pracy lub wyposażenia (urządzenia podnośnikowe)		✓	
Maszyny, urządzenia techniczne i narzędzia pracy	Minimalne wymagania w zakresie bhp		✓	
	Zasadnicze wymagania w zakresie bhp		✓	
Środki ochrony indywidualnej	Zasadnicze wymagania		✓	



**Chronometraż czynności**

Nr fazy	Nazwa czynności	Czas fazy (obserwacji) [s]	Ilość pozycji danej fazy	Udział czynność i w fazie [%]	Łączny czas pracy [s]	% udziału fazy w zmianie roboczej	Liczba powtórzeń czynności w danej fazie
1	Przebranie się i przygotowanie się do pracy	600	3	22	600	0,2	1
2	Odbiór towaru	57	4	2	3591	13,6	63
3	Transport materiałów w sklepie	110	4	5	1100	4,1	67
4	Układanie towarów	100	7	4	4100	15,7	47
5	Obsługa urządzeń kasowych	30	7	1	630	2,4	210
6	Poznanie w pracy	600	3	25	1800	6,9	20
7	Prace porządkowe	600	4	23	600	2,3	1
8	Pozdanie się i czasu wolnego	300	2	11	1200	4,6	1
<b>Razem</b>		<b>2500</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>25000</b>	<b>100,00</b>	<b>482</b>
<b>WARTOŚCI STYL</b>				<b>100</b>	<b>25000</b>	<b>100</b>	

**Charakterystyka czynności wykonywanych na stanowisku pracy:****2. Odbiór towaru**

**Etap 1:** Chronometraż czynności wykonywanych podczas pracy, które składają się na całkowity cykl pracy wraz z czasem ich trwania oraz procentowym udziałem w cyklu.

Numer czynności	Kończyna prawa	Kończyna lewa	Czas [s]	[%]
1	Pobieranie produktu		10	17
2	Podtrzymanie towaru	Skanowanie towaru	7	5
3	Dotarcie produktu do ręki (wzrosty i skłony) (dotarcie do towaru) (dotarcie do towaru) (dotarcie do towaru)	Podtrzymanie towaru	10	17
4	Odbiór towaru (dotarcie do towaru)		10	17
<b>Suma czynności (s)</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		
<b>Całkowity czas (s)</b>	<b>17</b>			
<b>Udział czynności w całym cyklu (%)</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		

**Etap 2:** Ważona wartość współczynnika G dla wszystkich czynności

Czynność cyklu pracy	Podział wywieranej siły w czasie [%] (S)	Subiektywna ocena odczucia wywieranej siły	CR-10 Borg (T)	SxT	Współczynnik ważony	G
1	0,17	Średnio	3	0,51	0,27	0,18
2	0,05	Mocno	4	0,2		
3	0,17	Mocno	4	0,2		
4	0,17	Średnio	3	0,51		



## Etap 3: Ocena ryzyka

Parametr		Wartość indeksu w odniesieniu do prawej kończyny	Wartość indeksu w odniesieniu do lewej kończyny
K	Przewidywany czas trwania cyklu	57	57
J	Liczba czynności podstawowych	4	3
A	Ciężkość obciążenia A = $L^2/W/A$	4,2	3,1
C	Ilość występującej liczby czynności podstawowych wykonywanych w czasie jednej minuty	30	30
G	Współczynnik pozycji ciała	1	1
B	Współczynnik poręczalności > 90%	0,7	0,7
F	Współczynnik występujący czynnik dodatkowy	1	1
D	Współczynnik siły	0,28	0,28
H	Współczynnik występujący skłonięcie odciążenia	0,8	0,8
I	Czas trwania czynności podstawowych	2	2
M	Zależna liczba czynności podstawowych liczona w czasie minuty	5,92	5,92
OCRA	Occupational Repetitive Action	0,8	0,8
Ryzyko		akceptowalne	akceptowalne

### 3. Transport materiałów po składowisku

**Etap 1:** Chronometraż czynności wykonywanych podczas pracy, które składają się na całkowity cykl pracy wraz z czasem ich trwania oraz procentowym udziałem w cyklu.

Symbol czynności	Opis czynności	Wzrosty i spadki	T <sub>z</sub> (s)	U <sub>z</sub> (%)
1	Przejeżdżanie między składowiskami		100	10
2	Przejeżdżanie między składowiskami z materiałem		50	5
3a	Typowy transport materiałów		100	10
3b	Transport materiałów na miejsce składowiska		10	1
Suma czynności (1+2)			150	
Suma czynności (3a+3b)			110	11

**Etap 2:** Klasyfikacja czynności i obliczenie współczynnika

Symbol czynności	Wzrosty i spadki	Wzrosty i spadki	Wzrosty i spadki	U <sub>z</sub> (%)	Wzrosty i spadki	U <sub>z</sub> (%)
1	100	Wzrosty i spadki	1	100	100	10
2	50	Wzrosty i spadki	1	50		
3	100	Wzrosty i spadki	1	100		
4	10	Wzrosty i spadki	1	100		

## Etap 3: Ocena ryzyka

Parametr		Wartość indeksu w odniesieniu do prawej kończyny	Wartość indeksu w odniesieniu do lewej kończyny
K	Przewidywany czas trwania cyklu	140	140
J	Liczba czynności podstawowych	4	4
A	Czynności odwołania A=0/0/0	0,3	0,3
G	Stosunek liczby czynności podstawowych wykonanych przez operatora	0,0	0,0
D	Współczynnik porównania	0,3	0,3
E	Współczynnik porównania B/B	0,3	0,3
F	Współczynnik sprężyny czynności kontrolnej	-1	-1
L	Współczynnik objętości	0,00	0,00
H	Współczynnik sprężyny objętości	0,3	0,3
I	Costo trwania czynności podstawowych	10	10
M	Zmiana liczby czynności podstawowych między lewą a prawą ręką	0,0	0,0
WZŁ	Operacyjny Ryzykier A/B/C	0,37	0,37
Ryzyko:		nieistotne	nieistotne

**5. Układanie towarów**

**Etap 1:** Chronometraż czynności wykonywanych podczas pracy, które składają się na całkowity cykl pracy wraz z czasem ich trwania oraz procentowym udziałem w cyklu.

№ czynności	Praca (s)	Praca (s)	Udział (%)	Udział (%)
1	Podniesienie materiału z wózka do wózków		5	5
2	Przebiegnięcie materiału (poła sęka)	Przebiegnięcie materiału (poła sęka) (20s)	10	10
3	Podniesienie materiału na wózek do wózków		10	10
4	Przebiegnięcie materiału	Przebiegnięcie materiału	10	10
5	Przebiegnięcie materiału (poła sęka) (poła sęka) (poła sęka) (poła sęka)		10	10
6	Przebiegnięcie materiału		10	10
7	Przebiegnięcie materiału (poła sęka) (poła sęka)		5	5
Suma czynności (s)	70	70		
Suma czasu (s)	70			
Udział (%)	100	100		

**Etap 2:** Ważona wartość współczynnika G dla wszystkich czynności

№ czynności	Współczynnik ważkości (G)	Współczynnik ważkości (G)	Współczynnik ważkości (G)	Współczynnik ważkości (G)	Współczynnik ważkości (G)	Współczynnik ważkości (G)
1	0,05	Średnie	4	0,2	0,05	0,25
2	0,05	Średnie	4	0,2		
3	0,05	Średnie	3	0,15		
4	0,05	Średnie	3	0,15		
5	0,05	Średnie	3	0,15		
6	0,05	Średnie	3	0,15		
7	0,05	Średnie	3	0,15		

**Etap 3: Ocena ryzyka**

Identyfikator	Opis zagrożenia	Skala ryzyka przed zastosowaniem środków zaradczych	Skala ryzyka po zastosowaniu środków zaradczych
A)	Wzrost kosztów materiałów	10	10
B)	Wzrost kosztów pobliższych	7	8
C)	Zmniejszenie efektywności - (100%)	9	8
D)	Koszty utrzymania i eksploatacji urządzeń (w tym: eksploatacja)	20	20
E)	Wzrost kosztów energii	5	5
F)	Wzrost kosztów utrzymania - (10)	15	15
G)	Wzrost kosztów eksploatacji sprzętu	5	5
H)	Wzrost kosztów	10	10
I)	Wzrost kosztów eksploatacji oraz utrzymania	15	15
J)	Koszty utrzymania i eksploatacji urządzeń (w tym: eksploatacja)	15	15
K)	Wzrost kosztów energii	15	15
L)	Wzrost kosztów eksploatacji oraz utrzymania	15	15
M)	Wzrost kosztów energii	15	15
<b>Suma</b>	<b>Ryzyko</b>	<b>165</b>	<b>165</b>



**5. Obciążenie pracownik mechanicznych**

**Etap 1:** Chronometrzą czynności wykonywanych podczas pracy, które składają się na całkowity cykl pracy wraz z czasem ich trwania oraz procentowym udziałem w cyklu.

Symbol czynności	Kod czynności	Opis czynności	Trwanie (s)	Udział (%)
1	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki	Chwytny objętości	1	10
2	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki		1	10
3	Chwytny objętości	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki	2	20
4	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki	Chwytny objętości	1	10
5	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki	Chwytny objętości	1	10
6	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki	Chwytny objętości	1	10
7	Chwytny objętości	Przebiegnięcie (przebiegi) i ładunki	1	10
Suma (Symbol 1-7)	1	1		
Całkowity czas (s)	10			
Udział w cyklu (%)	10	1		

**Etap 2:** Ważona wartość współczynnika G dla wszystkich czynności

Symbol czynności	Ważona wartość współczynnika G (wg PN-EN 1005)	Ważona wartość współczynnika G (wg PN-EN 1005)	Ważona wartość współczynnika G (wg PN-EN 1005)	Udział w cyklu (%)	Ważona wartość współczynnika G (wg PN-EN 1005)	G
1	0,10	Średnio	3	10,00	3,00	0,30
2	0,10	Średnio	3	10,00		
3	0,20	Średnio	3	20,00		
4	0,10	Niskie	4	10,00		
5	0,10	Niskie	4	10,00		
6	0,20	Średnio	3	10,00		
7	0,10	Niskie	4	10,00		

**Etap 3: Ocena ryzyka**

	Przebieg	Wzrost [człowiek w wykonalności] (0-100%) Kategoria	Wzrost [człowiek w wykonalności] (0-100%) Kategoria
K	Wzrostowy (200 dni) (0-100%)	100	100
J	Łączna długość przebiegu	0	0
A	Ciepłota ciała (37,5°C) (0-100%)	100	0
C	Wzrostowy (0-100%) (0-100%) Wzrostowy (0-100%) (0-100%)	100	100
D	Wzrostowy (0-100%)	100	100
E	Wzrostowy (0-100%) (0-100%)	100	100
F	Wzrostowy (0-100%) (0-100%)	100	100
G	Wzrostowy (0-100%)	100	100
H	Wzrostowy (0-100%) (0-100%)	100	100
I	Ciepłota ciała (37,5°C) (0-100%)	100	100
B	Wzrostowy (0-100%) (0-100%)	100	100
KOM	Wzrostowy (0-100%) (0-100%)	100	100
	<b>Ryzyko</b>	<b>Wzrostowy (0-100%)</b>	<b>Wzrostowy (0-100%)</b>

## Wyniki pomiarów i obserwacji na stanowisku pracy

Numer	Stanowisko - Sprzedawca	Wynik oceny metodą OCRA		
		Ręka dominująca*		Główne czynniki zwiększające obciążenie
		Punkty	Interpretacja	
2	Odbiór towaru	0,5	akceptowalne	Supinacja łokcia; używanie siły
3	Przebieg malejąca siła	0,7	akceptowalne	Supinacja łokcia; używanie siły
4	Ułożenie towaru	0,4	akceptowalne	Supinacja łokcia; używanie siły
5	Umieszczenie towaru	2,0	nieakceptowalne	Przebieg i obciążenie nadgarstka

\*Dla ręki nie dominującej oraz ręki nie-dominującej stosować podobne wyniki tj.0- dla ręki nie-dominującej tj.0- dla ręki dominującej (najwyżej 0,5)

**Plan działań korygujących ryzyko zawodowe dla stanowiska pracy**

Należy wprowadzić plan poprawy i podjąć działania zmniejszające ryzyko!

Lp.	Opis przedsięwzięcia (zadania)	Realizacja zadania		Przewidywane wyniki	
		Termin realizacji	Osoba odpowiedzialna	Określenie rodzaju zagrożeń lub uciążliwości mogących ulec likwidacji	Liczba osób którym zostaną poprawione warunki

**Potwierdzenie zapoznania z dokumentacją dla stanowiska**

<b>ZAPOZNANIE</b>	<b>Nazwisko i imię pracownika</b>	<b>Podpis osoby zapoznającej pracownika z ryzykiem</b>	<b>Data i podpis pracownika</b>
<p>Oświadczam, że zostałem/am poinformowany/a o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami na stanowisku pracy:</p> <p>Zostałem/am poinformowany/a o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- czynnikach niebezpiecznych (wypadkowych), w tym:</li><li>- zagrożeniach pożarowych i wybuchowych*,</li><li>- czynnikach szkodliwych i wielkościach tych czynników* tj.:</li><li>- zagrożeniach czynnikami chemicznymi w tym substancjami trującymi, rakotwórczymi*</li><li>- zagrożeniach czynnikami fizycznymi*,</li><li>- zagrożeniach czynnikami biologicznymi*,</li><li>- zagrożeniach czynnikami psychofizycznymi*,</li><li>- chorobach zawodowych*</li><li>- pracach uciążliwych, niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej*</li><li>- innych zagrożeniach związanych z wykonywaną pracą*</li></ul> <p>* niepotrzebne skreślić</p>			