

## **Przykłady wybranych fragmentów prac egzaminacyjnych z komentarzami Technik bezpieczeństwa i higieny pracy 315[01]**

### **Zadanie egzaminacyjne**

Pracownik zatrudniony na stanowisku administracyjno – biurowym wykonuje pracę w samodzielnie zajmowanym pomieszczeniu o wymiarach 4 m x 5 m i wysokości 3 m. Pomieszczenie oświetlone jest światłem naturalnym i sztucznym. Wielkość okien, na których zainstalowano żaluzje jest zgodna z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie. Na suficie zainstalowano świetlówki o ciepłej barwie światła w oprawach rastrowych. W pomieszczeniu zapewniona jest wentylacja grawitacyjna. Szafy i regały w których znajdują się dokumenty są stabilne i razem z wyposażeniem biura zajmują około 2/5 jego powierzchni. Aby sięgnąć do wyższych półek regałów, pracownik korzysta z przenośnego podestu, o wysokości nie przekraczającej 1 m. Pracownik pracuje przy biurku z regulowaną wysokością blatu oraz pulpitu klawiatury. Błat biurka o jasnej, matowej powierzchni pozwala na swobodne rozmieszczenie monitora ciekłokrystalicznego, drukarki laserowej i faksu, znajdującego się w zasięgu ręki pracownika oraz ułożenie dokumentów, z których pracownik przenosi dane do komputera, korzystając z licencjonowanego, prostego w obsłudze oprogramowania. Biuro wyposażone jest dodatkowo w kserokopiarkę i niszczarkę do dokumentów. Obrotowe krzesło przy komputerze posiada pięciopodporową podstawę z kółkami jezdnyymi oraz regulację wysokości siedziska, oparcia i podłokietników za pomocą dźwigni. Do obowiązków pracownika należy prowadzenie pełnej księgowości małego przedsiębiorstwa branży budowlanej. Praca przebiega w godzinach od 800 do 1600 z jedną 20 minutową przerwą. W czasie przerwy śniadaniowej pracownik przygotowuje sobie w pomieszczeniu biurowym herbatę lub kawę, gotując wodę w czajniku elektrycznym. Praca przy komputerze zajmuje w ciągu zmiany roboczej około 5 godzin, natomiast pozostały czas przeznaczony jest w większości na drukowanie i kopiowanie dokumentów. Dwa razy w miesiącu pracownik dokonuje wypłaty wynagrodzenia i premii pracownikom zatrudnionym na budowie w oddzielnym pomieszczeniu kasowym. W relacji pracodawca - pracownik zdarzają się sytuacje konfliktowe. Dokonaj analizy i oceny stanowiska pracy pod względem spełnienia wymagań bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii oraz oceny ryzyka zawodowego na opisanym stanowisku pracy pracownika administracyjno - biurowego. Zaproponuj działania zmniejszające ryzyko zawodowe na tym stanowisku.

**Opracowanie powinno zawierać:**

1. Tytuł wynikający z treści zadania.
2. Założenia do projektu, czyli dane niezbędne do wykonania zadania wynikające z treści zadania i załączonej dokumentacji.
3. Wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy oraz ergonomii dla pomieszczenia oraz stanowiska pracy na podstawie załączonej dokumentacji wraz z oceną spełnienia tych wymagań na analizowanym stanowisku.
4. Wykaz zagrożeń, ze wskazaniem czynników niebezpiecznych oraz szkodliwych i uciążliwych na analizowanym stanowisku pracy z uwzględnieniem źródeł ich powstawania i skutków oddziaływania.
5. Ocenę ryzyka zawodowego na analizowanym stanowisku pracy metodą Wstępnej Analizy Ryzyka PHA dla każdego ze zidentyfikowanych zagrożeń oraz łączną ocenę wraz z uzasadnieniem.
6. Wykaz działań prowadzących do likwidacji lub ograniczenia zagrożeń oraz zmniejszenia ryzyka zawodowego na analizowanym stanowisku pracy administracyjno – biurowej.

**Do wykonania zadania wykorzystaj:**

Wyniki pomiarów i oględzin dokonanych w pomieszczeniu i na stanowisku pracy -  
Załącznik 1

Wyciąg z normy PN - EN 12464-1:2002 norma dotycząca wymagań oświetleniowych -  
Załącznik 2

Wyciągi z rozporządzeń:

- Rozporządzenia MP i PS z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z póź. zm.)
- Rozporządzenia MP i PS z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. nr 148, poz. 973) - Załącznik 3

Informacje z tabeli Stopnie oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy metodą Wstępnej Analizy Ryzyka PHA - Załącznik 4 Do sporządzenia wykazu zagrożeń i oceny ryzyka zawodowego (punkty 4 i 5 opracowania), możesz w KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ zastosować tabelę wg wzoru zamieszczonego w Załączniku 5

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 min.**

## Załącznik 1

Wyniki pomiarów i oględzin dokonanych w pomieszczeniu i na analizowanym stanowisku pracy pracownika administracyjno - biurowym		
1.	Natężenie oświetlenia przy klawiaturze $E_m$	$E_m = 550 \text{ lx}$
2.	Równomierność oświetlenia $\delta$	$\delta = 0,7$
3.	Wskaźnik oddawania barw $R_a$	$R_a 90$
4.	Temperatura powietrza w pomieszczeniu (najniższa zanotowana w miesiącach zimowych)	$19^{\circ}\text{C}$
5.	Wilgotność względna powietrza (średnia z 3 m-cy)	38%
6.	Powierzchnia podłogi wyłożona wykładziną antystatyczną, równa, nieśliska.	-
7.	Stwierdzono brak jakichkolwiek instrukcji na stanowisku pracy	-
8.	Pracodawca nie dokonał oceny warunków pracy na analizowanym stanowisku	-

## Załącznik 2

Wyciąg z normy EN 12464-1:2002 - Wykaz wymagań oświetleniowych.			
Rodzaj wnętrza, zadania lub czynności	$E_m$ [lx]	$UGR_L$	$R_a$
Segregowanie, kopiowanie itd.	300	19	80
Pisanie ręczne, obsługiwane klawiatury, czytanie, przetwarzanie danych	500	19	80

$E_m$  [lx] - luksy eksploatacyjne, natężenie oświetlenia na odniesieniowej powierzchni, dla rodzaju wnętrza (strefy), zadania lub czynności,

$UGR_L$  - granice ujednoliconej oceny olśnienia,

$R_a$  - minimalne wartości wskaźnika oddawania barw.

**Równomierność oświetlenia  $\delta$**  na płaszczyźnie roboczej przy pracy ciągłej powinna wynosić co najmniej 0,65, a przy pracy krótkotrwałej oraz w strefach komunikacyjnych - co najmniej 0,4 ( ... )

Wyciągi z rozporządzeń

**Rozporządzenie MP i PS z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy**

*(tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zm.)*

§ 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

4) "pomieszczeniu stałej pracy" - rozumie się przez to pomieszczenie pracy, w którym łączny czas przebywania tego samego pracownika w ciągu jednej doby przekracza 4 godziny,

§ 15. 1. Pomieszczenia pracy i ich wyposażenie powinny zapewniać pracownikom bezpieczne i higieniczne warunki pracy. W szczególności w pomieszczeniach pracy należy zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne, odpowiednią temperaturę, wymianę powietrza oraz zabezpieczenie przed wilgocią, niekorzystnymi warunkami cieplnymi i nasłonecznieniem, drganiami oraz innymi czynnikami szkodliwymi dla zdrowia i uciążliwościami.

§ 16.1. W pomieszczeniach (...) podłogi powinny być stabilne, równe, nieśliskie, (...)

§ 19. 2. Na każdego z pracowników jednocześnie zatrudnionych w pomieszczeniach stałej pracy powinno przypadać co najmniej 13 m<sup>3</sup> wolnej objętości pomieszczenia oraz co najmniej 2 m<sup>2</sup> wolnej powierzchni podłogi (nie zajętej przez urządzenia techniczne, sprzęt itp.).

§ 20. 1. Wysokość pomieszczenia stałej pracy nie może być mniejsza niż:

- a) 3 m w świetle - jeżeli w pomieszczeniu nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia,
- b) 3,3 m w świetle - jeżeli w pomieszczeniu prowadzone są prace powodujące występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia.

§ 30. (...) W pomieszczeniach pracy, w których jest wykonywana lekka praca fizyczna, i w pomieszczeniach biurowych temperatura nie może być niższa niż 18°C (291K).

§ 41. 1. Pracodawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- 1) stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- 2) obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

4) udzielania pierwszej pomocy.

§ 105. 1. Pracą na wysokości w rozumieniu rozporządzenia jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

**Rozporządzenie MP i PS z 1 grudnia 1998r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny  
pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe**  
(Dz. U. nr 148, poz. 973)

§ 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

4) pracowniku - należy przez to rozumieć każdą osobę (...) użytkującą w czasie pracy monitor ekranowy co najmniej przez połowę dobowego wymiaru czasu pracy.

§ 4. Pracodawca jest obowiązany organizować stanowiska pracy z monitorami ekranowymi w taki sposób, aby spełniały one minimalne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, określone w załączniku do niniejszego rozporządzenia.

§ 5. 1. Pracodawca jest obowiązany do przeprowadzania na stanowiskach pracy, wyposażonych w monitory ekranowe, oceny warunków pracy w aspekcie:

- 1) organizacji stanowisk pracy, w tym rozmieszczenia elementów wyposażenia, w sposób zapewniający spełnienie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) stanu elementów wyposażenia stanowisk pracy, zapewniającego bezpieczeństwo pracy, w tym ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym,
- 3) obciążenia narządu wzroku oraz układu mięśniowo-szkieletowego pracowników,
- 4) obciążenia pracowników czynnikami fizycznymi, w tym szczególnie nieodpowiednim oświetleniem,
- 5) obciążenia psychicznego pracowników, wynikającego ze sposobu organizacji pracy.

2. Ocena, o której mowa w ust. 1, powinna być przeprowadzana w szczególności dla nowo tworzonych stanowisk oraz po każdej zmianie organizacji i wyposażenia stanowisk pracy. Na podstawie oceny pracodawca jest obowiązany podejmować działania mające na celu usunięcie stwierdzonych zagrożeń i uciążliwości.

§ 6. Pracodawca jest obowiązany:

- 1) informować pracowników o wszystkich aspektach ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy na stanowiskach pracy, w tym o wynikach przeprowadzonej

oceny, o której mowa w § 5, oraz wszelkich środkach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

2) przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w trybie określonym w odrębnych przepisach.

§ 7. Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom:

1) łączenie przemienne pracy związanej z obsługą monitora ekranowego z innymi rodzajami prac nie obciążającymi narządu wzroku i wykonywanymi w innych pozycjach ciała - przy nieprzekraczaniu godziny nieprzerwanej pracy przy obsłudze monitora ekranowego lub

2) co najmniej 5-minutową przerwę, wliczaną do czasu pracy, po każdej godzinie pracy przy obsłudze monitora ekranowego.

§ 8. 1. Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom zatrudnionym na stanowiskach z monitorami ekranowymi profilaktyczną opiekę zdrowotną, w zakresie i na zasadach określonych w odrębnych przepisach.

2. Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom okulary korygujące wzrok, zgodnie zaleceniem lekarza, jeżeli wyniki badań okulistycznych przeprowadzonych w ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej, o której w ust. 1, wykażą potrzebę ich stosowania podczas pracy przy obsłudze monitora ekranowego.

**Załącznik: Minimalne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, jakie powinny spełniać stanowiska pracy wyposażone w monitory ekranowe**

1. Wyposażenie stanowiska pracy oraz sposób rozmieszczenia elementów tego wyposażenia nie może powodować podczas pracy nadmiernego obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego i (lub) wzroku oraz być źródłem zagrożeń dla pracownika.

4.1. Konstrukcja stołu powinna umożliwiać dogodne ustawienie elementów wyposażenia stanowiska pracy, w tym zróżnicowaną wysokość ustawienia monitora ekranowego i klawiatury.

4.2. Szerokość i głębokość stołu powinna zapewniać:

a. wystarczającą powierzchnię do łatwego posługiwania się elementami wyposażenia stanowiska i wykonywania czynności związanych z rodzajem pracy,

4.4. Powierzchnia blatu stołu powinna być matowa, najlepiej barwy jasnej.

5.1. Krzesło stanowiące wyposażenie stanowiska pracy powinno posiadać:

- a. dostateczną stabilność, przez wyposażenie go w podstawę co najmniej pięciopodporową z kółkami jezdnyymi,
- b. wymiary oparcia i siedziska, zapewniające wygodną pozycję ciała i swobodę ruchów,
- c. regulację wysokości siedziska w zakresie 400+500 mm, licząc od podłogi,
- d. regulację wysokości oparcia oraz regulację pochylenia oparcia (...),
- e. wyprofilowanie płyty siedziska i oparcia odpowiednie do naturalnego wygięcia kręgosłupa i odcinka udowego kończyn dolnych,
- f. możliwość obrotu wokół osi pionowej o 360°,
- g. podłokietniki.

5.2. Mechanizmy regulacji wysokości siedziska i pochylenia oparcia powinny być łatwo dostępne i proste w obsłudze oraz tak usytuowane, aby regulację można było wykonywać w pozycji siedzącej.

6.1. Jeśli przy pracy istnieje konieczność korzystania z dokumentów, stanowisko pracy należy wyposażyć w uchwyt na dokument, posiadający regulację ustawienia wysokości, pochylenia oraz odległości od pracownika.

7.1. Na życzenie pracownika, a także gdy wysokość krzesła uniemożliwia pracownikowi płaskie, spoczynkowe ustawienie stóp na podłodze, stanowisko pracy należy wyposażyć w podnóżek.

8.1. Stanowisko pracy powinno być tak zaprojektowane, aby pracownik miał zapewnioną dostateczną przestrzeń pracy, pozwalającą na umieszczenie wszystkich elementów obsługiwanych ręcznie w zasięgu kończyn górnych.

9.1. Oświetlenie powinno zapewniać komfort pracy wzrokowej, a szczególnie:

- a. poziom natężenia oświetlenia powinien spełniać wymagania określone w Polskich Normach,
- b. należy ograniczyć oślnienie bezpośrednio od opraw, okien, przezroczystych lub półprzezroczystych ścian albo jasnych płaszczyzn pomieszczenia oraz oślnienie odbiciowe od ekranu monitora, w szczególności przez stosowanie odpowiednich opraw oświetleniowych, instalowanie żaluzji lub zasłon w oknach.

9.2. Dopuszcza się stosowanie opraw oświetlenia miejscowego, pod warunkiem że będą to oprawy nie powodujące oślnienia.

10. (...)

- a. oprogramowanie powinno odpowiadać zadaniu przewidzianemu do wykonania,

b. oprogramowanie powinno być łatwe w użyciu oraz dostosowane do poziomu wiedzy i (lub) doświadczenia pracownika,

11.1. Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy z monitorami ekranowymi nie powinna być mniejsza niż 40%.

11.2. Wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, w tym dotyczące poziomu hałasu oraz promieniowania, określają odrębne przepisy i Polskie Normy.

#### Załącznik 4

##### Stopnie oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy metodą Wstępnej Analizy Zagrożeń PHA

Stopień szkód [S]	Stopień szkód	Prawdopodobieństwo [P]	Prawdopodobieństwo
1	Znikome urazy, lekkie szkody	1	Bardzo nieprawdopodobne
2	Lekkie uszkodzenia, wymierne szkody	2	Mało prawdopodobne, zdarzające się raz na 10 lat
3	Ciężkie uszkodzenia, znaczne szkody	3	Doraźne wydarzenie (raz w roku)
4	Pojedyncze wypadki śmiertelne, ciężkie szkody	4	Dosyć częste wydarzenie (np. raz w miesiącu)
5	Zbiorowe wypadki śmiertelne, szkody na bardzo dużą skalę na terenie zakładu	5	Częste regularne wydarzenie (np. raz w tygodniu)
6	Zbiorowe wypadki śmiertelne, szkody na dużą skalę poza terenem zakładu	6	Duże prawdopodobieństwo wydarzenia

##### Poziom ryzyka $R = [S]$ stopień szkód x $[P]$ prawdopodobieństwo

**R (od 1 do 4) – ryzyko małe** - oznacza poziom ryzyka do zaakceptowania bez dokonywania zmian,

**R (od 5 do 9) – ryzyko średnie** - oznacza poziom ryzyka do przyjęcia po weryfikacji, na stanowisku pracy należy dokonać zmiany,

**R (od 10 do 36) – ryzyko duże** - oznacza poziom ryzyka nie do przyjęcia.



**Propozycja wzoru tabeli do sporządzenia KARTY ANALIZY RYZYKA wg PHA przy wykonywaniu czynności administracyjno – biurowych z obsługą komputera**

L.p.	Ad. 4. Wykaz zagrożeń na analizowanym stanowisku pracy z uwzględnieniem źródeł ich powstawania i skutków oddziaływania		Ad. 5. Ocena ryzyka zawodowego na analizowanym stanowisku pracy metodą Wstępnej Analizy Ryzyka PHA					
	ZAGROŻENIA Możliwe niebezpieczne wydarzenia	Źródła zagrożeń	Możliwe skutki zagrożeń	Skutek (S)	Prawdopod- bieństwo (P)	Ryzyko {R}		
					SPOSOBY zmniejszenia ryzyka	Skutek (S)	Prawdopod- bieństwo (P)	Ryzyko {R}

**ŁĄCZNA OCENA RYZYKA ZAWODOWEGO:**

## **Przykłady wybranych fragmentów prac egzaminacyjnych z komentarzami**

### **1. Opis zadania egzaminacyjnego**

Zdający egzamin z zakresu zawodu *technik bezpieczeństwa i higieny pracy* wykonywali zadanie egzaminacyjne wynikające z opisanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych zadania o treści ogólnej:

***Wykonanie analizy i oceny określonego stanowiska pracy pod względem wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii i ryzyka zawodowego, a także określenie działań w kierunku poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.***

### **2. W rozwiązaniu zadania egzaminacyjnego ocenie podlegały następujące elementy:**

- I. Tytuł pracy egzaminacyjnej i projekt realizacji zadania.
- II. Założenia do projektu, czyli dane niezbędne do wykonania zadania wynikające z treści zadania i załączonej dokumentacji.
- III. Wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii dla pomieszczenia oraz stanowiska pracy pracownika administracyjno-biurowego na podstawie załączonej dokumentacji oraz ocena ich spełnienia.
- IV. Wykaz zagrożeń.
- V. Analiza i ocena ryzyka.
- VI. Propozycje działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa.
- VII. Praca egzaminacyjna jako całość (logika układu treści, poprawność terminologiczna i merytoryczna, przejrzystość).

#### **Ad. I. Tytuł pracy egzaminacyjnej.**

Większość zdających sformułowało tytuł pracy odpowiednio do zakresu opracowania i treści zadania, w sposób krótki, zwięzły. Nieliczni zdający pominieli w tytule pracy element ergonomii oraz oceny ryzyka zawodowego.

***Przykład poprawnie sformułowanego tytułu pracy:***

*Analiza i ocena stanowiska pracy pod kątem spełnienia wymagań  
(tytuł pracy egzaminacyjnej)  
bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii oraz ocena ryzyka zawodowego  
na stanowisku administracyjno-biurowym wraz z działaniami  
zmniejszającymi ryzyko zawodowe na tym stanowisku.....*

**Ad. II. Założenia do projektu, czyli dane niezbędne do wykonania zadania  
wynikające z treści zadania i załączonej dokumentacji.**

Większość zdających poprawnie wypisywała założenia do projektu wynikające zarówno z treści zadania, jak i z załączonej dokumentacji. Zdarzały się również prace, w których zdający łączyli założenia z wymaganiami wynikającymi z przepisów na stanowisku administracyjno-biurowym i zestawiali je w tabele (przykład 2). Najczęściej w założeniach brakowało zapisu o sytuacjach konfliktowych pomiędzy pracodawcą a pracownikiem.

**Przykład 1 opracowanych założeń do projektu:**

- kubatura - 60 m<sup>3</sup>
- oświetlenie - naturalne + sztuczne (okna, ich wielkość zgodna z PN, światło sztuczne - świetlówki o ciepłej barwie światła w oprawkach ściennych)
- natężenie oświetlenia przy klawiaturze - 550 lx
- równomierność oświetlenia  $\delta = 0.7$
- wskaznik oddawania barwy  $R_a \geq 90$
- temperatura powietrza w pomieszczeniu - 19 °C
- wilgotność względna powietrza (średnia z 3-miesięcy) 38 %
- powierzchnia podłogi równa, nieśliska, wyłożona wykładziną antystatyczną
- wentylacja pomieszczenia - grawitacyjna, naturalna

#### Wyposażenie:

- szafy i regały - stabilne, zajmują 8 m<sup>2</sup> powierzchni
- przenośny podest o wysokości nieprzekraczającej 1 m
- biurko z regulowaną wysokością blatu oraz pulpitu klawiatury
- blat biurka o jasnej matowej powierzchni pozwalającej na swobodne rozmieszczenie monitora
- obrotowe krzesło z pięcypodporową podstawą z kółkami jezdnymi, z regulacją wysokości siedziska, oparcia i podłokietników
- drukarka laserowa } są w zasięgu ręki
- fax
- kserokopiarka
- niszczarka do dokumentów
- komputer (monitor ciekłokrystaliczny, klawiatura, mysz, stacja dysków)
- czajnik elektryczny
- tester picnisady
- programowanie licencyjne, prace w obsłudze

#### obowiązki pracownika

- czas pracy 8<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> z 20 minutową przerwą
- praca przy komputerze - około 5 godzin w czasie ciągu zmiany roboczej
- wypłata wynagrodzeń i premii dwa razy w miesiącu
- prace biurowe - przygotowanie, sepa kopiowanie, segregacja dokumentów
- prowadzenie księgowości
- sytuacje konflikcyjne w relacji pracodawca - pracownik
- brak instrukcji na stanowisku pracy
- pracodawca nie dokonał oceny warunków pracy

### Przykład 2

2. Założenia do projektu, dane niezbędne do wykonania zadania wynikające z treści zadania i załączony dokum. } przedstawiono
3. Wymagania wynikające z przepisów bhp i ergonomii dla pomieszczenia oraz stanowiska pracy na podstawie załączonych dokumentacji wraz z oceną spełnienia tych wymagań na analizowanym stanowisku } w tabeli str. 3, 4 i 5

<p>Ad pkt. 2</p> <p>Zatwierdzenie do projektu</p> <p>1. Powierzchnia pomieszczenia  <math>4 m \times 5 m = 20 m^2</math>  wysokość pomieszczenia 3 m  Kubatura pomieszczenia  <math>20 m^2 \times 3 m = 60 m^3</math></p>	<p>Ad pkt. 3</p> <p>Wytyczenie i wyznaczenie granic z przeliczeniem bhp i objętości</p> <p>4. pomiar powierzchni stacji (półkryła gęsto) przy podanej powierzchni 2 m<sup>2</sup> wzdłuż powierzchni podłogi i 13 m wzdłuż objętości na 1 przeliczeniu. Wysokość pomieszczenia 3 m</p>	<p>Ad pkt. 3</p> <p>Ocena spełnienia wymagań</p>
<p>2. Wielkość okna spełniającego wymagania w oknach  Polskich Norm  Zakazuje</p>	<p>Stosunek powierzchni okna do powierzchni przeszklonej 1/8  Zapewnić ochronę przed nadmierne nagrzewaniem</p>	<p>Spełnione</p> <p>Spełnione</p>
<p>3. Należy wykonać wentylację</p>	<p>Zapewnić odpowiednią wymaganą powietrza</p>	<p>Spełnione</p>
<p>4. Świetlenie naturalne i sztuczne  szkowane - światło o ciepłej barwie  światła i oprawy wewnętrznych</p>	<p>zapewnić natężenie oświetlenia określonego przez standardy o barwie zbliżony do światła dziennego</p>	<p>Spełnione</p>
<p>5. Powierzchnie wolna pomieszczenia  <math>20 m^2 \times \frac{3}{4} = 15 m^2</math>  Wolna kubatura  <math>15 m^2 \times 3 = 45 m^3</math></p>	<p>jak w pkt. 4. 2 m<sup>2</sup> wzdłuż powierzchni i 13 m<sup>3</sup> wzdłuż objętości na 1 przeliczeniu przy pracy stacji</p>	<p>Spełnione</p>
<p>6. Szafy i regały stabilne</p>	<p>Szafy i regały inny bryły wykonane stabilnie</p>	<p>Spełnione</p>
<p>7. biurko z regulowanymi wysokościami blatu i pulpitu klimatyzacja. Kolor blatu jasny, meble w przyjemnych kolorach. meble nie powinny mieć ostrych krawędzi i narożników. Powierzchnie blatu</p>	<p>Konkretnego stali nie może powodować reakcji z substancjami wchłoniętymi przez użytkownika i substancjami. Powierzchnie blatu wykonane z materiałów odporne na uszkodzenia mechaniczne. Także przystosowane do elementów wyposażenia wyposażenie stanowiska. Powierzchnie blatu stali białej jasnej i matowej</p>	<p>Spełnione</p>

8. Przewidywana postać pracy użytkownika wywołująca obciążenie fizyczne, różnice wysokości	Pracownicy powinni być stabilnie, różnice niewielkie	Spétnione
9. Obrót kręgosłupa przy komputerze	kręgosłup nie może dostawać stały nacisk	Spétnione
2. Pisu odpowiadający postawie i kształtom rąk, nóg, i regulacja wysokości siedziska, oparcia siedziska, oparcia i podłokietników	przynajmniej postać fizjologiczną, regularnie wysoka siedziska, oparcie mechaniczne obrót o 360°	Spétnione
10. Programowanie, praca i obsługa (licencjonowane)	Programowanie winno być łatwe w użyciu, dostosowane do poziomu wiedzy pracownika	Spétnione
11. Dodatkowe skrotki klawiszy i myszki do dokumentu	Opisane z naciskiem CE	brak danych w zadaniu nie też temat
12. Przenosny podest wys. mniej niż 1m	Praca na wysokości, a rozumieniu rozporządzenia w sprawie, a w szczególności w rozdziale 10, art. 12, pkt 1, lit. a)	Spétnione
13. Napięcie świetlne, praca klawiatury 550 lx	wymagane przez EN 12464-1:2002 500 lx	Spétnione
14. Różnorodność światła $\delta = 0,7$	wymagane 0,65	Spétnione
15. Wskaźnik oddziaływanie barw Ra=90	wymagane Ra = 80	Spétnione
16. Temperatura w pomieszczeniu 19°C	minimum 18°C	Spétnione
17. Wilgotność względna w pomieszczeniu 35%	min 40%	nie spełnione
Przewodzenie ciepła	praca min 15 minut przy	Spétnione
18. Praca w godzinach 8:00 - 16:00 przerwy 20 minutowa	8 godzin pracy	Spétnione
19. Praca przy komputerze 5 godzin dziennie	wymagane przerwy 5 min po każdej godzinie pracy z komputerem	nie spełnione
Pracownik 2 razy dziennie wysiada	Kodex pracy - pracodawca powinien	nie spełnione
20. Wyposażenie w pomieszczeniu kasowym i relacje pracodawca - pracownik sytuacje konfliktowe	organizacji pracy bezstronnie, mobilnie	nie spełnione

c.d. na następnym stronie

<p>21. Pracownik w sprawie pracy gotowej          herbata lub kawa gotujac wodę          w szajronku. 5 minut pracy</p>	<p>Ozajrak ze znakien CE</p>	<p>brak slanz</p>
<p>22. brak pracy 5 minutowych po          kazdej godz pracy przy komputerze</p>	<p>po kazdej godz pracy z komputerem          5 minut pracy</p>	<p>nie spełnione</p>
<p>23. brak jakichkolwiek instrukcji          na stanowisku pracy</p>	<p>Pracodawca jest obowiazany udzielic          pracownikowi aktualne instrukcje          obfitych meryt, bhp i innych pomocy</p>	<p>nie spełnione</p>
<p>24. Pracodawca nie dokonat oceny          warunkow pracy na stanowisku</p>	<p>Kodex Pracy - pracodawca jest obowiazany          dokonac oceny warunkow pracy na          stanowisku          i przekladc pracownikowi zakladzie bhp</p>	<p>nie spełnione</p>

**Ad. III. Wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii dla pomieszczenia oraz stanowiska pracy pracownika administracyjno-biurowego na podstawie załączonej dokumentacji oraz ocena ich spełnienia.**

W elemencie tym zdający najczęściej przepisywali wymagania z przepisów bhp zawartych w dokumentacji dołączonej do zadania i niejednokrotnie nie odnosili się do nich; brakowało własnej oceny spełnienia tych wymagań. Nietypowym rozwiązaniem zawartym w pracy niektórych zdających było zestawienie założeń i wymagań w jednej tabeli - zdający w tej sytuacji odnosi się jednokrotnie do danego wymagania (przykład 2 powyżej).

**Przykład 1**

3. Wymagania wynikające z przepisów bhp oraz ergonomii dla pomieszczenia oraz stanowiska pracy na podstawie załączonej dokumentacji oraz ocena spełnienia tych wymagań na analizowanym stanowisku.

- pomieszczenie pracy :  $4 \times 5 \times 3$  , wg normy przypada na 1 pracownika  $m^3$  i  $m^2$  i  $13m^3$ , wolny objętość pomieszczenia,
- wymagania spełnione
- wysokość pomieszczenia 3m, spełnione
- oświetlenie naturalne i sztuczne, wielkość okna na którym zainstalowano żaluzje zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy (7:8) , oświetlenie na klatkach 550 lx (wg Normy EN 12464 - 1:2002 - 500 lx) - spełnione.
- równomierność oświetlenia - 0,7 - spełnione
- temperatura powietrza  $19^{\circ}C$ , zgodnie z przepisami na danym stanowisku może być  $18^{\circ}C$  - spełnione
- wilgotność powietrza 33%, zgodnie z przepisami nie powinna być mniejsza niż 40% - nie spełnione



- podłogi - stabilne i równe, niedźwięczne - spełnione
- pracownik użyłby komputer przez więcej niż godzinę dobrego wymiaru czasu pracy (5 godzin), pozostały czas to bezprzerwanie i dźwiękowanie - zapewniono tę samą przerwę pracy z pracy z obrotu monitora ekranowego z innymi rodzajami prac. - spełnione

- przerwa śniadaniowa (20 min) - spełnione
- przenośny podst. z którego korzysta pracownik ma poniżej 1m
- nie jest to zatem praca na wysokości - spełnione
- wentylacja grawitacyjna - spełnione
- hałas - wibracje - na odległościach przepisów i pobliży

Normy - brak pomiarów i wskazań

- odpowiedni oznakowanie wysokości ewaluacyjnych, drogi poruszania

- brak informacji na temat dołatkowego pomieszczenia kawy i którego wypracowa
- stanowisko pracy | pensje | premi

---

- blat biurka regulowany, barwa jasna, matowa - spełnione
- konstrukcja umożliwia swobodne rozmieszczenie drukarki, faksu i monitora - spełnione (odpowiednie głębokości i szerokości biurka)
- regulowana wysokość pulpitu klawiatury - spełnione
- krzesło: podłokcie pięciopodporowa z kółkami i jeźdźcami, regulacja siedziska, oparcia i podłokietników - spełnione
- możliwość obrótu wokół i tylny on - spełnione
- stanowisko nie jest wyposażone w podłokcie
- na oknach są żaluzje ograniczające efekt ośmiania - spełnione
- brak jest uchwytu na dokumenty pochodzącego regulację ustawienia wysokości, pochycenia oraz odległości od pracownika
- oprogramowanie proste i intuicyjne, pochodząca linijki - spełnione.

- monitor ciekłokrystaliczny, regulowane wysokości
- pracodawca domaga się jest zapewnić pracownikom okulary korygujące wzrok, zgodnie z zaleceniami lekarza, jeżeli wyniki badań okulistycznych przeprowadzonych w ramach profilaktyki opieki zdrowotnej wykazują potrzebę ich stosowania podczas pracy
- konieczne badania lekarskie -stępne, kontrolne, okresowe
- szkolenia i stępnie BHP oraz stanowiskowe, zapoznanie pracowników z instrukcjami BHP na stanowisku pracy oraz z ryzykiem zawodowym - mi spełnionem bo braku jest instrukcji oraz oceny ryzyka zawodowego
- zapoznanie z Instrukcją bezpieczeństwa podrogo.

## Przykład 2 - zamieszczono powyżej w elemencie II

### Ad. IV. Wykaz zagrożeń.

Większość zdających sporządziła wykaz zagrożeń na stanowisku pracy administracyjno-biurowym. Zdarzały się prace, w których zdający mieli problem z prawidłowym zaklasyfikowaniem wymienianych zagrożeń do odpowiedniej grupy czynników: fizycznych, chemicznych, biologicznych lub psychofizycznych oraz z podziałem tych zagrożeń na szkodliwe i niebezpieczne.

Analizując rozwiązania zdających zauważono, że tabelaryczne przedstawienie zagrożeń, ich analiza, ocena ryzyka, a niekiedy również i propozycje zmian zmierzających do poprawy bezpieczeństwa czyni cały projekt bardziej zwięzły, czytelny i zgodny z ocenianymi elementami.

Przykład 1

Opis	Źródła zagrożeń	Skutki (S)	Przewidywane (P)	Ryzyko (R)	Sposoby zmniejszenia ryzyka	Skutek (S)	Przewidywane (P)	Ryzyko (R)
<p>Pr. 4. Ryzyko z zagrożeń na analizę krajowym stanowisku pracy z długotrwałym z podziału powstaje w czasie eksploatacji odolności materiału</p> <p><b>ZAGROZENIA</b></p> <p>Stojak meblowy z odolnością</p>	<p>Stojak meblowy z odolnością</p>	<p>Stojak meblowy z odolnością</p>	<p>Stojak meblowy z odolnością</p>	<p>Stojak meblowy z odolnością</p>	<p>Sposoby zmniejszenia ryzyka</p>	<p>Skutek (S)</p>	<p>Przewidywane (P)</p>	<p>Ryzyko (R)</p>
1. Hałas	Praca koparki, łazik, młotowiertarka - unpolni biologiczny	Uszkodzenie słuchu	Uszkodzenie słuchu	3	1	3	1	3
2. Wibracja	Praca unpolni biologiczny	Uszkodzenie słuchu	Uszkodzenie słuchu	4	1	4	1	4
3. Poziome przemieszczenie elektrycznym	Naprawa instalacji elektrycznej, m. w. n. w. awaryjnie	Śmierć, poparzenia	Śmierć, poparzenia	4	4	4	4	4
4. Poparzenia	Wyładowania z obrotów	Poparzenia	Poparzenia	2	2	4	2	2
5. Upadek z wysokości	Praca w terenie, kłębienie	Śmierć, złamania, stłuczenia, siniaki, zadrapania	Śmierć, złamania, stłuczenia, siniaki, zadrapania	2	3	6	2	4
6. Upadek, potknięcie na tym samym poziomie	Pracownicy od unpolni, kłębienie	Śmierć, złamania, stłuczenia, siniaki, zadrapania	Śmierć, złamania, stłuczenia, siniaki, zadrapania	1	4	4	1	3
7. Stłuczenia	Pracownicy, biurowe - stół, stół, stół, stół	Stłuczenia, zadrapania	Stłuczenia, zadrapania	1	5	5	1	4
8. Wdychanie odczynników	Stół, kłębienie, stół, kłębienie	Stłuczenia, zadrapania	Stłuczenia, zadrapania	1	4	4	1	3

9	10	11	12	13	14	15	16
Poraz	Musprawa instalacje elektryczne	smarć, popiołnica	4	1	4	1	4
10. Abiurymus	Mokre podłogi, ślisko	śluzemnia, zmieszanie	1	3	3	1	2
11. Hipermisja przy 62 czoła	mineralna wysoka brunia, sie karno, brak podniecia	choroby kręgosłupa, nieład kostno-osteotomog	3	6	18	3	3
12. zmęczenie oczu i zaciemnienie	zbyt długo, praca przy komputerze	zapalenie spojówek, zmęczenie, bóle głowy	1	4	4	1	3
13. Zapalenie	papier, tonny do chorób, dachu, krepowalce	awarie, uszkodzenia, pochłonięcia	2	2	4	2	1
14. biologicznie-izolacja	wyłączenie pensji, termi, kwarantanna	choroby i choroby zakaźne	2	4	8	1	4
15. Obciążenie przy pracach	zły kontakt z pracownikami	zmęczenie, uszkodzenia, choroby, utrudnienia	3	6	18	3	3
16. biologiczne pomieszczenie	Monitor	Pracownicy, oczu	2	5	10	2	3

Olona wyjechała z rodzicami na wakacje w stanowym jest mała i kontaktuje się z przyjaciółmi (2-4) - oznacza ponowne wyjeżdżanie do wakacji bez dokonania zmian. W tym przypadku wyjechała jest z przyjaciółmi (6-9) oznacza to ponowne wyjeżdżanie po przyjeździe, no stanowym pracy należy do końca zmian.

## Przykład 2

4. Wykaz zagrożeń ze wskazaniem czynników niebezpiecznych oraz szkodliwych i uciążliwych na analizowanym stanowisku pracy z uwzględnieniem źródeł ich podstawa ma i skutków oddziaływania
  5. Ocena ryzyka zawodowego na analizowanym stanowisku pracy metodą Nstępny Analizy Ryzyka PAA dla każdego ze zidentyfikowanych zagrożeń oraz ich ocena z uzasadnieniem
- } przedstawiono w tabeli str. 6 i 7

Karta analizy ryzyka zawodowego wg PPA dla staniarska administracyjno - biurowego z obszaru komputera

Lp	Wzrost zagrożenia, możliwe uszkodzenia	Zrodła zagrożenia	Mechanizm skutku	Skutek	Ad 5	Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy	Skutek	Przebieg choroby
1.	Energia elektryczna	wzrost, komputer	niebezpieczeństwo	4	4 M	4 M	4	4 M
2	Poparzenia ustrojem	prągiobudowane napoje	poparzenia termiczne	2	3	6 Sr	2	4 M
3	Upadek na tym samym poziomie	suska podłoga, nieopieślenie obuwia	ślizwienie, śliskość podłogi	2	3	6 Sr	2	4 M
4	Upadek na niższym poziomie	włożenie dokumentu w miejsce na wyszczepieniu, nieostrożne poruszanie	urazy kręgosłupa, głowy	2	3	6 Sr	2	4 M
5	Spożywanie przedmiotów	wokuliminy z regałami nieporządkiem	ślizwienie, śliskość podłogi	1	4	4 M	1	3 M
6	Uderzenie o stójce przedmiotów	wyposażenie biurki typi mobile, regały meublinga	ślizwienie, śliskość podłogi	1	4	4 M	1	3 M
7	Ostre przedmioty w pomieszczeniu	narzędzia, narzędzia	ślizwienie, śliskość podłogi	2	3	6 Sr	2	4 M
8	Pożar	otwarty ogień, zwornie w instalacji elektrycznej	ogień, dym, ciepło	3	2	6 Sr	3	3 M
9	Nadmierny hałas	komputer, drukarka, klawiatura	zmęczenie, bóle głowy	1	4	4 M	1	3 M
10	Przeziębienie	praca z komputerem, niedost. powietrza	osłabienie ustroju	2	2	4 M	2	4 M

Strona 2

M.	Ozon i tlenku azotu	pracująca ciekarka i ksero	Czynniki szkodliwe eperniczne zapalenie, zaduska uczulenie, alergie	2	3	6 Sr	wietrzenie pomieszczenie konservacja drukarki i ksero opieczyma - pomoc lekarska	2	2	4 M
12	Infekcje drog policzkno - klopek kroci, bakterie	kontakt z ludzmi i pieniszem	Czynniki biologiczne choroby zakazne - grypa droga oddechowych uczulenie, alergie	2	3	6 Sr	szarpiona odrona, wietrzeniu pomieszczenia higiena osobista	2	2	4 M
13	Przewiazanie psychiara	stres, odpowiedzialnosc konflikt z przeciwnym	Czynniki psychofizyczne choroby wladu nerwe lego, apatia, agrozja zmazanie	2	3	6 Sr	prerony u pracy, inna organizacja pracy - zadaniemnie glodstkeo 2 osoby, nie strazanie sytuacji karyfikowayh	2	2	4 M
14	Przezigzenie ukladu miesniow - kostnego	wymuszone pozycja ciwna	przezigzenie - choroby stnowu, ukladu kostnego	2	3	6 Sr	Pracowny, ergonomowore sta - miesko pracy, opieka lekarska	2	2	4 M
15	Memoria	wykonywane tych samych czynnosci	apatia, zmiedzzenie zmazanie, bole glowy	1	3	3 M	Pracowny, zmiane wykonywanych odpranosa	1	3	3 M

### Łączna ocena ryzyka zawodowego

Po pierwszej ocenie ryzyko zawodowe na tym stanowisku określone zostało jako średnie - dopuszczalne  
wpłynęły na to czynniki niebezpieczne i czynniki szkodliwe chemiczne, biologiczne, psychofizyczne.  
Po podjęciu działań ryzyko zawodowe zostało ocenione jako małe - akceptowalne

## Ad. V. Analiza i ocena ryzyka.

Większość zdających opisywała zagrożenia na stanowisku administracyjno-biurowym i ich możliwe skutki oraz oszacowała ryzyko dla wymienionych zagrożeń. Niestety zdarzały się prace, w których analiza ryzyka nie była wykonywana, bądź była niepełna. Najczęściej brakowało łącznej oceny ryzyka zawodowego na tym stanowisku. Tabelaiczne przedstawienie i połączenie wykazu zagrożeń oraz analizy i oceny ryzyka wpływało na poprawę czytelności, strukturę i logiczność układu całej pracy.

**Przykłady poprawnej analizy i oceny ryzyka podano powyżej (łącznie z wykazem zagrożeń)**

## Ad. VI. Propozycje działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa.

Chociaż większość zdających podawała działania naprawcze wynikające z analizy stanowiska i oceny ryzyka zawodowego, to zdarzały się również prace, w których brakowało jakichkolwiek propozycji zmian, bądź były one niepełne i lakoniczne. Zdający niekiedy powtarzali tutaj założenia do zadania.

### Przykład 1

6. Wykaz działań prowadzących do likwidacji lub ograniczenia zagrożenia oraz zmniejszenia ryzyka zawodowego na analizowanym stanowisku pracy administracyjno-biurowej
- Udobieganie pracowników do stałego korzystania aktualnie instrukcje bhp, ppzi, pierwszy pomocy
  - Przestrzegać terminów badań lekarskich (okresowych)
  - W miarę możliwości poddawać pracowników szczepieniom ochronnym
  - Pracodawca nie powinien dopuszczać do mobbingu i stresującej pracy
  - Wyposażić stanowisko w uchwyty na dokumenty przy komputerze
  - Sprawdzić w uzasadnionych terminach skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez uprawnione osoby
  - dokonywać przeglądu urządzeń elektrycznych przez uprawnione osoby
  - Pracodawca nie powinien dokonać oceny warunków pracy na stanowisku
  - Pracodawca powinien informować pracownika o ryzyku zawodowym na tym stanowisku
  - Pracodawca powinien wprowadzić 5 minutowe przerwy po każdej godzinie pracy z komputerem
  - Urządzenia powinny posiadać znak certyfikatu CE
  - Pracodawca powinien zapewnić właściwą wilgotność w pomieszczeniu min 40%
  - Przestrzegać terminów szkoleń bhp (okresowych)
  - Pracodawca powinien zapewnić ergonomiczne stanowisko pracy
  - W miarę potrzeb zapewnić podłogę przy stanowisku z komputerem
  - Jeżeli istnieje możliwość zatrudnić drugą osobę
  - Okresowo, starannie podważa drukowanie i kopiowanie w terenie pomieszczenia
  - Na życzenie pracownika zastosować osłonięcie miejscowe do oświetlenia biur w obszarze stanowiska pracy np. dokumentu umieszczonego w uchwycie (oświetlenie barodbiwowe)



## Przykład 2

6. Wykaz działań prowadzący do rekwalifikacji lub opracowania zaproszeń oraz zmniejszenie ryzyka zawodowego na analizowanym stanowisku pracy w formie wyjątkowo - biurowej:

- 1) wyposażenie stanowiska pracy w instrukcję obsługi maszyny siarownicy, w tym instrukcję obsługi kserokoparki, faksu, drukarki, komputera. Kodakowo w instrukcję opisano BHP na wskazanym stanowisku. Zapoznać pracowników w kółko instrukcją i potwierdzeniem przedwyprawy i akta pracownika.
- 2) opracować oraz wydać wytyczne zawodowe na danym stanowisku, zapoznać w tym pracownika. potwierdzeniem przedwyprawy i akta.
- 3) zapewnić miejscu gotowość powietrza przez zainstalowanie dodatkowego źródła wentylacji np. klimatyzator
- 4) zainstalować podłogę uchwyty na dokumenty.
- 5) uzupełnić informacje na temat pomiarów i którym pracownik dokonywał wyprawy pensji i premii.

## Ad. VII. Praca egzaminacyjna jako całość.

Większość prac była napisana przejrzyście i poprawnie pod względem terminologicznym i merytorycznym. Bardzo ciekawym rozwiązaniem w pracach niektórych zdających było przedstawienie i połączenie wielu elementów pracy w układzie tabelarycznym. Niektóre prace niestety nadal nie miały zachowanej struktury projektu, co wpływało na obniżenie przejrzystości i układu pracy oraz utrudniało sprawdzanie. Zdarzały się również prace mało czytelne, napisane niedbale, nieestetycznie, z licznymi skreśleniami i poprawkami.