

Zarządzenie Nr 40/2023
Burmistrza Miasta Świeradów – Zdrój
z dnia 15.05.2023 r.

**w sprawie: wprowadzenia oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy zdalnej
pracowników Urzędu Miasta Świeradów-Zdrój**

Na podstawie art. 67³¹ § 5, art. 226 ustawy z dnia z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2022 r. poz. 1510 ze zm.), art. 33 ust. 3 i 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 40 ze zm.), § 39a rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 ze zm.)

zarządzam, co następuje:

§ 1.

Wprowadza się ocenę ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy zdalnej pracowników Urzędu Miasta Świeradów-Zdrój, stanowiący załącznik do niniejszego zarządzenia.

§ 2.

Wykonanie zarządzenia powierzam Sekretarzowi Gminy

§ 3.

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Burmistrz Miasta Świeradów-Zdrój
(-)Roland Marciniak

OCENA

RYZYKA ZAWODOWEGO NA

STANOWISKACH PRACY ZDALNEJ

PRACOWNIKÓW URZĘDU MIASTA

ŚWIERADÓW-ZDRÓJ

Stanowisko:

- **pracownik administracyjno – biurowy, wykorzystujący sprzęt komputerowy**

Opracował:
Główny Specjalista ds. BHP
Piotr Jakubowski

Konsultowano z ZZ

ZATWIERDZIŁ:

MAJ 2023 r.

SPIS TREŚCI.

| TREŚĆ | STRONA |
|---|--------|
| Przedmiot i cel opracowania | 4 |
| Zasady wykonywania pracy zdalnej | 4 |
| Podstawy prawne opracowania oceny | 4 |
| Pojęcie, szacowanie i ograniczanie ryzyka zawodowego | 5 |
| Schemat oceniania, szacowania ryzyka | 5 |
| Analiza, badania ryzyka | 6 |
| Identyfikacja zagrożeń | 6 |
| Szacowanie ryzyka | 7 |
| Redukcja ryzyka | 8 |
| Ocena ryzyka po redukcji | 8 |
| Wykorzystanie wyników dokonanej oceny | 9 |
| Informowanie o ryzyku | 9 |
| Graficzny model przebiegu oceny ryzyka zawodowego | 10 |
| Analiza pracy przy komputerze. Dolegliwości i przyczyny | 10 |
| Czynniki środowiska pracy | 10 |
| Mikroklimat pomieszczenia, temperatura | 10 |
| Wilgotność powietrza | 11 |
| Pomieszczenie | 11 |
| Oświetlenie | 11 |
| Postawa przy pracy | 11 |
| Podstawowe zasady właściwej postawy w czasie pracy | 12 |
| Nieprzestrzeganie przepisów i zasad bhp – objawy chorobowe. | 13 |
| Zagrożenia dla wzroku | |
| Zagrożenia dla układu mięśniowo-szkieletowego | 13 |
| RSI – zespół cieśni nadgarstka | 14 |
| Podrażnienia skóry i alergię | 14 |
| Zawroty głowy | 14 |
| Promieniowanie ekranu | 14 |
| Pole elektromagnetyczne | 15 |
| Pole elektrostatyczne | 15 |
| Promieniowanie jonizujące | 15 |
| Ruch powietrza | 15 |
| KOMPUTER JEST SZKODLIWY CZY UCIAŹLIWY? | 16 |
| Praca przy komputerze. Ergonomiczne stanowisko pracy | 16 |
| Wymiary i odległości | 16 |
| Wymiary biurka | 18 |
| Siedzisko – krzesło do pracy. | 19 |
| Podnózek. | 20 |
| Podstawka pod dokument (uchwyt). | 20 |
| Klawiatura. | 21 |
| Monitor ekranowy. | 22 |
| Myszka | 23 |
| Praca przy laptopie | 24 |
| Zagrożenia psychospołeczne | 25 |

| | |
|--|-------|
| PROFILAKTYKA. Proste ćwiczenia dla pracowników zatrudnionych przy monitorach ekranowych | 26 |
| Czynności do wykonania po zakończeniu wykonywania pracy zdalnej | 27 |
| Podsumowanie | 27 |
| Literatura | 28 |
| Lista kontrolna do identyfikacji zagrożeń na stanowisku pracy zdalnej przy komputerze (załącznik nr 1) | 29-32 |
| Karta oceny ryzyka zawodowego stanowiska pracy zdalnej (załącznik nr 2) | 33-36 |
| Końcowe podsumowanie oceny ryzyka zawodowego | 37 |

PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest ocena warunków środowiska pracy i udokumentowanie oceny ryzyka zawodowego, na stanowiskach pracy pracowników administracyjno-biurowych Urzędu Miasta Świeradów-Zdrój, wyposażonych w sprzęt komputerowy, wykonujących pracę zdalną.

ZASADY WYKONYWANIA PRACY ZDALNEJ.

Z definicji pracy zdalnej wynika, iż miejsce pracy zdalnej powinno być w pierwszej kolejności wskazane przez pracownika, a następnie zaakceptowane przez pracodawcę.

Praca zdalna jest na ogół wykonywana w miejscu zamieszkania pracownika, dlatego działania odnoszące się do oceny ryzyka na stanowisku pracy powinny uwzględniać jego prawo do prywatności. Biorąc to pod uwagę celowe jest, aby informacji potrzebnych do oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy zdalnej dostarczał sam pracownik, który powinien również uczestniczyć w kolejnych etapach oceny ryzyka zawodowego, współpracując ze specjalistą ds. BHP lub inną osobą, wskazaną przez pracodawcę.

PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA OCENY.

Kodeks pracy w 1996r. po raz pierwszy wprowadził do polskiego ustawodawstwa pojęcie **ryzyka zawodowego**.

Zgodnie z art. 226 Kodeksu pracy pracodawca jest zobowiązany dokonywać oceny ryzyka zawodowego występującego na poszczególnych stanowiskach w jego zakładzie pracy, informować każdego pracownika o poziomie tego ryzyka na stanowiskach oraz wskazywać na środki ograniczające poziom zagrożeń występujących w zakładzie.

W dziale II Kodeksu pracy, w rozdziale IIc ustawodawca określił podstawowe warunki świadczenia pracy zdalnej.

W ustawie z 27 czerwca 1997 roku o służbie medycyny pracy (Dz.U. Nr 96, poz. 593, ze zm.), ustawodawca po raz pierwszy zdefiniował **ryzyko zawodowe**.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. **w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy** (Dz.U. Nr 129, poz. 844, ze zm.), w § 2, punkcie 7 definiuje pojęcie **ryzyka zawodowego**, na potrzeby jego oceny.

W § 39a - § 39c natomiast określono elementy, jakie powinna zawierać ocena ryzyka zawodowego.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe**. (Dz.U. Nr 148, poz. 973) obowiązuje pracodawcę jest 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.

Ocena, powinna być przeprowadzana w szczególności dla tworzonych stanowisk pracy zdalnej.

POJĘCIE, SZACOWANIE I OGRANICZANIE RYZYKA ZAWODOWEGO.

Według definicji prawnej ryzyko zawodowe zdefiniowano jako **„prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą, powodujących straty, w szczególności wystąpienia u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy.”**

Ocena **ryzyka zawodowego** służy szczegółowej analizie procesu pracy, która ma na celu wykrycie zagrożeń, ich analizę oraz wprowadzenie środków poprawiających warunki pracy i ograniczających szkodliwy wpływ procesu pracy na pracownika, a tym samym poprawę warunków pracy. Wszystko to prowadzi do zwiększenia efektywności pracy i zmniejszenia jej kosztów. Istnieje bowiem ścisła zależność pomiędzy właściwymi warunkami pracy, a wydajnością pracy i końcowym wynikiem finansowym zakładu pracy.

Właściwe warunki pracy, przystosowanie stanowiska pracy do fizjologicznych potrzeb pracownika, ograniczenie wpływu na pracownika szkodliwych i niebezpiecznych podnoszą wydajność pracy, ograniczają liczbę dni niezdolności do pracy. Wszystkie zmiany w zakresie poprawy warunków pracy mają istotne znaczenie nie tylko dla pracownika, ale także dla pracodawcy. W interesie pracodawcy powinno być zainteresowanie ograniczeniem chorób zawodowych oraz liczby osób niezdolnych do pracy z powodu wypadków, ograniczenie liczby zwolnień lekarskich spowodowanych złymi warunkami pracy. W tym celu nałożono na każdego pracodawcę obowiązek ścisłego dokumentowania wszystkich zagrożeń, wypadków i chorób zawodowych oraz prowadzenie w tym zakresie odpowiedniej dokumentacji.

W ocenianiu ryzyka dla potrzeb bezpieczeństwa pracy przyjmuje się trzy składniki ryzyka:

1. zagrożenie,
2. przewidywana ciężkość skutków – jakie mogą powstać wskutek aktywizacji zagrożenia,
3. prawdopodobieństwo powstania skutków o przewidywanej ciężkości.

SCHEMAT OCENIANIA, SZACOWANIA RYZYKA:

$$\text{PRAWDOPODOBIENSTWO} \times \text{CIĘŻKOŚĆ SKUTKÓW} = \text{RYZYKO}$$

Zgodnie z podaną regułą największe ryzyko istnieje wtedy, gdy skutki zagrożenia są duże, np. gdy zagrożenie może spowodować śmierć człowieka oraz gdy istnieje duże prawdopodobieństwo, że wydarzenie o takich skutkach może wystąpić. Reguła ta pokazuje również, że ryzyko można redukować przez ograniczenie stopnia ciężkości skutków zagrożeń oraz przez zmniejszenie

wielkości prawdopodobieństwa występowania niebezpiecznych wydarzeń mających zdolność powodowania utraty zdrowia lub życia.

Schemat szacowania ryzyka przedstawia poniższa tabela:

| Prawdopodobieństwo | x | Ciężkość skutków | = | Ryzyko |
|---------------------------|----------|-------------------------|----------|---------------|
| D | x | D | = | D |
| D | x | S | = | D |
| D | x | M | = | S |
| S | x | D | = | D |
| S | x | S | = | S |
| S | x | M | = | S |
| M | x | D | = | S |
| M | x | S | = | S |
| M | x | M | = | M |

ANALIZA, BADANIE RYZYKA.

Badanie ryzyka polega na:

- **identyfikacji zagrożeń i ich wielkości,**
- **ocenie poziomu zagrożeń,**
- **opracowaniu planu poprawy warunków pracy,**
- **dokonaniu oceny ryzyka po jego redukcji.**

Wynik analizy, badania ryzyka stanowi podstawę decyzji dotyczącej stosowania ocenianego procesu pracy, jego modyfikacji lub zastąpienia inną, bezpieczniejszą. Analogicznie, analiza ryzyka stanowi podstawę decyzji dotyczącej sposobu wykonywania określonych, poszczególnych zadań, czynności, ich modyfikacji, wprowadzania zmian organizacyjno-technicznych, a także zastępowania wykonywania tych czynności innymi metodami.

IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ.

Identyfikacja zagrożeń wymaga rozpoznania lub przewidzenia niebezpiecznych sytuacji czy też wydarzeń. Powstają one w związku z:

- warunkami środowiska pracy,
- wykorzystywaną energią,
- stosowanym wyposażeniem,
- stosowanymi materiałami,
- popełnianiem przez człowieka niebezpiecznych błędów.

Zagrożenia zostały zidentyfikowane na podstawie wypełnionej przez pracownika, któremu zlecono pracę zdalną, „Listy kontrolnej do identyfikacji zagrożeń na stanowisku pracy zdalnej przy komputerze” (wzór - załącznik nr 1).

Zagrożenia występujące na stanowisku pracy zdalnej zostały wyszczególnione w karcie oceny ryzyka zawodowego (załącznik nr 2), w rubrykach „zagrożenia”, „źródła zagrożenia”. Natomiast w rubryce „działania profilaktyczne” - sposoby redukcji wymienionych zagrożeń.

SZACOWANIE RYZYKA.

Dokonując oceny ryzyka, do każdego zidentyfikowanego zagrożenia skierowano dwa pytania:

1. **Jakie jest prawdopodobieństwo wystąpienia niekorzystnych dla zdrowia i życia pracowników następstw tych zagrożeń?**
2. **Jaka jest ciężkość tych następstw?**

Prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków dzielimy na:

- **małe**, gdy skutki zagrożeń nie powinny się pojawić podczas aktywności zawodowej pracownika;
- **średnie**, gdy skutki zagrożeń mogą się pojawić więcej niż kilkakrotnie w ciągu aktywności zawodowej pracownika;
- **duże**, gdy skutki zagrożeń mogą się pojawić wielokrotnie podczas aktywności zawodowej pracownika.

Zgodnie z tą metodą **ciężkość** następstw może być:

- **mała**, gdy zagrożenie może powodować urazy oraz choroby, które nie są przyczyną długotrwałych dolegliwości i nieobecności w pracy, a także czasowe pogorszenie się stanu zdrowia; mogą to być np. niewielkie stłuczenia i zranienia, podrażnienia oczu, objawy niewielkiego zatrucia lub bóle głowy;
- **średnia**, gdy zagrożenie może powodować urazy oraz choroby, które są przyczyną niewielkich, ale długotrwałych lub okresowo powracających dolegliwości i nieobecności w pracy; mogą to być np. zranienia, zajmujące niewielką powierzchnię ciała oparzenia II stopnia, alergię skórne, niezbyt skomplikowane złamania;
- **duża**, gdy zagrożenie może powodować urazy oraz choroby, które są przyczyną ciężkich i stałych dolegliwości lub nawet śmierci; mogą to być np. zajmujące dużą powierzchnię ciała oparzenia II lub III stopnia, amputacje, skomplikowane złamania z następową dysfunkcją, choroby nowotworowe, zawodowe uszkodzenia słuchu.

Odpowiadając na pytanie Nr 1, przyjęto częstotliwość występowania rozpoznanych skutków zagrożeń, odróżniając ciężkość skutków od prawdopodobieństwa ich powstania.

„D” – duże, gdy wiemy, że skutki takie zdarzają się dość często, np. 1 raz na 1000 czynności,

„S” – średnie, gdy skutki są prawdopodobne,

„M” - małe, gdy skutki są prawie niemożliwe.

Np. człowiek mieszkający w pobliżu lotniska jest narażony na doznanie śmiertelnych obrażeń wskutek upadku samolotu na jego dom. Skutki wypadku są „duże”, natomiast prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest „bardzo małe” i dlatego ryzyko powodowane tym zagrożeniem traktuje się jako małe, co jednocześnie oznacza akceptowalne.

Odpowiadając na pytanie Nr 2, przyjęto przewidywany rodzaj obrażenia lub choroby i w kolumnie „skutek” podano symbol oceny ciężkości tych skutków jako:

„D” – duże, na przykład: śmierć pracownika lub grupy pracowników, kalectwo lub długotrwała choroba, względnie długo utrzymująca się niesprawność,

„S” – średnie, gdy wydarzenie spowoduje uleczone obrażenie lub chorobę, których leczenie może trwać od kilku dni do miesiąca z szansą całkowitego wyleczenia,

„M” – małe, gdy doznane obrażenie nie spowoduje straty czasu na leczenie lub / gdy leczenie będzie trwało kilka dni.

REDUKCJA RYZYKA.

Redukcja ryzyka, obniżenia jego wielkości, możliwego do zaakceptowania, dokonano poprzez:

- upewnienie się o istniejącym zagrożeniu i jego wielkości w wyniku sprawdzenia stanu technicznego wyposażenia przed jego użyciem, dokładnej oceny warunków w miejscu wykonywania określonych zadań,
- wyeliminowanie niepełnowartościowego sprzętu i materiałów,
- zastosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej przez pracownika w warunkach zagrożenia,
- opracowanie szczegółowych procedur bezpiecznego wykonywania pracy,
- zapewnienie pracownikom specjalnej wiedzy, umiejętności oraz sprzętu pozwalającego na bezpieczne wykonanie czynności.

Oceny i redukcji ryzyka powinien dokonywać zespół fachowców, powołany przez pracodawcę, przy wykorzystaniu cennych uwag pracowników wykonujących czynności będące przedmiotem analizy.

Wprowadzenie rozwiązań:

- **technicznych,**
- **organizacyjnych,**
- **ludzkich,**

pozwała na ograniczenie poziomu ryzyka zawodowego niezależnie od stopnia zagrożeń wynikających z samego procesu pracy i stworzenie warunków akceptowalnych (oznaczonych w karcie ryzyka jako „A”).

OCENA RYZYKA PO REDUKCJI.

Końcowym etapem analizy ryzyka jest określenie wielkości ryzyka z uwzględnieniem zaproponowanych zmian, zabezpieczeń i ochron.

Gdy wszystkim czynnościom towarzyszy małe ryzyko, to zadanie zostaje uznane za bezpieczne. Ryzyka średniego, a tym bardziej dużego nie akceptuje się. W przypadku gdyby choć jednej czynności towarzyszyło ryzyko średnie lub duże, wówczas proponowany jest sposób zredukowania ryzyka. Następnie, ponownie dokonuje się oszacowania ryzyka, z uwzględnieniem zaproponowanych zmian w

zabezpieczeniach i dopiero wówczas dokonana ocena zmniejszonego, zredukowanego ryzyka daje podstawę do dokonania wpisu akceptującego w kolumnie „ryzyko po redukcji”.

W przypadku, gdy zaproponowane środki nie powodują satysfakcjonującej redukcji ryzyka, bierze się pod uwagę inne opcje, np.: zastosowanie innego wyposażenia, czy też podjęcie o odstąpieniu od zaplanowanego przedsięwzięcia.

WYKORZYSTANIE WYNIKÓW DOKONANEJ OCENY.

Uzyskane wyniki dokonanej oceny ryzyka na określonych stanowiskach – przy wykonywaniu określonych czynności, wskazują na zastosowanie takich środków i przedsięwzięć aby zminimalizować istniejące ryzyko do akceptowalnego.

Z chwilą zakończenia oceny ryzyka, staje się ona podstawową procedurą bezpiecznej realizacji zadań na stanowiskach pracy zdalnej. Stanowi podstawę do udzielania szczegółowego instruktażu zatrudnionemu pracownikowi.

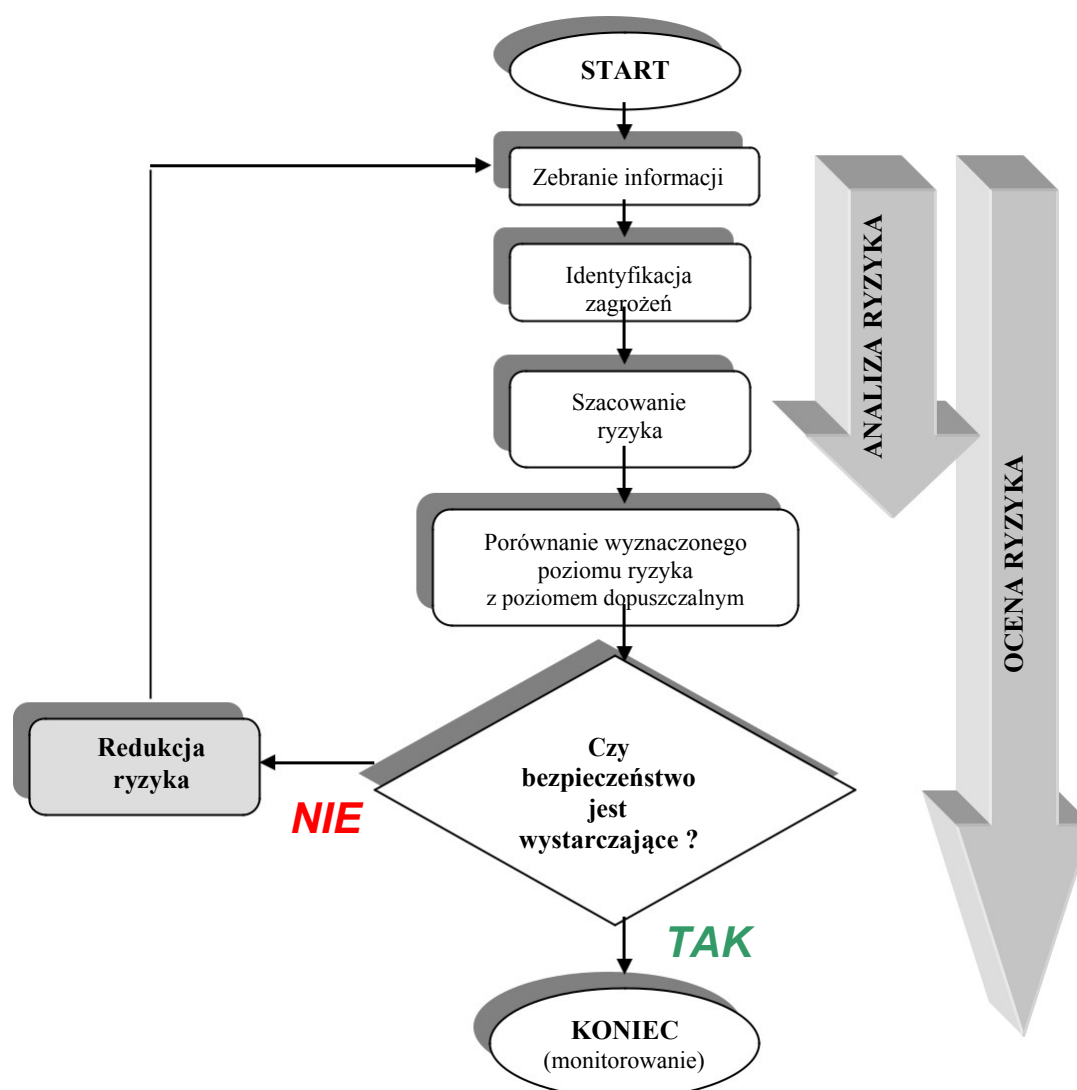
INFORMOWANIE O RYZYKU.

Dostarczenie informacji, zgodnie z art. 226 kodeksu pracy, wymaga zebrania danych o wielkości ryzyka, na jakie narażeni są pracownicy, możliwych negatywnych skutków ekspozycji na wypadkowe lub chorobowe zagrożenia oraz o koniecznych do zastosowania środkach lub procedurach ochronnych i zabezpieczających.

W zawiązku z powyższym niezbędne jest opracowanie dla każdego stanowiska (grupy stanowisk), karty informującej o ryzyku oraz zapoznanie pracowników z jej treścią.

Fakt poinformowania pracownika o ryzyku zawodowym i środkach ochrony przed zagrożeniami musi zostać potwierdzony przez pracownika, na przykład w opracowanej ocenie ryzyka zawodowego lub w „karcie szkolenia wstępnego w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy”, jeżeli w programie instruktażu stanowiskowego zawarto informację o zapoznaniu z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą lub uzyskać od pracownika potwierdzenie zapoznania z ryzykiem zawodowym, w odrębnym dokumencie.

GRAFICZNY MODEL PRZEBIEGU OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO.



ANALIZA PRACY PRZY STANOWISKU Z KOMPUTEREM. DOLEGLIWOŚCI I PRZYCZYNY.

Czynniki środowiska pracy.

Czynniki materialnego środowiska pracy dzielą się na czynniki fizyczne obejmujące mikroklimat, oświetlenie, zanieczyszczenie fizyczne i chemiczne powietrza, promieniowanie hałas itp. oraz materialne obejmujące; urządzenia, ich konstrukcje, kształt i inne cechy stanowiące o dopasowaniu do pracownika. Nie mniejsze znaczenie dla pracownika ma poczucie komfortu psychicznego.

Mikroklimat pomieszczenia, temperatura - wywiera bezpośredni wpływ na samopoczucie oraz wydajność pracy pracowników. W okresie zimowym temperatura w pomieszczeniach pracy powinna wynosić od 20⁰ do 24⁰ C a latem od 23⁰ do 26⁰ C. Jest wskazany, aby pomieszczenia posiadały klimatyzację. Przy braku klimatyzacji pomieszczenia powinny być często, co 3 - 4 godziny wietrzone, zwłaszcza w okresie grzewczym. W czasie

wietrzenia należy unikać powstawania przeciągów. Ruch powietrza nie powinien przekraczać od 0,1 do 0,15 m/sek.

Wilgotność powietrza w pomieszczeniu wynosząca powyżej 50% jest wilgotnością bardzo pożądaną, ponieważ zapobiega wytwarzaniu się nadmiernego natężenia pola elektrostatycznego w pobliżu komputera. W okresie zimowym w pomieszczeniach z centralnym ogrzewaniem wilgotność spada do 30% i potencjał elektrostatyczny ekranu monitora może być szczególnie wysoki. Należy zadbać o zwiększenie wilgotności powietrza w pomieszczeniach zakładając odpowiednie parowniki.

Pomieszczenia - najbardziej przydatne pomieszczenia dla stanowisk komputerowych powinny posiadać okna skierowane w stronę północną. W pomieszczeniach, których okna skierowane są w innych kierunkach jest wskazane instalowanie żaluzji na oknach. Za pomocą żaluzji lub pionowych zasłon zapobiegamy nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń i urządzeń pod wpływem światła słonecznego, a jednocześnie eliminujemy olśnienia i odbicia pochodzące od jaskrawych płaszczyzn okien.

Na jedno stanowisko pracy przy monitorze ekranowym powinno przypadać 6 m² powierzchni pokoju o wysokości najmniej 3,3 m.

Podłoga w pomieszczeniu z komputerami powinna być gładka, bez szczelin, pokryta wykładziną antyelektrostatyczną. Stanowisko pracy powinno być tak usytuowane, aby zapewniały pracownikowi swobodny dostęp do stanowiska pracy.

Oświetlenie - poziom i natężenie oświetlenia regulują Polskie Normy: PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym. Zalecenia międzynarodowe dla oświetlenia stanowisk komputerowych są uregulowane w normie ISO 924 oraz ISO 8995.

Najkorzystniejszym jest oświetlenie w przedziale od 300lx do 700lx, o równomierności oświetlenia > 0,65. Bardzo ważnym jest, aby na klawiaturze komputera średnie natężenie oświetlenia wynosiło 500 lx.

Z pola widzenia pracującego powinny być usunięte wszelkie źródła światła emitujące oświetlenie silniejsze od monitora.

Zalecane jest stosowanie oświetlenia ogólnego, bez doświetlania oświetleniem miejscowym z względu na powstawanie zjawiska olśnienia. Stosowanie specjalnych opraw posiadających odpowiednio ukształtowany odbłyśnik i raster w celu ograniczenia olśnienia daje dobre rezultaty, jest dobrze oceniane przez użytkowników. Duże znaczenie ma dostosowanie właściwości monitora komputera, a zwłaszcza odpowiednie nasycenie barwy i kontrastu. Czarne pismo na jasnym tle działa na oczy najłagodniej. Z uwagi na różną długość fal świetlnych, kolorowe barwy niejednakowo załamują się na soczewce oka i oko musi się dostosowywać. Zalecane jest pisanie ciemnych liter na jasnym tle. Zmiany kontrastu powodują szybkie zmęczenie się oczu.

POSTAWA PRZY PRACY

Zachowanie prawidłowego ustawienia ciała jest kluczowym elementem wpływającym na zdrowie. Pomagają w tym dobrze zaprojektowane meble, ale wiele zależy od samych użytkowników. Prawidłowa technika pisania, właściwa

prawidłowa pozycja przy pracy, prawidłowe ustawienie mebli i poprawne przyzwyczajenia pracownika są najważniejsze.

Podstawowe zasady właściwej postawy w czasie pracy:

- trzymać głowę prosto, tak, aby szyja nie była wygięta i nie powodowało to zniekształceń odcinka szyjnego kręgosłupa.
- opierać się plecami o oparcie krzesła, co zmniejszy zmęczenia kręgosłupa w odcinku szyjnym. Ramiona powinny zwisać swobodnie. Trzymać łokcie przy sobie lub oparte na poręczach fotela gdyż nie obciąża to dodatkowo pleców.
- siedzieć ergonomicznie regulować oparcie i wysokość fotela. Klawiaturę ustawić nisko, aby nie powodować zgięcia rąk w nadgarstkach.
- regulować wysokość fotela, pamiętając, aby stopy swobodnie opierały się o podłogę. Nogi powinny być zgięte w kolanach pod kątem prostym.
- stopy trzymać ustawione swobodnie i płasko na podłodze lub na odpowiedniej podstawce - podnóżku.
- stale przysuwać się jak najbliżej do oparcia krzesła, rozwierając jak najszerzej kolana i opierając się o podłogę całą powierzchnia stóp.
- klawiatura powinna być ustawioną na nieślizgającej się powierzchni i w przypadku wysokości klawiatury większej niż 3 cm, należy wyposażyć ją w odpowiednie podkładki pod nadgarstki.
- głowa prosta, mięśnie karku rozluźnione, broda lekko przygięta do klatki piersiowej. Siedzisko krzesła powinno zapewnić oparcie do połowy łopatek siedzącego oraz podpórką lędźwiową.
- po każdej godzinie pracy z komputerem, jego użytkownik powinien robić przerwę, w czasie, której powinien wykonywać ćwiczenia oddechowe, masaż palców rąk, rozluźniać mięśnie tułowia oraz masować skórę głowy.

„Wrogiem” pracy umysłowej, a szczególności pracy koncepcyjnej, wspomaganej komputerem, jest stres negatywny, deprymujący, który może prowadzić do choroby, stanowiącej trwałe zagrożenie zdrowia. W parę takiej zaangażowane są tylko zmysły wzroku i słuchu. Ograniczenie możliwości poruszania się i odbierania przez zmysły różnorodnych bodźców powoduje znaczne obciążenie dla organizmu i rodzi stres. Powstała więc nowa uciążliwość, która zaskoczyła zarówno pracowników jak i pracodawców, gdyż wywołał ją postęp techniczny, mający w założeniu ułatwić i zwiększyć komfort pracy.

W wyniku postępu technicznego na wielu stanowiskach pracy stał się komputer, ale o jego niedoskonałości świadczą wyniki badań, które wykazały, że wielu pracowników zatrudnionych przy monitorach cierpi na bóle głowy, skarży się na bóle pleców i na dolegliwości oczu. Są to przykre konsekwencje nie przystosowania się organizmu ludzkiego do przystosowania się organizmu ludzkiego do przyjmowania nieprawidłowej, wymuszonej przez takie stanowiska pracy postawy lub wykonywania czynności niedostosowanych do możliwości zatrudnionego.

Wraz ze wzrostem liczby stanowisk pracy wyposażonych w komputery wzrasta możliwość wystąpienia dolegliwości zdrowotnych. Czynnikiem decydującymi o uciążliwości i szkodliwości pracy z monitorami komputerowymi są:

- obciążenia narządu wzroku,
- wymuszona pozycja ciała,

- promieniowanie elektromagnetyczne,
- pole elektrostatyczne.

Nieprzestrzeganie przepisów i zasad bhp podczas pracy przy stanowisku z komputerem może być powodem powstawania wielu niekorzystnych objawów chorobowych.

Niektóre z nich to:

ZAGROŻENIA DLA WZROKU.

Obciążenie wzroku jest podstawową, obok nieruchomej i wymuszonej pozycji ciała, uciążliwością podczas pracy operatorów komputerowych. Długotrwała praca zwłaszcza przy złej jakości monitorze i niewłaściwym oświetleniu zewnętrznym, powodować może nadmierne zmęczenie wzroku, objawiające się pieczeniem oczu, łzawieniem lub przejściowym osłabieniem widzenia, polegającym na osłabieniu ostrości widzenia, podwójnym widzeniu, migotaniu itp. Dolegliwościom tym towarzyszy zazwyczaj ból głowy. Takie dolegliwości zgłasza pod koniec dnia pracy zgłasza połowa operatorów.

W celu zmniejszenia tych uciążliwości, zalecono łączenie przemiennej pracy związanej z obsługą monitora ekranowego z innymi pracami nie obciążającymi narządu wzroku. Również stosowanie podczas pracy przy monitorze ekranowym okularów korygujących wzrok, których konieczność stosowania zalecił okulista, przynosi pożądane efekty w zakresie ochrony wzroku oraz komfortu pracy.

Na pewno duży wpływ na narząd wzroku wywiera charakterystyka techniczna ekranu: jaskrawość obrazu, kontrast, migotanie, koloryt, wielkość. Dyskusyjną natomiast sprawą jest możliwość negatywnego wpływu na narząd wzroku promieniowania elektromagnetycznego w zakresie promieniowania jonizującego, nadfioletowego, podczerwonego, mikrofalowego – ze względu na rząd wartości emitowanej przez monitory.

Istotniejsza wydaje się być tu postawa stanu oświetlenia ogólnego, czasu pracy i jej higieny.

ZAGROŻENIA DLA UKŁADU MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO.

Drugą z najważniejszych uciążliwości pracy przy komputerach jest nieruchoma i wymuszona pozycja ciała. Przy złej strukturze przestrzennej stanowiska pracy, często odczuwane są: bóle pleców, szyi i rąk, a także sztywność, drętwienie lub drżenie mięśni. Zazwyczaj uważa się, że dolegliwości mięśniowo-szkieletowe wywołane są nieprawidłową pozycją ciała podczas pracy powodowaną cechami fizycznymi stanowiska pracy.

Najczęściej występujące złe pozycje ciała powodują: skrzywienie kręgosłupa w okolicy szyjnej oraz w okolicy piersiowej. Wynikają one głównie z niewłaściwego ustawienia monitora oraz złego rozwiązania siedziska oraz ograniczenia przestrzeni roboczej. Nadmierne zginanie rąk w stawach łokciowych i zwiększenie odwodzenia nadgarstka powodowane jest złą lokalizacją i kształtem klawiatury. Badania ergonomiczne w wielu przypadkach wykazały również związek bólu rąk i ramion z wysokością umieszczenia klawiatury, bólu ramion z odwodzeniem łokciowym powyżej 20 stopni, dolegliwości barku, ramion i szyi z brakiem podparcia dla przedramion i zwiększonym pochylem głowy.

Bóle głowy oraz zaburzenia psychiczne i psychosomatyczne prawdopodobnie, bo nie do końca jest to ustalone, wiążą się zarówno z trudnościami w percepcji wzroku, jak i ze stresem. Na ból głowy częściej skarżą się pracownicy wprowadzający dane niż operatorzy wykonujący prace typu konstrukcyjnego. Ponieważ odnotowano też wpływ czasu trwania pracy przy monitorze na nasilenie się dolegliwości, zalecono łączenie przemienne pracy związanej z obsługą monitora ekranowego z innymi pracami oraz stosowanie przerw w trakcie obsługi monitorów ekranowych.

Zbyt długi czas pracy zwiększa też ryzyko powstania skłonności do złości, frustracji, drażliwości, dezorientacji, agresji i trudności koncentracji. Wtórne do wymienionych mogą być schorzenia somatyczne: zaburzenia żołądkowo-jelitowe, wzrost napięcia mięśniowego, zakłócenia rytmu serca objawiające się kołataniem, a także nadmierna potliwość i zaburzenia snu.

Badania wykazały jednak, że zaburzenia osobowości i dolegliwości psychosomatyczne mają większy związek z nieprawidłowym rozkładem czasu pracy, komfortem psychicznym (jego brakiem) niż z oddziaływaniem samych monitorów.

RSI (REPETITIVE STRAIN INJURY), ZESPÓŁ CIEŚNI NADGARSTKA.

To zespół urazów wynikających z przeciążenia. Jego objawy to przewlekły ból ramion, przedramion, przegubów dłoni. Przyczyny kumulują się przez wiele lat. Ich powodem jest długotrwała praca w siedzącej pozycji powodująca statyczne obciążenie mięśni i nacisk na dyski międzykręgowe, oraz praca na nie ergonomicznej klawiaturze bez podkładki pod nadgarstki. Dochodzi do usztywnienia mięśni pleców, karku i rąk. Objawami jest występowanie drętwienia palców wskazujących, które narastająco obejmuje barki. Pogarszająca się sprawność kończyn górnych oraz zakres ruchów i słabnąca siła chwytu palców. Prowadzenie samochodu staje się niemożliwe a do rangi problemu dochodzi podniesienie słuchawki telefonu czy zjedzenie posiłku. Efektem schorzenia jest długotrwale i nieprzyjemne leczenie lub interwencja chirurgiczna i długotrwała rehabilitacja. Choroby z tego zespołu są często mylnie diagnozowane, ponieważ wielu lekarzy nie słyszało o RSI. Schorzenie to nie jest uznanym za chorobę zawodową. Zapobieganie schorzeniu jest możliwe przez wykorzystanie na prostą gimnastykę przerw w pracy.

PODRAŻNIENIA SKÓRY I ALERGIE - wywołuje je kontakt skóry z dodatnio naładowanymi cząstkami kurzu odpychanymi przez monitory oraz wypychanymi z jednostek centralnych komputerów przez ich wentylatory w kierunku operatora. Objawami to podrażnienia skóry i alergię.

ZAWROTY GŁOWY - są jednym z najczęściej spotykanych objawów. Są powodowane złym stanowiskiem pracy i przeciążeniem oczu, stresem.

PROMIENIOWANIE EKRANU - promieniowanie ekranu jest powodem zachwiania równowagi między jonami dodatnimi a jonami ujemnymi w powietrzu, przez zwiększenie się ilości jonów ujemnych. Reakcją człowieka jest depresja, obniżenie ciśnienia krwi, obniżenie sprawności organizmu i ból głowy. Przeciwdziałamy tym zjawiskom przez stosowanie drewnianych podłóg, boazerii, oraz przez umieszczanie w pomieszczeniu roślin. Jednymi z najlepszych roślin są: paproć, geranium, tuja pokojowa, jałowiec karłowaty, aloes, trzykrotka.

Zalecany i efektywny sposób tworzenia dobrego mikroklimatu jest sztuczna jonizacja powietrza. Jonizatory umieszczamy w odległości 1 do 2 m od stanowiska pracy i uruchamiamy na krótkie 60 do 110 minutowe okresy z 2 godzinnymi przerwami w pracy jonizatora.

POLE ELEKTROMAGNETYCZNE - jest wytwarzane przez płynący prąd. W nowoczesnym sprzęcie nie ma ono takiego znaczenia ze względu na mniejszą ilość transformatorów i cewek elektromagnetycznych. Nadal jednak jest ważnym czynnikiem wiążącym się z pracą monitora, zwłaszcza monitora kineskopowego. Powoduje polaryzację napięcia elektrostatycznego pomiędzy człowiekiem a ekranem monitora. W jej rezultacie twarz operatora przyciąga naładowane cząsteczki kurzu w takim samym stopniu, co naładowany elektrycznie ekran. Pogarsza się proces oddychania oraz wyrazistość odczytywania z ekranu informacji. Kurz i jonizacja powietrza może wywoływać podrażnienia skóry i alergie. Silne pole może być powodem zaburzenia procesów bioelektrycznych. Nie stwierdzono, mimo wielokrotnych badań, szkodliwego wpływu na przebieg ciąży u kobiet. Wpływ na organizm człowieka jest ciągle przedmiotem sporów. Wszystkie aktualnie sprzedawane monitory, zwłaszcza monitory LCD spełniają bardzo rygorystyczne w tym zakresie normy TCO.

POLE ELEKTROSTATYCZNE - które powstaje w wyniku wtórnej emisji elektronów wybijanych przez wiązkę elektronów o wysokiej częstotliwości, bombardującą wewnętrzną powierzchnię ekranu oraz towarzyszące mu promieniowanie jonizujące. Powoduje zbieranie się na powierzchni ekranu kurzu. Przesuwając ręką po ekranie słyszymy ciche trzaski, co oznacza, że na ekranie zebrał się ładunek elektrostatyczny. Promieniowanie to jest neutralizowanym przez działanie wody zawartej w powietrzu. Przy wilgotności powietrza 50 - 60% potencjał elektrostatyczny jest znacznie ograniczonym. Dlatego ważnym zagadnieniem jest wietrzenie pomieszczeń, zwłaszcza w okresie zimowym, kiedy wilgotność może spadać do 30%. Najbardziej intensywne pole elektrostatyczne występuje przez pierwszy kwadrans od włączenia monitora. Zaleca się włączanie komputera kilka minut przed rozpoczęciem pracy.

PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE w nowych monitorach jest filtrowanym przez szkło ołowiowe ekranu kineskopu. Samo szkło oraz warstwa antystatyczna redukuje niemal całkowicie pole elektryczne i ładunki statyczne ekranu. Konstrukcja odchylania i ekranowanie zamyka pole magnetyczne wewnątrz obudowy. Dzięki temu możemy śmiało spędzać znacznie więcej czasu przed ekranami monitorów, bez obawy o nasze zdrowie. Produkowane obecnie monitory, zwłaszcza LCD, posiadają oznakowanie potwierdzające spełnianie bardzo surowych wymagań bezpieczeństwa pracy z monitorami.

RUCH POWIETRZA - zainstalowane wewnątrz komputera urządzenia wirujące (wentylatory) wymuszają ruch powietrza przenosząc pyłki, alergenów oraz zjonizowane powietrze wytworzone przez monitor. Wzrostowi natężenia zjonizowanego powietrza i pyłków w pomieszczeniu zapobiega wietrzenie pomieszczeń.

KOMPUTER JEST UCIAŹLIWY CZY SZKODLIWY ?

Wg CIOP (Centralny Instytut Ochrony Pracy) komputery są **uciażliwe**, ale nie są szkodliwe i przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności, zdrowie użytkownika komputera – stanowiska wyposażonego w monitor ekranowy, nie jest narażone na utratę. Dotychczas nie ma schorzeń rozpoznanych jako choroby zawodowe wynikające z pracy z komputerem, ale są choroby wywoływane pracą na klawiaturze. Taką chorobą jest zespół cieśni nadgarstka, który dotychczas był chorobą zawodową malarzy, pianistów i maszynistek. Choroby te ujawniają się po 10 do 12 latach pracy przy komputerze.

PRACA PRZY KOMPUTERZE. ERGONOMICZNE STANOWISKO PRACY.

Ergonomia to dziedzina nauki zajmująca się dostosowaniem stanowiska pracy, używanych narzędzi i sprzętów oraz samych warunków pracy do możliwości psychofizycznych i anatomicznych człowieka.

Stanowiska pracy z komputerami powinny być tak zaprojektowane, aby ich konstrukcja i rozmieszczenie w maksymalny sposób likwidowały, bądź ograniczały, występujące na nich szkodliwości i uciążliwości.

Elementami składowymi stanowisk pracy wyposażonych w monitory ekranowe są:

a/ wyposażenie podstawowe:

- monitor ekranowy,
- klawiatura,
- jednostka centralna,
- stacja dysków,
- inne urządzenia wejściowe,

b/ wyposażenie dodatkowe:

- drukarka,
- skaner,
- mysz,

c/ wyposażenie pomocnicze:

- stół,
- krzesło,
- uchwyt na dokument,
- podnózek.

Rozmieszczenie powyższych elementów w środowisku pracy wpływa bezpośrednio na wygodę ich użytkowania, ale ze względu na wzajemne odległości i orientacje ma znaczny wpływ na funkcjonalność struktury przestrzennej stanowiska pracy.

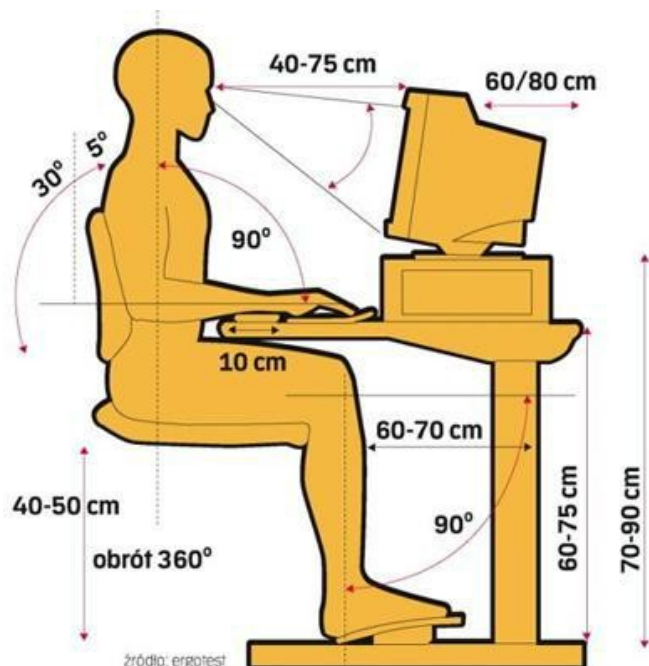
Wymiary i odległości.

Głównymi cechami wymiarowymi zależnymi od wzrostu pracowników, które należy brać pod uwagę przy projektowaniu konstrukcji stanowiska są: wysokość podkolanowa i nadkolanowa, zasięg rąk oraz wysokość oczu w pozycji siedzącej. Precyzują one odległość płyty siedziska od podłoża, wysokość blatu stołu od podłoża i strefę rozmieszczenia elementów stanowiska względem pracownika w pozycji siedzącej, od czego zależy usytuowanie pola widzenia w przestrzeni stanowiska, a tym samym możliwości odpowiedniego umieszczenia

ekranu i innych elementów podlegających częstej obserwacji. Ważne jest, aby elementy te znajdowały się w zasięgu najlepszego widzenia, tj. w obszarze wyznaczonym przez stożek o kącie wierzchołkowym 80 stopni. Z tak określonego obszaru bowiem bodźce odbierane są przy niewielkim ruchu gałek i nie wymagają męczących ruchów głowy. Ośią symetrii pola widzenia jest linia widzenia, która odpowiada kierunkowi wzroku w niemęczącym położeniu oczu i skierowania na wprost od oczu pracownika pod kątem 15 stopni poniżej płaszczyzny poziomej przy wyprostowanej pozycji tułowia i głowy.

W obszarze optymalnego widzenia występuje największa ostrość widzenia, a bodźce wzrokowe są odbierane przy niewielkich ruchach gałek ocznych. Właśnie w tym obszarze powinny znajdować się najczęściej obserwowane elementy stanowiska, czyli ekran monitora i używane dokumenty.

Przestrzeń stanowiska powinna zapewniać pracownikowi możliwość utrzymania wygodnej pozycji ciała – takiej, którą najczęściej nieświadomie przyjmuje.



Konstrukcja stanowiska powinna umożliwić dostosowanie jego wymiarów do indywidualnych właściwości fizycznych pracowników, a także danych i typów komputerów. Zakupiony sprzęt może różnić się wymiarami poszczególnych elementów, z których wysokość klawiatury i wysokość obudowy centralnej (na której ustawiany jest zazwyczaj monitor) mogą mieć istotny wpływ na zagospodarowanie przestrzeni użytkowej stanowiska pracy. Wymiary poziome sprzętu mają decydujący wpływ na wymagania dotyczące wymiarów blatu stanowiska, na którym są ustawiane. Należy też uwzględnić dodatkowe czynności wykonywane przez operatora, jeżeli bowiem z obsługą sprzętu nanosi on na opracowywanym materiale odręczne adnotacje, wówczas należy zarezerwować na stole co najmniej 60cm wolnego miejsca.

Szczególną uwagę, ze względów bezpieczeństwa należy zwrócić na to, aby ustawiony na stanowisku sprzęt nie wystawał ani o jeden centymetr poza krawędź blatu stołu. Wszystko co wystaje jest potencjalnym źródłem zagrożenia i może prowadzić do zniszczenia sprzętu lub do urazów.

Mając na uwadze przedstawione wyżej założenia, można wysunąć wniosek, że projektując optymalne warunki pracy na stanowiskach z komputerem, należy dążyć do tego, aby jego główne parametry składowe można było regulować w jak największych zakresach.

Pamiętać należy również o tym, aby możliwie dużo miejsca było zarówno nad jak i pod powierzchnią blatu. Zapobiega to urazom piszczeli i kolan uderzających o konstrukcję stołu. Z tego powodu blat powinien mieć grubość nie większą niż 3 do 6cm. Szerokość wolnego miejsca na nogi pod blatem powinna wynosić co najmniej 60cm, a w odległości około 20cm od jego krawędzi wysokość wolnej przestrzeni pozostawionej nogom powinna wynosić około 63cm.

Konstrukcja stołu musi być stabilna, najlepiej gdy stół wyposażony jest w regulatory wszystkich nóg z osobna, co pozwala uzyskać wymaganą stabilność w każdych warunkach. Zainstalowane na bokach szuflady powinny być specjalnie zabezpieczone przed pełnym wysunięciem powodującym ich wypadnięcie. Stanowisko powinna utrzymywać równowagę nawet w przypadku całkowitego wysunięcia obciążonych szuflad, pełnego obciążenia pulpitu pomocniczych oraz krawędzi powierzchni roboczej.

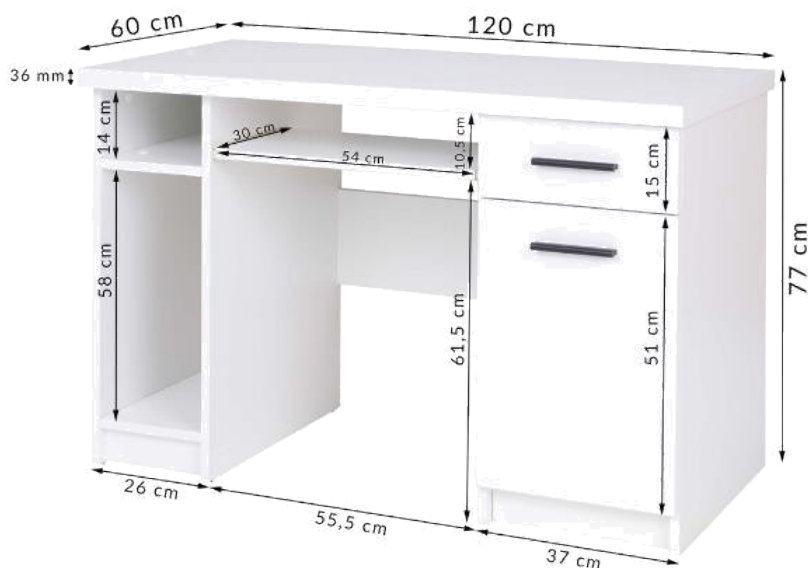
Aby zapobiec ewentualnym urazom wszystkie kanty i narożniki biurka powinny być tak wykonane, by nie powodowały urazów. Dotyczy to także kształtu i umieszczenia uchwytów szuflad oraz ustawienia kluczy w zamkach (w zagłębieniach).

Powierzchnia blatu stanowiska powinna być tak dobrana, aby ewentualne odbicia i refleksy nie męczyły dodatkowo wzroku.

Bardzo pomocnym, bo ograniczającym zmęczenie nadgarstka przy długotrwałym wprowadzaniu danych za pomocą klawiatury, jest podłokietnik. Wysięgnik podłokietnika ma zapewnić możliwość swobodnego poruszania się ręki w płaszczyźnie poziomej przy jednoczesnym oparciu jej na poduszce. Powinien on mieć odpowiedni zakres regulacji położenia w stosunku do płaszczyzny blatu, co pozwala przystosować go do indywidualnych wymagań.

Wymiary biurka.

Biurko powinno mieć blat o szerokości minimalnej od 60 do 90 cm a długości minimum od 120 do 160 cm. Szerokość blatu powinna być na tyle duża, by swobodnie zmieściły się na nim klawiatura, myszka, podstawka na dokumenty i monitor. Pomiędzy przednią krawędzią blatu biurka a klawiaturą musi pozostać od 5 do 10 cm wolnej przestrzeni na swobodne oparcie dłoni. Wysokość biurka powinna być dopasowana do naszego wzrostu i powinna posiadać możliwość regulacji wysokości biurka w zakresie od 65 do 75 cm.



Faktura blatu biurka powinna być jasna, matowa lub półmatowa, co ogranicza możliwość powstawania olśnień. Im więcej wolnej powierzchni na biurku pozostaje po ułożeniu na nim wszystkich niezbędnych w pracy elementów, tym jest ono lepszym. W razie zamontowania pod blatem biurka wysuwanej szuflady na klawiaturę (lub zakupu takiego modelu biurka) zdecydowanie należy zwrócić uwagę na jej szerokość. Powinna zapewniać wystarczającą ilość miejsca na klawiaturę i myszkę oraz taką głębokość - (około 10 cm wolnego miejsca), aby nadgarstki dłoni swobodnie spoczywały na szufladzie lub zainstalowanych przed klawiaturą podkładkach.

Siedzisko - krzesło do pracy.

Podstawowym warunkiem przydatności krzesła do pracy przy stanowisku komputerowym jest możliwość regulacji siedziska w zakresie 38-55cm. Ponadto powinno ono zapewnić możliwość obrotu siedziska łącznie z oparciem w stosunku do podstawy, której wymiary nie powodują potykania się o elementy konstrukcyjne. Podstawa powinna mieć co najmniej pięć rolek dostosowanych do podłoża. Właściwy dobór rolek uniemożliwia niekontrolowane przesuwanie się krzesła po podłodze.



Należy dążyć do tego, aby siedziska stosowane na stanowiskach z komputerami miały mechanizm regulacji wysokości i kąta pochylecia oparcia, a pokrętła i dźwignie regulacyjne były umieszczone tak, żeby możliwe było łatwe dokonywanie zmian ich parametrów w pozycji siedzącej. U siedzącego pracownika ramiona powinny móc swobodnie zwisać, a przedramiona tworzyć z nimi kąt wynoszący co najmniej 90^0 . Podpórki dla rąk powinny odciążać kręgosłup oraz mięśnie ramion i karku.

Stopy powinny dotykać podłoża (podnóżka) całą swoją powierzchnią, a nie tylko czubkami palców. Kolana powinny być lekko ugięte, a głębokość siedziska tak zgrana z oparciem, aby zlikwidować ucisk nogi pod kolanem czołową krawędzią siedziska.

Zadaniem dobrze wyprofilowanego oparcia jest odciążenie kręgosłupa i dlatego powinno ono być tak ustawione, aby podpierało część kręgosłupa znajdującą się na wysokości 10 do 15cm nad powierzchnią obciążonego siedziska. Niewłaściwe ustawienie oparcia jest przyczyną garbienia się i kulenia przy pracy, co powoduje nierównomierne obciążenie tarcz międzykręgowych – wyłącznie ich przedniej części, co może wywoływać powstanie bolesnej rwy kulszowej. Wskazane jest, aby konstrukcja krzesła wyposażona była w amortyzator, który chroni kręgosłup przed wstrząsami przy siadaniu. Zaokrąglenia tapicerki na krawędziach są niezbędne, aby zapobiec uciskowi krzesła na uda. Na pokrycie krzesła zaleca się materiały naturalne, które zapewnią przepuszczalność pary wodnej i powietrza.

Podnóżek.

Jeśli przy optymalnym ustawieniu krzesła stopy nie mogą być całą powierzchnią oparte o podłogę, wówczas podnóżek o regulowanej wysokości staje się niezbędny. Zapewnia on wygodną pozycję nóg przy pracy. Podnóżek nie powinien być na stałe związany ze stołem, aby możliwe było najkorzystniejsze ustawienie go w stosunku do siedziska.



Minimalne wymiary płyty podnóżka wynoszą 30 x 40cm, a jego nachylenie powinno być regulowane w zakresie od 0 do 25 stopni. Płyta podnóżka musi być pokryta wykładziną przeciwpoślizgową charakteryzującą się małym przewodnictwem ciepła. Zupełnie nieprzydatne są podnóżki ze szczebelkami, ponieważ nie zapewniają pełnego kontaktu stopy z podłożem.

Podstawka pod dokument (uchwyt).

Zakładanie baz danych czy redagowanie tekstów wymaga od operatora komputera częstego przenoszenia wzroku z wykorzystywanych dokumentów i rękopisów na ekran monitora. Niewłaściwe usytuowanie w przestrzeni stanowiska powierzchni dokumentów i ekranu powoduje nadmierne obciążenie wzroku wynikające z konieczności częstych zmian akomodacji oczu – zmuszanie

ich do nieustannej zmiany płaszczyzny ostrości obrazu. Aby tego uniknąć trzeba dokumenty umieścić w tej samej odległości od oczu, co klawiatura. Ponadto muszą one być umiejscowione w optymalnym polu widzenia pod kątem prostym do kierunku patrzenia.



Właściwe ustawienie opracowywanych dokumentów umożliwia podstawka wyposażona w regulację kąta nachylenia do powierzchni dokumentów w zakresie od 15 do 75 stopni w stosunku do powierzchni blatu. Podstawka może być mocowana na wysięgniku lub na blacie stołu między klawiaturą a monitorem. Zależy to głównie od tego, czy uwaga operatora ma być skupiona przede wszystkim na dokumencie, czy też na informacjach wyświetlanych na monitorze. Jeśli ekran i dokument wymagają tyle samo uwagi, wówczas monitor i podstawkę ustawia się z boku po obu stronach osi klawiatury.

Wygodne jest wyposażenie podstawki w sprężynowy uchwyt mocujący dokumenty do jego górnej krawędzi, natomiast szybkie odszukiwanie i odczytywanie kolejnego wiersza tekstu umożliwia przesuwany wskaźnik linii.

Klawiatura.

Właściwości techniczne klawiatury decydują o szybkości wprowadzania danych do komputera oraz stopniu obciążenia rąk. W profesjonalnych komputerach klawiatura stanowi osobny element układu, a z komputerem połączona jest przewodem elektrycznym. Takie rozwiązanie pozwala na dowolne ustawienie jej na blacie i umożliwia prawidłowe zorganizowanie stanowiska pracy.



Obudowa klawiatury powinna być zabezpieczona przed ślizganiem się po powierzchni stanowiska. Jej wysokość w części środkowej ma być nie większa niż 3cm, a powierzchnia robocza powinna posiadać możliwość regulacji kąta nachylenia w stosunku do operatora w zakresie od 0 do 15 stopni. Przy zachowaniu tych parametrów wystarczy 5 do 10cm wolnej przestrzeni do krawędzi blatu stanowiska dla oparcia dłoni.

O rozmieszczeniu klawiszy klawiatury decyduje jej typ i upodobania producentów. W klawiaturach specjalistycznych – rodzaj zadania do którego są przewidziane. Pewnym przystosowanie klawiatury do pełnienia różnych funkcji jest wydzielenie bloku klawiszy numerycznych, co jest wygodne przy wprowadzaniu wielu danych cyfrowych. W osobnym bloku wydzielone są też klawisze sterujące kursorem, co ułatwia ich identyfikację na tle wielu innych.

Sposób wykonywania i materiał użyty na obudowę klawiatury polega takim samym wymaganiom, jeśli chodzi o zapobieganie odbiciom i refleksjom świetlnym, jak blat i obudowa komputera.

Klawiatura ma bezpośredni wpływ na wydajność i komfort pracy. Wpływa także na zapobieganie dolegliwościom układu mięśniowo-szkieletowego. Klawiatura powinna być usytuowaną w linii środkowej ciała operatora. Poprawne ustawienie dłoni i przedramion podczas pracy przy komputerze może uchronić pracownika przed przewlekłymi schorzeniami. W zachowaniu właściwej pozycji pracy mogą pomagać wyprofilowane tak, aby dłonie leżały na klawiaturze w sposób naturalny, klawiatury ergonomiczne. Posługiwanie się tą klawiaturą jest zalecane zwłaszcza dla osób, które opanowały pisanie 10 palcami. Przed zakupem klawiaturę należy jednak wypróbować, czy dany model jest dla nas modelem odpowiednim.



Prawidłowe ułożenie kończyn górnych podczas obsługi typowej klawiatury winno być takie aby kąt między ramieniem a opartym na podłokietniku przedramieniem wynosił 90° ,

Monitor ekranowy.

Jakość ekranu monitora decyduje o komforcie pracy operatora. Mają na to wpływ czystość, ostrość obrazu oraz jego stabilność świetlna (migotanie). Także możliwość ustawienia monitora na wpływ na komfort pracy.



W celu ograniczenia odbić światła, ekran monitora powinien być ustawiony poprzecznie względem okien, pokryty warstwą antyodbiciową i wyposażony w odpowiedni filtr.

Monitor powinien być wyposażony w możliwość regulacji:

- a/ jasności i kontrastu znaku na ekranie – w zależności od warunków oświetlenia stanowiska pracy,
- b/ pochylenia ekranu co najmniej 20° do tyłu i 5° do przodu,
- c/ obrotu wokół własnej osi co najmniej o 120° – po 60° w obu kierunkach.

W razie potrzeby wynikającej z indywidualnych cech antropometrycznych operatora, powinna być użyta oddzielna podstawa monitora lub regulowany stół.

Czytelność wyświetlonego tekstu zależy bezpośrednio od liczby elementów użytych do budowy poszczególnych znaków. Wysokość znaków zależy od odległości obserwacji znaku. Odległość między znakami decyduje o łatwości czytania, nie może być ona zbyt mała lub zbyt duża.

O widoczności znaków na ekranie monitora decyduje kontrast, czyli stosunek luminacji znaku do luminacji tła. Najbardziej akceptowany kontrast zawiera się w granicach:

- 5:1 – słabe rozpoznawanie znaków,
- 15:1 – wrażenie nadmiernej jasności.

Preferowaną wartością kontrastu jest stosunek 1:7.

Warunki pracy operatora zależą w dużym stopniu od stabilności obrazu – tętnienia, wahan i jego płynięcia. Na wymienione negatywne właściwości obrazu ma wpływ rodzaj użytego do pokrycia ekranu luminoforu i częstotliwość z jaką wyświetlany jest obraz. Również właściwości techniczne zastosowanych układów elektrycznych decydują o tym, czy obraz „drży”, czy jest stabilny. Ponieważ nie mamy możliwości skorygowania wymienionych nieprawidłowości, a mają one znaczny wpływ na wygodę widzenia i komfort pracy, kupując monitor nie należy kierować się jego ceną lecz jakością.

Obowiązuje zasada, że przy 60 cm odległości oczu od monitora, wysokość wielkich liter i wersalików powinna wynosić, co najmniej 5,5 mm. Zaleca się pracę na minimum 12 punktach oraz wystrzeganie się pracy na 7 punktach.

Myszka.



Osoby często korzystające z myszki mogą nadwreżyć dłoń. Skutkiem nadwreżenia jest zmęczenie lub schorzenia dłoni, ramienia i barku. Długie jednorodne obciążenie mechaniczne wywołuje podrażnienie oraz ból przedramienia i nadgarstka. Dlatego cała dłoń od kciuka po końce palców powinna leżeć wygodnie na myszy. Część myszki, na której leży ręka winna być wypukła, a przednia część musi być niższa od tylnej.



PRACA PRZY LAPTOPIE.



Stanowisko pracy przy komputerze zasadniczo powinno być wyposażone w stacjonarny monitor, mysz komputerową oraz oddzielną klawiaturę. Jednak wiele osób pracuje jedynie laptopem, którego stosowanie często uniemożliwia przyjmowanie wygodnej pozycji ciała (zbyt duże pochYLENIE głowy w sytuacji, gdy górna krawędź monitora znajduje się znacznie poniżej wysokości oczu).

Laptop (ustawiony bezpośrednio na blacie biurka) można wykorzystywać do pracy tylko wtedy, gdy jego górna krawędź znajduje się na wysokości oczu pracownika (co można osiągnąć jedynie w przypadku osób niższego wzrostu oraz posiadających większe, np. 17-calowe laptopy). W przeciwnym razie praca z nadmiernie pochyloną głową przez dłuższy czas może powodować dolegliwości bólowe. Dlatego też osoby wyższe lub osoby mające do dyspozycji małe laptopy nie powinny pracować przy nich dłużej niż cztery godziny podczas zmiany roboczej. Większy ekran laptopa (np. 17 - calowy) jest też korzystny ze względu na zapewnienie komfortu pracy wzrokowej.

Dłuższa praca przy laptopie wymaga ustawienia go na podstawce pozwalającej na podwyższenie jego ekranu oraz podłączenia dodatkowej klawiatury. Można także pracować z wykorzystaniem stacji dokującej, podłączając (oprócz myszy i klawiatury) także stacjonarny monitor.

Korzystanie przez dłuższy czas z touchpada w laptopie także nie jest wskazane ze względu na nieodpowiednią pozycję ręki i często wymuszony skręt całego tułowia. Dlatego dobrze jest zawsze używać myszki komputerowej.

Zagrożenie psychospołeczne.

Zagrożenie psychospołeczne jest definiowane jako stan wywołany postrzeganiem przez pracownika zjawisk w środowisku pracy, które on sam ocenia jako niekorzystne lub niebezpieczne. Ujmując to inaczej, można stwierdzić, że pracownik dokonuje oceny środowiska pracy, w którym przebywa, a każde negatywne spostrzeżenie (odczucie) będzie traktować jako zagrożenie. Konsekwencją tak rozumianej oceny może być choroba lub wypadek. Zagrożenia psychospołeczne będą zatem dotyczyły takich aspektów, które związane są ze sposobem planowania i organizacji pracy oraz środowiskowo i indywidualnie odczuwanymi skutkami, czyli wzrastającym poziomem stresu powodującym pogorszenie się zdrowia psychofizycznego pracownika.

Z wielu definicji wynika, że zagrożenia psychospołeczne odnoszą się do związku pomiędzy treścią pracy, organizacją pracy, systemami zarządzania, warunkami środowiska pracy, a kompetencjami.

Głównym źródłem obciążenia i związanego z nim stresu dla pracowników wykonujących pracę zdalną może być: przeciążenie pracą, trudność w organizacji czasu pracy i zadań do wykonania, trudność w zachowaniu równowagi praca – życie prywatne. Obniżenie nastroju może być nasilane przez poczucie izolacji społecznej oraz ograniczony dostęp do źródeł wsparcia społecznego pochodzącego zarówno od współpracowników, jak i przełożonych. Do satysfakcjonującego wykonywania pracy ważne jest więc zapewnienie wsparcia emocjonalnego, informacyjnego i praktycznego (związanego z wykonywaniem zadań zawodowych). Negatywne konsekwencje stresu u pracowników wykonujących pracę zdalną dotyczą przede wszystkim osób o określonych cechach indywidualnych, takich jak wysoki poziom ekstrawersji – związany z dużym zapotrzebowaniem na kontakty społeczne. Również neurotyczność zwiększa podatność na doświadczanie negatywnych emocji, takich jak: strach, zmieszanie, niezadowolenie lub gniew. Cechami sprzyjającymi efektywności pracy w trybie pracy zdalnej są: wysoka motywacja, pewność siebie, wewnętrzne poczucie kontroli, umiejętność pracy w elastycznych warunkach, umiejętność samoorganizacji, samodzielność oraz większe doświadczenie zawodowe.

Wymagania organizacyjne w pracy zdalnej powinny uwzględniać trudności wynikające z indywidualnej sytuacji rodzinnej, zdrowotnej i mieszkaniowej pracownika, w tym: funkcje związane z obowiązkami i opieką nad osobami starszymi i dziećmi, oraz bariery wynikające z dysfunkcji, chorób i niepełnosprawności. Istotna jest elastyczność w dostosowaniu się do nowych warunków pracy. Pracownik powinien więc mieć możliwość wyboru formy pracy (zdalna lub w siedzibie pracodawcy) ze względu na ryzyko wystąpienia niedopasowania cech osobowościowo-temperamentalnych oraz sytuacji zdrowotnej i rodzinnej do danej formy pracy.

W pracy zdalnej szczególnie istotne jest unikanie wydłużania czasu pracy, aby nie powodować nadmiernego obciążenia, a także nie zakłócać równowagi pomiędzy pracą i życiem prywatnym pracownika. Należy dążyć do tego, aby czas pracy nie był wydłużony w stosunku do czasu pracy zwyczajowo spędzanego w instytucji oraz aby nie obejmował pory odpoczynku (np. wieczory lub weekendy). W uzasadnionych sytuacjach należy wprowadzać w uzgodnieniu z pracownikiem elastyczny czas pracy w celu umożliwienia pracownikowi realizacji potrzeb związanych z życiem rodzinnym oraz prywatnym.

PROFILAKTYKA.

Proste ćwiczenia dla pracowników zatrudnionych przy monitorach ekranowych.

Warto i należy wykorzystać krótkie chwile przerw w pracy na wykonanie prostych relaksujących i rozluźniających ćwiczeń gimnastycznych. Poniżej przykłady prostych ćwiczeń fizycznych, zachowań, które warto stosować w czasie nawet krótkotrwałych przerw w wykonywanej pracy. Poprawią obieg krwi, ukrwienie organizmu i zrelaksują organizm.

- stojąc lub siedząc, pochylamy głowę na boki na przemian w prawo i lewo. Wykonywać obroty (kręgi) głową. Starać się nie unosić jednocześnie ramion w górę. W ten sposób rozluźniamy i rozciągamy mięśnie boczne szyi. Ćwiczenie działa profilaktycznie na stawy kręgosłupa szyjnego, przeciwdziała bólom promieniującym do stawów barkowych i ramion.
- siedząc na krześle, mając wyprostowane plecy starać się dotknąć brodą do klatki piersiowej jak tylko najniżej sięgniemy. W ten sposób rozciągamy mięśnie szyi i karku. Wiele amerykańskich firm w trosce o zdrowie pracowników zastępuje krzesła wielkimi nadmuchiwanyymi piłkami, ponieważ siedząc na wielkiej kuli, nie sposób, co chwila się nie poprawiać. I właśnie o to chodzi. Wierząc się przeciwdziałamy zastaniu się stawów i kręgosłupa.
- na wysokości kolana chwytny oburącz od spodu udo i przyciągamy go do klatki piersiowej. Nie należy pochylać się do przodu. W ten sposób rozciągamy mięśnie uda. Jest to proste i dobre ćwiczenie dla wszystkich osób spędzających dzień na siedząco.
- siedząc zakładamy nogę na nogę. Prawą ręką chwytny za kolano lewej nogi, jednocześnie skręcamy barki wraz z głową do oporu w prawą stronę, i na przemian. W ten sposób rozciągamy mięśnie lędźwiowe, barków, szyi, i ud, rozluźniamy stawy kręgosłupa oraz przeciwdziałamy skrzywieniom kręgosłupa.
- spacer po schodach, wchodzenie i schodzenie. Proste, ale to dobre dla serca i wspinały trening dla układu krążenia.
- siedząc z opartymi plecami podnosimy nogę wyprostowaną w kolanie do oporu. Każda noga oddzielnie. W ten sposób rozciągamy tylne mięśnie uda i wzmacniamy mięśnie przednie. Ćwiczenie wskazane, zwłaszcza, gdy odczuwamy bóle w tylnej części uda.
- siedząc opieramy plecy o oparcie. Splatając palce rąk z tyłu za głową podnosimy oba ramiona do góry. W ten sposób rozciągamy mięśnie barków i mięśnie piersiowe. Jest to dobre lekarstwo na opadające ramiona.
- siedząc opieramy ręce na biodrach. Palce rąk skierowane do przodu a kciuki do tyłu. Wykonujemy krążenia całych ramion do przodu i do tyłu. W ten sposób rozluźniamy mięśnie obręczy barkowej i wzmacniamy mięśnie górnej części grzbietu. To ważne ćwiczenie dla osób cierpiących na ból kręgosłupa i stawów barkowych.
- przyciągamy podbródek do klatki piersiowej i pochylamy tułów w dół. Rękoma chwytny za czubki palców nóg. W tej pozycji postarać się wytrzymać 0,5 - 1 minuty. W ten sposób rozciągamy mięśnie grzbietu, rozluźniamy więzadła kręgosłupa i przeciwdziałamy zeszywnieniom stawów kręgowych.

- łączymy obie ręce i ze splecionymi palcami dłońmi wykonujemy krążenia rąk w obie strony. Jest to ćwiczenie wskazane osobom odczuwającym bóle nadgarstków i palców podczas pracy przy klawiaturze.

Czynności do wykonania po zakończeniu wykonywania pracy zdalnej;

Po zakończeniu pracy pracownik powinien:

1. wyłączyć komputer, monitor, drukarkę i pozostałe urządzenia oraz sprzęt stanowiskowy zasilany energią elektryczną;
2. uporządkować i sprzątnąć stanowisko pracy;
3. schować dyski przenośne, pozamykać szafy i biurko;
4. sprawdzić, czy pozostawiony sprzęt komputerowy nie stwarza jakichkolwiek zagrożeń i czy jest on prawidłowo zabezpieczony przed uruchomieniem przez osoby postronne.

Każde zauważone nieprawidłowości w pracy komputera i sprzętu pomocniczego należy niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.

PODSUMOWANIE.

Ukształtować stanowisko pracy wyposażone w monitor ekranowy wraz z pozostałymi elementami składowymi w prawidłowy sposób może jedynie ktoś, komu znane są zagrożenia i uciążliwości wynikające z środowiska pracy, mający doświadczenie i znający zasady będące dorobkiem ergonomii – nauki zajmującej się dostosowaniem procesu pracy do możliwości człowieka. Wraz zasadami bezpieczeństwa i higieny, a także prawa pracy, tworzy ona podstawy skutecznej ochrony człowieka w procesie pracy.

W ergonomii dominującym elementem jest człowiek, stąd założenie przystosowania narzędzi, maszyn, środowiska i warunków pracy do autonomicznych i psychofizycznych cech i możliwości człowieka, zapewniając sprawne, wydajne i bezpieczne wykonanie przez niego pracy, przy stosunkowo niskim koszcie biologicznym, stanowi naczelne kryterium ergonomii jako nauki interdyscyplinarnej.

Ergonomia może uczynić wiele dla poprawy „jakości życia” człowieka poprzez permanentne i sterowane przez naukę stwarzanie najkorzystniejszych warunków do niezawodnego funkcjonowania układu człowiek-technika poprzez obustronne przystosowanie jego elementów.

LITERATURA.

1. B. Rączkowski, BHP w praktyce, ODDK, Gdańsk 1998.
2. L. Skuza, Co warto wiedzieć o ryzyku zawodowym, ODDK, Gdańsk 1998.
3. D. Smoliński, Ocena ryzyka zawodowego, ODDK, Gdańsk 1999.
4. BHP Organizacja bezpiecznej pracy – Wydawnictwo C.H. Beck Warszawa.
5. Ryszard Bryła, Bezpieczne stanowisko pracy, Wydawnictwo Elamed, 2007.
6. Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy (Dz.U.2022.1510 t.j. ze zm.).- rozdział: praca zdalna
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. Nr 148, poz. 973).
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r., w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr 129. poz.844, ze zm.).
9. Ustawa z dnia 28 czerwca 1997 r. O służbie medycyny pracy (Dz. U. Nr 96, poz.593, ze zm.).
10. Atest – Ochrona Pracy (roczniki 2000 – 2020).
11. PN-N-18002

LISTA KONTROLNA DO IDENTYFIKACJI ZAGROŻEŃ NA STANOWISKU PRACY ZDALNEJ PRZY KOMPUTERZE

/Wypełnia pracownik/

| Zagrożenie | Pytania kontrolne | Tak | Nie | Uwagi |
|---|--|-----|-----|-------|
| Czynniki fizyczne | | | | |
| Śliska podłoga i/lub przeszkody na podłodze | Czy przewody elektryczne rozmieszczone są w bezpieczny sposób, niestwarzający utrudnień dla przechodzących osób? | | | |
| | Czy powierzchnia podłogi jest wolna od przeszkód mogących spowodować przewrócenie się, zaczepienie? | | | |
| | Czy powierzchnia podłogi jest sucha i czysta (nie stwarza zagrożenia poślizgnięcia się)? | | | |
| Zbyt mała powierzchnia i wysokość pomieszczenia | Czy praca odbywa się w pomieszczeniu zapewniającym co najmniej 2 m ² wolnej powierzchni podłogi? | | | |
| | Czy stanowisko pracy jest wydzielone, czy jest wystarczające miejsce do pracy przy komputerze? | | | |
| Mikroklimat | Czy temperatura w pomieszczeniu jest odpowiednia? | | | |
| | Czy wilgotność powietrza w pomieszczeniu jest odpowiednia? | | | |
| Hałas | Czy poziom hałasu w pomieszczeniu umożliwia koncentrację uwagi? | | | |
| Oświetlenie | Czy w pomieszczeniu jest oświetlenie naturalne? | | | |
| | Czy jest możliwość regulacji oświetlenia na stanowisku pracy (oświetlenia naturalnego i sztucznego)? | | | |
| | Czy jest możliwość zapobiegania odbiciom światła na ekranie monitora? | | | |
| | Czy jest możliwość korzystania, w razie potrzeby, z dodatkowego oświetlenia? | | | |
| Prąd elektryczny | Czy gniazdka elektryczne są nieuszkodzone a przewody odpowiednio izolowane? | | | |
| Gorące płyny i powierzchnie | Czy zapewniona jest ochrona przed oparzeniami spowodowanymi przez gorące powierzchnie i | | | |

| Zagrożenie | Pytania kontrolne | Tak | Nie | Uwagi |
|---|--|-----|-----|-------|
| | przedmioty, gorący tłuszcz i parę? | | | |
| Problemy ze sprzętem komputerowym i łączami | Czy pracownik dysponuje telefonem i zapewniony jest sprzęt komputerowy (komputer, urządzenia peryferyjne) i oprogramowanie pozwalające na wykonywanie zadań? | | | |
| | Czy łącza internetowe umożliwiają efektywną pracę z zapewnieniem bezpieczeństwa danych? | | | |
| | Czy zapewnione jest wsparcie informatyczne w przypadku problemów technicznych? | | | |
| Problemy w posługiwaniu się sprzętem komputerowym i oprogramowaniem | Czy oprogramowanie jest adekwatne do wiedzy i umiejętności? | | | |
| | Czy nie występują trudności w obsłudze komputera? | | | |
| | Czy pracodawca przeprowadził szkolenie w zakresie obsługi komputera i programów niezbędnych do pracy zdalnej? | | | |
| Czynniki uciążliwe | | | | |
| Obciążenie fizyczne o charakterze statycznym | Czy praca w pozycji siedzącej nie jest wykonywana dłużej niż 8 godzin dziennie? | | | |
| | Czy krzesło ma wystarczającą regulację wysokości siedziska (zalecana jest w zakresie co najmniej od 40 do 50 cm)? | | | |
| | Czy krzesło ma regulację wysokości oparcia umożliwiającą ustawienie wypukłej części oparcia na wysokości odcinka lędźwiowego kręgosłupa? | | | |
| | Czy krzesło ma regulację kąta odchylenia oparcia od pozycji pionowej (w zakresie od 5° do przodu do 30° do tyłu)? | | | |
| | Czy krzesło ma kształt siedziska i oparcia odpowiednio wyprofilowany - umożliwiający przyjęcie wygodnej pozycji ciała (należy zwrócić uwagę na to, aby siedzisko nie powodowało ucisku w dole podkolanowym, a plecy wygodnie opierały się na oparciu)? | | | |
| | Czy powierzchnia blatu stołu jest wystarczająco duża do ustawienia sprzętu komputerowego | | | |

| Zagrożenie | Pytania kontrolne | Tak | Nie | Uwagi |
|---|--|-----|-----|-------|
| | i wykonywania pracy biurowej (zalecane wymiary wolnej powierzchni blatu to min.: 100 x 80 cm)? | | | |
| | Czy jest wystarczająco dużo miejsca na nogi pod stołem? | | | |
| | Czy jest możliwość przyjmowania wygodnej, wyprostowanej, nie skręconej pozycji ciała podczas pracy? | | | |
| | Czy jest zapewnione podparcie przedramion na podłokietnikach lub na stole? | | | |
| | Czy jest możliwość swobodnego odsunięcia krzesła do tyłu i wygodnego siadania / wstawania od stanowiska pracy? | | | |
| | Czy obraz na monitorze jest czytelny – odpowiednio ustawiona jest rozdzielczość monitora, wielkość czcionki, kontrast? | | | |
| | Czy ekran monitora znajduje się w prawidłowej odległości od oczu (zalecana odległość to ok. 60 cm)? | | | |
| | Czy górna krawędź monitora znajduje się na wysokości oczu lub lekko poniżej? | | | |
| | Czy stanowisko pracy wyposażone jest w oddzielną klawiaturę (co jest zalecane ze względu na zapewnienie odpowiedniej pozycji kończyn górnych podczas pracy)? | | | |
| | Czy klawiatura umieszczona jest na wysokości łokci (przy ramionach swobodnie opuszczonych do dołu)? | | | |
| | Czy stanowisko pracy wyposażone jest w wygodną w użytkowaniu myszkę komputerową? | | | |
| | Czy jest zapewnione podparcie stóp, gdy jest to potrzebne dla osób niższego wzrostu, które nie sięgają stopami do podłogi? | | | |
| | Czy jest możliwość zrobienia przerwy, zmiany pozycji ciała zależnie od potrzeby pracownika (lub możliwość pracy naprzemiennie w pozycji siedzącej i stojącej)? | | | |
| Uciążliwe czynniki psychospołeczne i organizacyjne | | | | |
| Wydłużony czas | Czy możliwe jest wykonanie wszystkich zadań w godzinach pracy, bez wydłużenia czasu pracy? | | | |

| Zagrożenie | Pytania kontrolne | Tak | Nie | Uwagi |
|--|--|-----|-----|-------|
| pracy | godzinach pracy, bez wydłużania czasu pracy? | | | |
| Presja czasu | Czy liczba zadań do wykonania umożliwia ich realizację bez presji czasu? | | | |
| Słaba komunikacja i współpraca | Czy istnieje możliwość wymiany informacji w zespołach pracowników? | | | |
| | Czy wsparcie ze strony przełożonych jest wystarczające? | | | |
| Poczucie izolacji społecznej | Czy możliwe jest podjęcie działań w celu ograniczenia izolacji społecznej (jeśli występuje) | | | |
| Brak równowagi między życiem prywatnym a zawodowym | Czy sytuacja rodzinna i mieszkaniowa jest uwzględniana przy zlecaniu zadań w systemie pracy zdalnej? | | | |
| | Czy praca wykonywana jest w przeznaczonym do tego pomieszczeniu lub wydzielonej części pomieszczenia (nie wykorzystywanej przez członków rodziny)? | | | |
| | Czy harmonogram czasu pracy został uzgodniony z pracownikiem? | | | |

Karta oceny ryzyka zawodowego stanowiska pracy zdalnej - pracownik administracyjno – biurowy.

| Urząd Miasta Świeradów-Zdrój | Sporządził | Piotr Jakubowski <i>Główny Specjalista ds. BHP.</i> | data sporządzenia | | | | |
|---|---|--|--------------------|----------|------------------|--|---|
| | Imię i nazwisko przełożonego | | podpis | | | | |
| | Imię i nazwisko pracownika | | podpis | | | | |
| | Miejsce pracy zdalnej (adres) | | | | | | |
| Charakterystyka stanowiska pracy i miejsca świadczenia pracy zdalnej <ul style="list-style-type: none"> wykonywanie pracy zdalnej, praca przy stanowisku wyposażonym w sprzęt komputerowy. Uwagi: <ol style="list-style-type: none"> O komputerowym stanowisku pracy mówimy wówczas, jeśli na stanowisku zainstalowany jest monitor ekranowy. Praca stała – łączny czas pracy w ciągu doby przekracza 4 godziny. Praca czasowa – łączny czas pracy w ciągu doby trwa od 2 do 4 godzin. Pracownik pracujący przy monitorze ekranowym – osoba użytkująca w czasie pracy sprzęt komputerowy wyposażony w monitor ekranowy co najmniej przez połowę dobowego wymiaru czasu pracy. | | | | | | | |
| Dokumenty odniesienia: <ul style="list-style-type: none"> Kodeks pracy, PN – N-18002, rozporządzenie MPiPS w sprawie bhp na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe, przepisy w sprawie ogólnych warunków bhp, instrukcje. | | | | | | | |
| Lp. | Zagrożenie | Źródło zagrożenia | Prawdopodobieństwo | Ciężkość | Ryzyko szacowane | Działania profilaktyczne Sposoby zmniejszenia ryzyka | |
| 1 | Obciążenie narządu wzroku (łzawienie, bóle oczu) | Monitor ekranowy - praca przy monitorze ekranowym Niewłaściwe oświetlenie pomieszczenia, stanowiska pracy | M | M | M | 1. Stosować właściwe oświetlenie pomieszczenia i stanowiska pracy, zgodnego z PN. 2. Właściwie ustawić monitor ekranowy względem źródeł oświetlenia naturalnego (okien) oraz sztucznego (lam oświetleniowych). 3. Stosować żaluzje w oknach. 4. Zapewnić, zgodnie z zaleceniami lekarza medycyny pracy, okulary korygujące wzrok. | A |
| 2 | Obciążenie statyczne układu mięśniowo-szkieletowego | Praca biurowa połączona z obsługą stanowiska wyposażonego w | M | M | M | Właściwie przygotować, wykonywać i utrzymywać stanowisko pracy; zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem w sprawie bhp na stanowiskach pracy wyposażonych w monitory ekranowe. | A |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
| | (ból szyi, karku, barków) | monitor ekranowy (długotrwała praca w pozycji siedzącej) | | | | | |
| 3 | Potknięcie, upadek | Schody, śliskie, nierówne powierzchnie, wąskie przejścia. | M | M | M | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuwać z podłogi (powierzchni) płyny powodujących śliskość. 2. Stosować antypoślizgowe środki czyszczące. 3. W miejscach narażonych na poślizgnięcie ustawiać przenośnych ostrzeżenia dotyczące mokrej lub śliskiej nawierzchni np. „uwaga! mokra podłoga”. 4. Zachować ostrożność podczas przemieszczania się w miejscach zawężonych. | A |
| 4 | Urazy mechaniczne – skaleczenia, stłuczenia, złamania | <p>Zbyt mała powierzchnia pomieszczenia pracy</p> <p>Szafy biurowe, regały.</p> <p>Ostre krawędzie wyposażenia stanowiska pracy. Wykonywanie czynności biurowych z wykorzystaniem urządzeń technicznych, np. obsługa niszczarki dokumentów, gilotyny do papieru, zszywacza</p> | M | M | M | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dopuszczać do wykonywania pracy pracowników przeszkolonych w zakresie bezpiecznych metod pracy z urządzeniami stanowiącymi wyposażenie stanowiska pracy zdalnej. 2. Korzystać ze sprawnych urządzeń technicznych zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją bhp. 3. Zachowanie porządku na stanowisku pracy. 4. Organizować stanowiska pracy zgodnie z wymogami prawa i wytycznymi bhp. 5. Zachować ostrożność. 6. Zgłaszać przełożonemu dostrzeżone uszkodzenia i usterki urządzeń. 7. Regularnie przeglądać stanowiska pracy, pomieszczenie i wyposażenie. Na bieżąco usuwać zagrożenia. | A |
| 5 | Porażenie prądem elektrycznym | Biurowe urządzenia zasilane energią elektryczną (uszkodzona instalacja elektryczna, uszkodzone elementy ochrony przeciwporażeniowej, stosowanie przedłużaczy na | M | M | M | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokonywanie przeglądów codziennych urządzeń przed ich użyciem. 2. Nie włączać urządzenia w przypadku stwierdzenia jego niesprawności. 3. Zgłaszać przełożonemu wszelkie zauważone usterki, uszkodzenia urządzeń elektrycznych, wyłączników i przewodów zasilających. 4. Wykonywać systematyczne przeglądy i ocenę sprawności urządzeń przez wykwalifikowanych pracowników z uprawnieniami energetycznymi. | A |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|---|
| | | ciągach komunikacyjnych - w przejściach). | | | | <p>5. Wykonywać okresowe pomiary instalacji i urządzeń elektrycznych pod względem ochrony przeciwporażeniowej przez wyspecjalizowane osoby.</p> <p>6. Korzystać z urządzeń elektrycznych zgodnie z przepisami zasadami bhp.</p> <p>7. Układać przewody zasilające urządzenia w specjalnych listwach doprowadzających aby nie zalegały w przejściach i dojściach.</p> | |
| 6 | Poparzenie płynami, gorącymi powierzchniami | Przygotowywanie gorących napojów, posiłków, w pomieszczeniu do tego przeznaczonym | M | M | M | Wykonywać czynności związanych z przygotowywaniem posiłku, parzenia herbaty, kawy w pomieszczeniach socjalnych z wykorzystywaniem urządzeń powszechnie stosowanych w kuchniach itp. – sprawnych technicznie. | A |
| 7 | Hałas | Otoczenie | M | M | M | Usytuować stanowisko pracy zdalnej z dala od głośnego otoczenia i urządzeń emitujących hałas. | A |
| 8 | Mikroklimat | Otoczenie | M | M | M | Usytuować stanowisko pracy zdalnej z dala od przeciągów, narażonych na niskie lub wysokie temperatury. | A |
| 9 | Czynniki chemiczne i pyły | Czynniki emitowane przez sprzęt np. kopiarki, drukarki laserowe(ozon, tlenki azotu) – możliwość zatrucia. | M | M | M | Stosować urządzenia sprawne technicznie; jeżeli jest to możliwe poza pomieszczeniami stałej pracy pracowników. Zapewnić stałą konserwację sprzętu i urządzeń. | A |
| 10 | Stres psychospołeczny (dyskomfort psychiczny, przemęczenie fizyczne, złe samopoczucie, konflikty) | <p>Złożone, terminowe zadania, presja czasu</p> <p>Problemy ze sprzętem komputerowym</p> <p>Problemy z łącznością</p> <p>Konflikty w relacjach przełożony—podwładny</p> <p>Poczucie izolacji społecznej</p> <p>Brak równowagi między życiem prywatnym a zawodowym</p> | M | M | M | <p>Prawidłowo rozplanować dzień pracy, unikać konfliktów.</p> <p>Stosować właściwe relacje z przełożonym w zakresie realizacji pracy zdalnej.</p> | A |

| Zagrożenia | | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|---|---|
| biologiczne | | | | | | |
| 11 | Możliwość zakażenia chorobami zakaźnymi: grypa, koronawirus | Kontakt z domownikami i współpracownikami. | M | M | M | <p>Należy zapewnić D, D,M:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dystans; 2. dezynfekcja 3. maseczka <p>W okresie nasilania zachorowań na choroby zakaźne unikać miejsc, w których znajduje się duża liczba osób. Poddawać się profilaktycznym szczepieniom.</p> |

KOŃCOWE PODSUMOWANIE OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO.

Ocena ryzyka zawodowego nie jest czynnością jedнокrotną. Proces ten musi być cyklicznie powtarzany w celu określenia, czy środki techniczne, organizacyjne i ludzkie zastosowane w celu wyeliminowania lub ograniczenia ryzyka przyniosły pożądany efekt.

Ponadto ocenę ryzyka zawodowego należy przeprowadzać każdorazowo po dokonaniu zmian w procesie lub organizacji pracy, wprowadzeniu nowych, urządzeń, narzędzi lub materiałów, wprowadzeniu zmian w stosowanych środkach ochronnych, zaistnienia wypadku przy pracy.

Określone w analizie poziomy ryzyka stanowią podstawę do działań. Jeżeli występuje:

- **mały poziom ryzyka (*ryzyko dopuszczalne*)**, oznacza, że czynniki występujące na stanowisku w praktyce nie zagrażają życiu i zdrowiu człowieka i nie jest konieczne dalsze ich eliminowanie, a jedynie utrzymanie ich na dotychczasowym poziomie.
- **średni poziom ryzyka (*ryzyko dopuszczalne*)**, oznacza, że czynniki występujące na stanowisku w praktyce mogą zagrażać życiu i zdrowiu człowieka. Konieczne jest dalsze ich eliminowanie, w celu poprawy i zmniejszeniu ryzyka.
- **duży poziom ryzyka (*ryzyko niedopuszczalne*)**, oznacza, że czynniki występujące na stanowisku stanowią bezpośrednie zagrożenie utraty życia i zdrowia człowieka. Konieczne jest natychmiastowe podjęcie działań w celu doprowadzenia do poziomu ryzyka dopuszczalnego.

Określony w powyższej analizie poziom ryzyka jest w przedziale pomiędzy małym a średnim. Jest więc ryzykiem dopuszczalnym - akceptowalnym.

Określony poziom ryzyka ma bezpośredni wpływ na rodzaj i szybkość zmian, jakie muszą zostać wprowadzone w środowisku pracy.

Nieodzownym elementem oceny ryzyka zawodowego jest tworzenie planów poprawy warunków pracy oraz systemu kontroli nad warunkami pracy. Wyjściowym elementem tworzenia planu poprawy warunków pracy i ograniczenia ryzyka zawodowego dla prac biurowych są przeglądy stanu bhp.

Tak więc każdy czynnik szkodliwy, niebezpieczny czy uciążliwy w miarę możliwości powinien być eliminowany ze środowiska pracy.

Przy tworzeniu planu naprawczego istotne jest nie tylko wskazanie drogi usunięcia czynnika szkodliwego i niebezpiecznego, ale także określenie terminu realizacji oraz osób odpowiedzialnych za wykonanie planu.

Opracowanie - maj 2023r.

Opracował

Główny Specjalista ds. BHP

/-/ Piotr Jakubowski

(kopiowanie bez zgody opracowującego – zabronione !)

Zatwierdzam