

**Program seminarium dla przedstawicieli
Sieci Regionalnych Ośrodków BHP i Jednostek Szkoleniowych**

**23 maja 2024 r. (czwartek), godz. 10:00
Warszawa, CIOP-PIB, sala 11, bud. A**

10:00 – 10:05	<i>Otwarcie seminarium</i> Dr inż. D. Podgórski, Z-ca Dyrektora ds. Certyfikacji i Edukacji CIOP-PIB
10:05 – 10:45	Podstawowe zmiany wprowadzone rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady(UE)2023/1230 z dnia 14.06.2023 r. w sprawie maszyn – mgr inż. J. Gierasimiuk – Pracownia Mechatroniki i Bezpieczeństwa Technicznego, Zakład Zagrożeń Fizycznych
10:45 – 11:10	Psychospołeczne uwarunkowania w pracy zdalnej osób z niepełnosprawnościami – mgr A. Najmiec – Pracownia Psychologii i Socjologii Pracy, Zakład Ergonomii
11:10 – 11:30	Wpływ przemysłowych źródeł hałasu ultradźwiękowego na słuch pracowników – dr inż. J. Radosz – Pracownia Zagrożeń Akustycznych, Zakład Zagrożeń Wibroakustycznych
11:30 – 11:45	<i>Przerwa kawowa</i>
11:45 – 12:05	Nowoczesne rozwiązania techniczne w ochronie przed upadkiem z wysokości – dr hab. inż. K. Baszczyński, dr inż. M. Jachowicz, mgr inż. M. Marszał – Pracownia Ochron Głowy i Sprzętu Zabezpieczającego przed Upadkiem z Wysokości, Zakład Ochron Osobistych
12:05 – 12:25	Ocena narażenia pracowników na spaliny silnika Diesla, mierzone jako węgiel elementarny – dr hab. M. Szewczyńska – Pracownia Zagrożeń Chemicznych, Zakład Zagrożeń Chemicznych, Pyłowych i Biologicznych
12:25 – 12:45	Zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej - jak poprawnie zweryfikować zaliczenie zakładu – dr A. Gajek – Pracownia Bezpieczeństwa Chemicznego, Zakład Zagrożeń Chemicznych, Pyłowych i Biologicznych
12:45 – 13:15	<i>Dyskusja i wymiana doświadczeń</i>
13:15 – 13:45	<i>Zakończenie seminarium i lunch</i>
13:45 – 15:30	Spotkanie robocze Ekspertów realizujących zlecenia kontroli w ramach Programu ZUS dot. utrzymania zdolności do pracy przez cały okres aktywności zawodowej

**Program seminarium dla przedstawicieli
Sieci Regionalnych Ośrodków BHP i Jednostek Szkoleniowych
27 listopada 2024 r., godz. 10:00, online
CIOP-PIB**

10:00 – 10:05	Otwarcie seminarium
10:05 – 10:25	<i>Ochrona pracowników przed rakotwórczym azbestem – propozycje zmian przepisów prawnych – dr Małgorzata Pośniak, Zakład Zagrożeń Chemicznych, Pyłowych i Biologicznych</i>
10:25 – 10:45	<i>Wymagania dotyczące hełmów ze zintegrowanymi osłonami twarzy – dr inż. Joanna Szkudlarek, dr inż. Marcin Jachowicz, Zakład Ochron Osobistych</i>
10:45 – 11:05	<i>Wymogi regulacyjne w obszarze ESG. Kluczowe wyzwania i obowiązki dla przedsiębiorstw – Tomasz Mikołajczak – Ekspert Działu ESG w Operatorze Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.</i>
11:05 – 11:30	Przerwa
11:30 – 11:50	<i>Zalecenia i wytyczne w zakresie wymagań poprawy warunków pracy osób 50+ – dr Tomasz Tokarski, Zakład Ergonomii</i>
11:50 – 12:15	<i>Rękawice ochronne w zagrożeniu chemicznym - czy wiem jak długo mogę je stosować? – mgr inż. Klaudia Halicka, dr hab. inż. Emilia Irzmańska, Zakład Ochron Osobistych</i>
12:15 – 12:40	<i>Potrzeby i możliwości wykorzystania systemów sztucznej AI do wspomaganie zarządzania BHP – dyskusja</i>
12:40 – 13:00	<i>Omówienie miejsca i terminu kolejnego Seminarium</i>
13:00	Zakończenie seminarium

Prezentacje do wykładów
Seminarium szkoleniowe dla przedstawicieli
Regionalnych Ośrodków BHP
i Jednostek Szkoleniowych

23 maja 2024 r.

**PODSTAWOWE ZMIANY
WPROWADZONE ROZPORZĄDZENIEM
PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY(UE) 2023/1230
W SPRAWIE MASZYN**

mgr inż. Józef GIERASIMIUK

**Rozporządzenie
Parlamentu Europejskiego i Rady (UE)
2023/1230 z dnia 14.06.2023r.**

**w sprawie maszyn
oraz w sprawie uchylenia dyrektywy
2006/42/WE PE i Rady
i dyrektywy Rady 73/361/EWG**

O.J. L. 165/39 z dnia 29.06.2023

zmiana terminów- O. J. L 169/35 z dnia 14.07.2023r

***weszło w życie z dniem 18.07.2023r.
stosuje się od dnia 20.01.2027r.***

PODSTAWOWE ZMIANY W STOSUNKU DO DYREKTYWY 2006/42/WE

- ❖ **Doprecyzowanie definicji niektórych pojęć;**
- ❖ **Uwzględnienie:**
 - sztucznej inteligencji;
 - możliwości maszynowego uczenia się.
- ❖ **Zmiana formy dostarczania deklaracji zgodności i instrukcji maszyny**
- ❖ **Rozdzielenie zał. I- *maszyny szczególnie niebezpieczne* na części:**
 - A - obowiązkowa certyfikacja,
 - B - ocena zgodności wg dotychczasowych procedur

ZAKRES ROZPORZĄDZENIA 2023/1230

- ❖ Preambuła – 86 pkt.
- ❖ Zasadnicza treść- 54 artykułów
- ❖ Załączniki:

I kategorie maszyn i **produktów powiązanych** t.zw. *szczególnie niebezpiecznych* - *IV Dyrektywy*

II orientacyjny wykaz elementów bezpieczeństwa *V Dyrektywy*

III wymagania zasadnicze – *I Dyrektywy*

IV Dokumentacja techniczna część A i B - *VII Dyrektywy*

V deklaracja zgodności UE i unijna deklaracja włączenia - *II Dyrektywy*

VI wewnętrzna kontrola produkcji - *VIII Dyrektywy*

VII badanie typu UE – *IX Dyrektywy*

VIII zgodność z typem w oparciu o wewnętrzną kontrolę – *VIII (pkt .3) Dyrektywy*

IX zgodność oparta na pełnym zapewnieniu jakości – *VII Dyrektywy*

X zgodność w oparciu o weryfikację jednostkową

XI instrukcja montażu maszyny nieukończonej – *VI Dyrektywy*

XII tabela korelacji między dyrektywą 2006/42/WE a ww rozporządzeniem

PRZEDMIOT I ZAKRES ZASTOSOWANIA ROZPORZĄDZENIA 2023/1230

Rozporządzenie:

❖ **określa wymagania** w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczące projektowania i wytwarzania

➤ **maszyn,**

➤ **produktów powiązanych**

➤ **maszyn nieukończonych**

aby umożliwić ich udostępnianie na rynku lub oddawanie do użytku, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony zdrowia i bezpieczeństwa.

❖ **ustanawia również przepisy dotyczące swobodnego przepływu produktów objętych jego zakresem stosowania w Unii Europejskiej**

ZAKRES

Produkty powiązane:

- a) wyposażenie wymienne;
- b) elementy bezpieczeństwa;
- c) osprzęt do podnoszenia;
- d) łańcuchy, liny, pasy;
- e) odłączalne urządzenia do mechanicznego przenoszenia napędu

DOPRECYZOWANIE DEFINICJI NIEKTÓRYCH POJĘĆ

Maszyna - definicję dyrektywy uzupełniono o:

f) zespół określony w a)-e) jedynie bez instalacji oprogramowania przeznaczanego do konkretnego zastosowania przewidzianego przez producenta .

Element bezpieczeństwa - definicję dyrektywy uzupełniono o :

oznacza element fizyczny lub cyfrowy, w tym oprogramowanie produktu objętego zakresem stosowania niniejszego rozporządzenia

DOPRECYZOWANIE DEFINICJI NIEKTÓRYCH POJĘĆ

Istotna modyfikacja— oznacza zmianę maszyny lub produktu powiązanego *dokonaną w sposób fizyczny lub cyfrowy po ich wprowadzeniu do obrotu lub oddania do użytku, która nie została przewidziana ani zaplanowana przez producenta i która wpływa na bezpieczeństwo maszyny lub produktu powiązanego tworząc nowe zagrożenie lub zwiększając istniejące ryzyko co wymaga:*

a) dodania do tej maszyny lub produktu powiązanego osłon lub urządzeń ochronnych, których działanie wymaga modyfikacji istniejącego systemu związanego z bezpieczeństwem

b) zastosowania dodatkowych środków ochronnych w celu zapewnienia stateczności lub wytrzymałości mechanicznej tej maszyny lub produktu powiązanego.

Aktualnie Maszyna w której wprowadzono zmiany powodujące:

- zmianę zakresu zastosowania
- powstanie nowych zagrożeń
- zwiększenie ryzyka zawodowego

DOPRECYZOWANIE DEFINICJI NIEKTÓRYCH POJĘĆ

Maszyna nieukończona - Zespół, który nie jest jeszcze maszyną, gdyż nie może samodzielnie służyć do określonego zastosowania i którego jedynym przeznaczeniem jest włączenie go do innej maszyny lub maszyny nieukończonej lub sprzętu lub połączenie go z nimi w celu stworzenia maszyny

Aktualnie- zespół elementów tworzących maszynę, która nie może być samodzielnie zastosowana; jedynym przeznaczeniem maszyny nieukończonej jest włączenie do innej maszyny lub maszyny nieukończonej bądź wyposażeniem w celu stworzenia maszyny

ZMIANY W ZASADNICZYCH WYMAGANIACCH – zał. III

Układy sterowania

- ❖ w pkt. 1.2.1.
dodano podpunkt d) do f)
- ❖ nowy tekst dot. zmieniającego się zachowania układu sterowania lub jego logiki przeznaczonych do działania na różnych poziomach autonomii.

ZMIANA FORMY DOSTARCZANIA DEKLARACJI ZGODNOŚCI I INSTRUKCJI MASZYNY

Art. 10 i 21

- ❖ forma cyfrowa w Internecie;
- ❖ forma papierowa - dostarczana przez producenta bezpłatnie w ciągu miesiąca na żądanie użytkownika wyrażone w momencie zakupu.

ZAŁĄCZNIK I - Część A

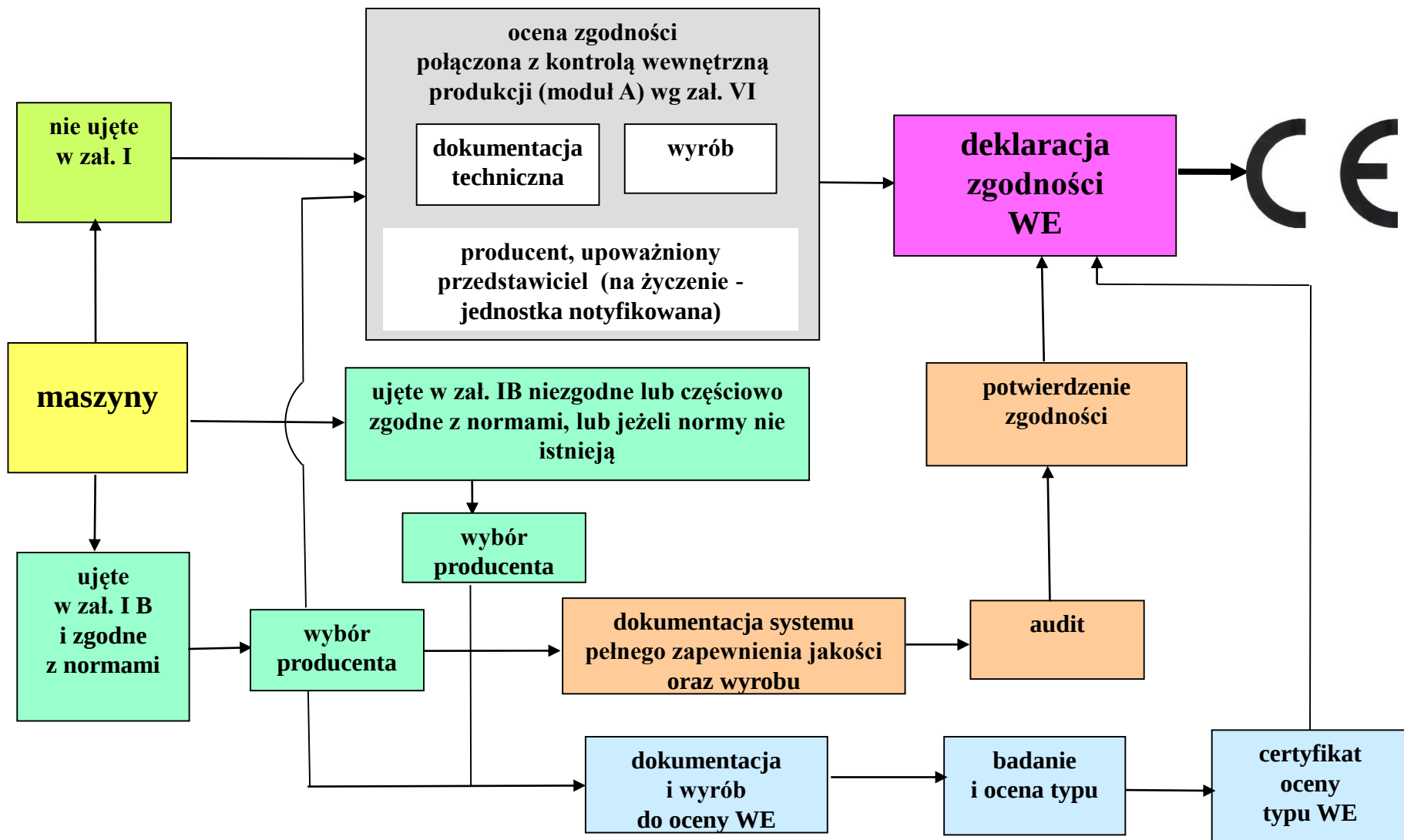
- 1. Odłączalne urządzenia do mechanicznego przenoszenia napędu wraz z osłonami.**
- 2. Osłony odłączalnych urządzeń do mechanicznego przenoszenia napędu.**
- 3. Podnośniki do obsługi pojazdów.**
- 4. Przenośne maszyny montażowe i inne udarowe uruchamiane przy pomocy naboju.**
- 5. Elementy bezpieczeństwa o całkowicie lub częściowo zmieniającym się zachowaniu z wykorzystaniem uczenia maszynowego, które zapewniają funkcje bezpieczeństwa.**
- 6. Maszyny z wbudowanymi systemami o całkowicie lub częściowo samozmieniającym się zachowaniu z wykorzystaniem uczenia maszynowego, które zapewniają funkcje bezpieczeństwa i które nie zostały wprowadzone do obrotu niezależnie, wyłącznie w odniesieniu do tych systemów.**

Do tych produktów stosuje się jedną z następujących procedur:

- a) badanie typu UE (moduł B) wg zał. VII po którym następuje badanie zgodności z typem w oparciu o wewnętrzną kontrolę produkcji (moduł C) wg zał. VIII;**
- b) ocena zgodności w oparciu o pełne zapewnienie jakości (moduł H) wg zał. IX**
- c) ocena zgodności w oparciu o weryfikację jednostkową (moduł G) wg zał. X**

ROZPORZĄDZENIE PE i RADY (UE) 2023/1230

PROCEDURY OCENY ZGODNOŚCI POZOSTAŁYCH PRODUKTÓW



***DZIĘKUJĘ
ZA UWAGĘ***

Psychospołeczne uwarunkowania w pracy zdalnej osób z niepełnosprawnościami

Lepiej w domu czy w biurze?



Andrzej Najmiec, Pracownia Psychologii i Socjologii Pracy



Definicja telepracy:

„telepraca jest to metoda organizowania i wykonywania pracy, w której pracownik pracuje poza miejscem pracy pracodawcy przez znaczną część swojego czasu pracy, dostarczając do pracodawcy wyniki (rezultaty) pracy przy wykorzystaniu technologii informacyjnych oraz technologii przekazywania danych, zwłaszcza internetu”

Status Report on European Telework, 1999



Podstawowe cechy telepracy:

- możliwość zmiany miejsca pracy poza przypisaną główną siedzibą (np. w domu, w podróży),
- ruchomy i najczęściej niekontrolowany czas pracy,
- wykorzystanie komputera i urządzeń telekomunikacyjnych,
- **praca z danymi.**



Praca zdalna priorytetem
utrzymania gospodarki

Praca zdalna (**Kodeks Pracy – 2023r.**)

przepisy dotyczące pracy zdalnej w zmienionym kodeksie pracy obowiązujące od 2023r.

- **praca zdalna to** wykonywanie obowiązków **w całości lub częściowo** w miejscu **wskazanym przez pracownika** i każdorazowo uzgodnionym z pracodawcą (konieczne złożenie wniosku), w tym w miejscu zamieszkania pracownika, w szczególności z wykorzystaniem środków bezpośredniego porozumiewania się na odległość.

W godzinach pracy pracownik musi być dostępny w zgłoszonym miejscu.



Praca zdalna (**Kodeks Pracy – 2023r.**)

Pracodawca może odmówić uwzględnienia takiego wniosku tylko wtedy, gdy:

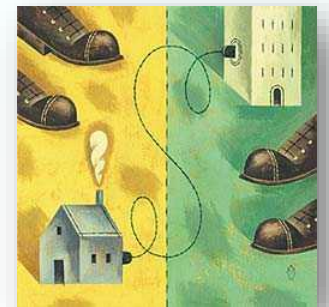
- *wykonywanie pracy w trybie zdalnym nie będzie możliwe ze względu na organizację pracy lub rodzaj pracy wykonywanej przez pracownika. Jednak odmowę trzeba uzasadnić w formie papierowej lub elektronicznej w terminie 7 dni roboczych od dnia złożenia wniosku przez pracownika.*



Praca zdalna (**Kodeks Pracy – 2023r.**)

Praca zdalna na żądanie

*Każdy pracownik zyskuje prawo do **24 dni pracy zdalnej w ciągu roku kalendarzowego**. Przepis ma być stosowany w okolicznościach incydentalnych, uzasadnionych wyłącznie potrzebą pracownika. Przykładem może być konieczność opieki nad członkiem rodziny.*



Praca zdalna (Kodeks Pracy – 2023r.)

Zakaz dyskryminacji pracownika wykonującego pracę zdalną

§ 1. Pracownik wykonujący pracę zdalną **nie może być traktowany mniej korzystnie** w zakresie nawiązania i rozwiązania stosunku pracy, warunków zatrudnienia, awansowania oraz dostępu do szkolenia w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych niż inni pracownicy zatrudnieni przy takiej samej lub podobnej pracy, z uwzględnieniem odrębności związanych z warunkami wykonywania pracy zdalnej.

§ 2. Pracownik **nie może być w jakikolwiek sposób dyskryminowany** z powodu wykonywania pracy zdalnej, jak również z powodu odmowy wykonywania takiej pracy.



Praca zdalna (**Kodeks Pracy – 2023r.**)

Zasada zapewnienia więzi między pracownikiem wykonującym pracę zdalną a zakładem pracy

Pracodawca umożliwia pracownikowi wykonującemu pracę zdalną przebywanie na terenie zakładu pracy, kontaktowanie się z innymi pracownikami oraz korzystanie z pomieszczeń i urządzeń pracodawcy, zakładowych obiektów socjalnych i prowadzonej działalności socjalnej - na zasadach przyjętych dla ogółu pracowników.



Zastosowanie telepracy na poszczególnych stanowiskach pracy

😊 - Tak

😐 - Tak, w odniesieniu do niektórych osób

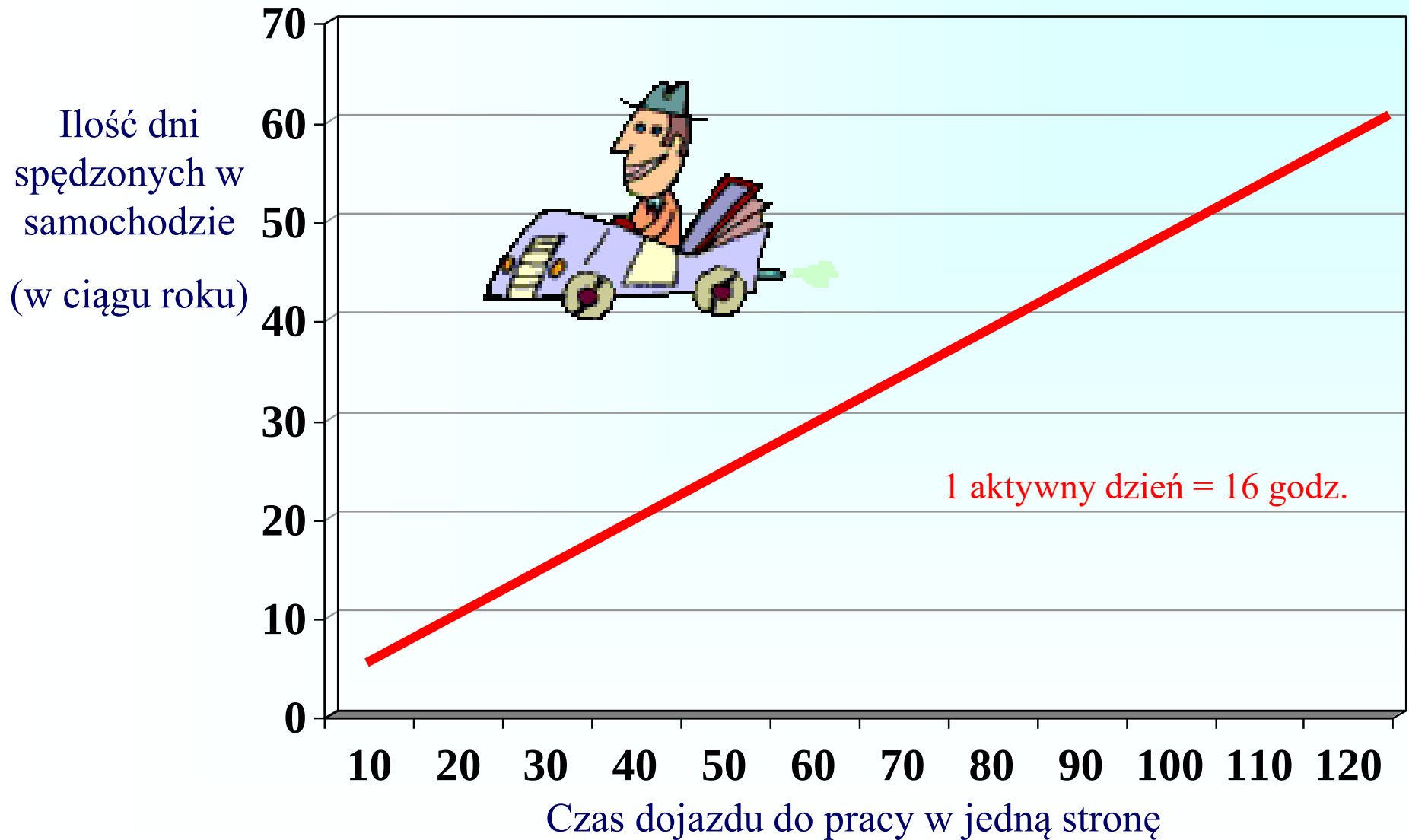
☹️ - Mało prawdopodobne

Nilles, 1998



Stanowisko pracy	Praca w domu w pełnym wym. czasu	Praca w domu w niepełnym wymiarze czasu	Praca w centrum satelickim lub lokalnym w pełnym w. cz.	Praca w centrum satelickim lub lokalnym w niepełnym w. cz.
Tłumacz	😊	😊	😊	😊
Informatyk	☹️	😊	😊	😊
Psycholog kliniczny	☹️	😊	😊	😊
Archiwista	☹️	☹️	😐	☹️

Dojazdy do pracy jako strata czasu:



Kalkulator dla:

pracodawców

pracowników

Symulacja korzyści telepracy dla pracodawcy

Podaj liczbę pracowników umysłowych

Przychody firmy w skali roku

Jaką maksymalną liczbę dni poza biurem w tygodniu dopuszczasz?

Przeciętny koszt wynagrodzenia

Roczne koszty biurowe

oblicz

Łączne korzyści dla Twojej firmy 68713.91 zł

- Wzrost produktywności 45043.2 zł

- Mniej kosztów 23670.71 zł

-- Zwolnienia chorobowe 13778.1 zł

-- Koszty biurowe 9008.64 zł

-- Mniejsza rotacja 883.97 zł

Liczba telepracowników 9

Odsetek godzin pracy przepracowanych poza biurem 12.51%

Kalkulator dla:

pracodawców

pracowników

Symulacja korzyści telepracy dla pracownika

Twój czas dojazdów

Ile czasu spędzasz na dojazd do pracy i z powrotem?

Liczba dni telepracy (teledojazdów) w tygodniu?

Dojeżdżasz samochodem?

Ile litrów paliwa spala na 100 km?

Jak długa jest trasa do pracy i z powrotem?

Ile kosztuje litr paliwa?

oblicz

Dzięki teledojazdom zaoszczędzisz czas

miesięcznie 504 min.

czyli 8 godz. i 24 min.

czyli 1.1 dni roboczych

W roku daje to 13.2 dni roboczych

co jest równowarte 2 tyg. i 3 dni urlopu

Dzięki teledojazdom zaoszczędzisz pieniądze

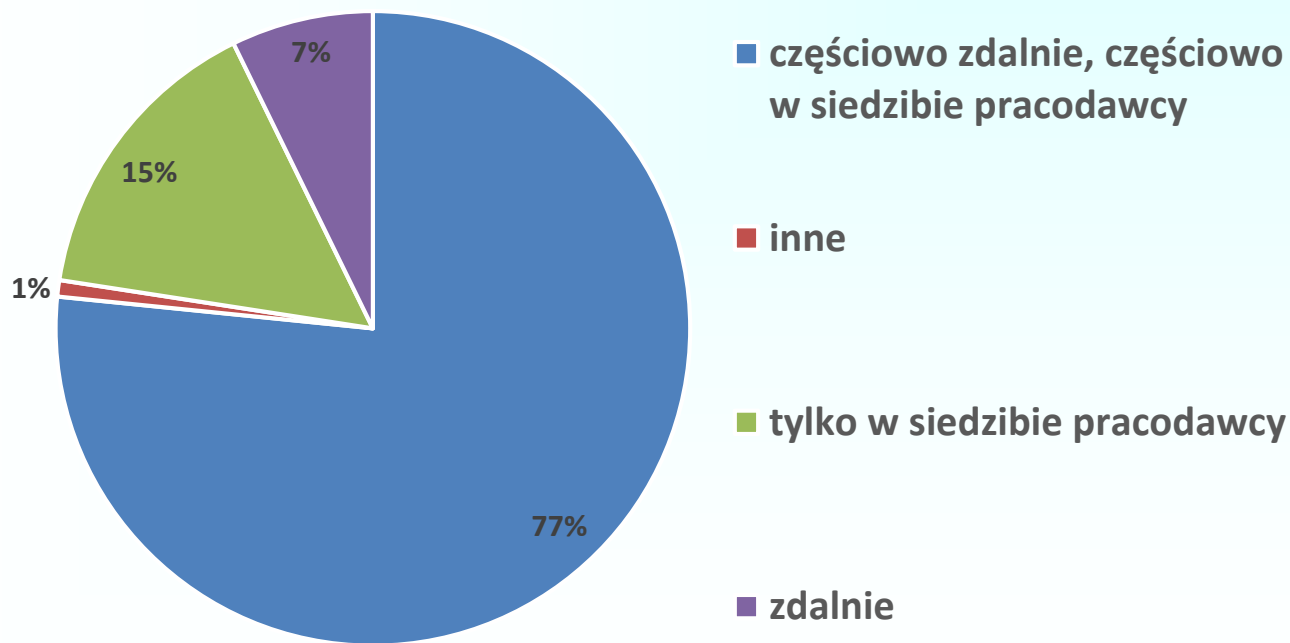
miesięcznie 88.2 zł

czyli rocznie 1058.4 zł

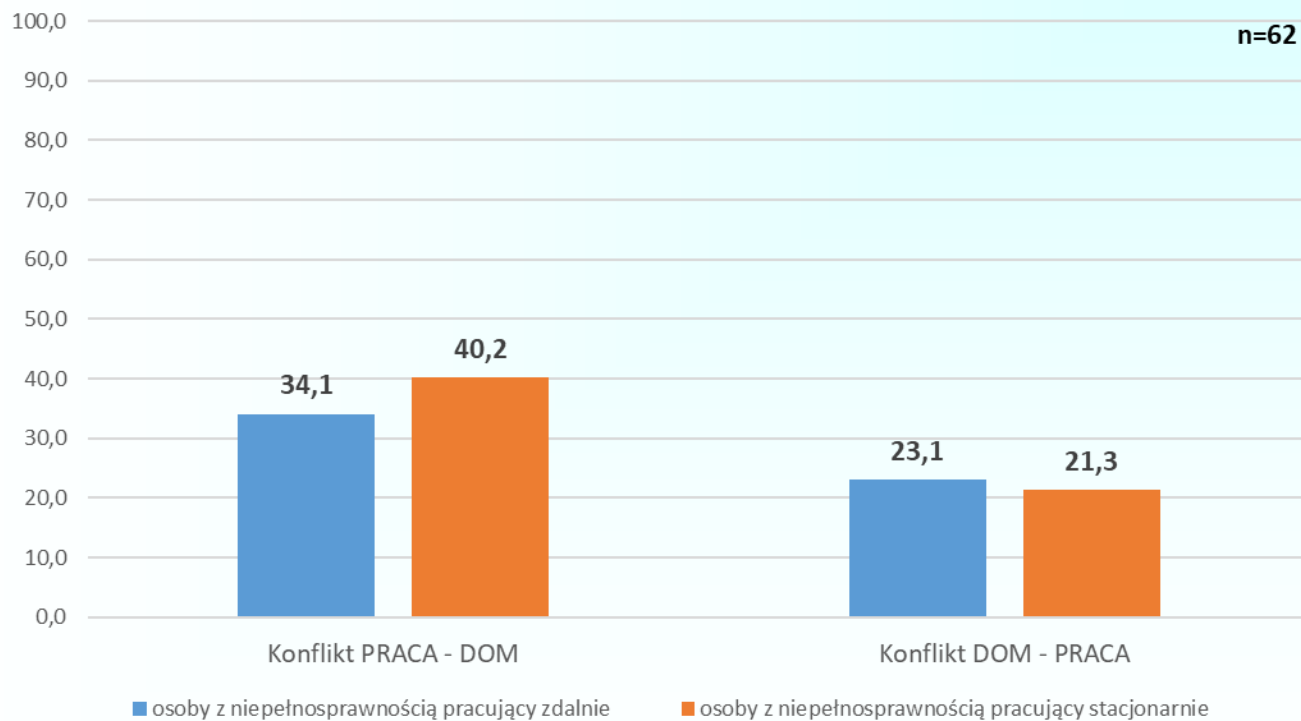
<http://zdalniej.pl/dla-pracodawcy/korzystci-telepracy/kalkulator-dla-pracodawcow>

ZAINTERESOWANIE PRACĄ ZDALNĄ W PRZYSZŁOŚCI

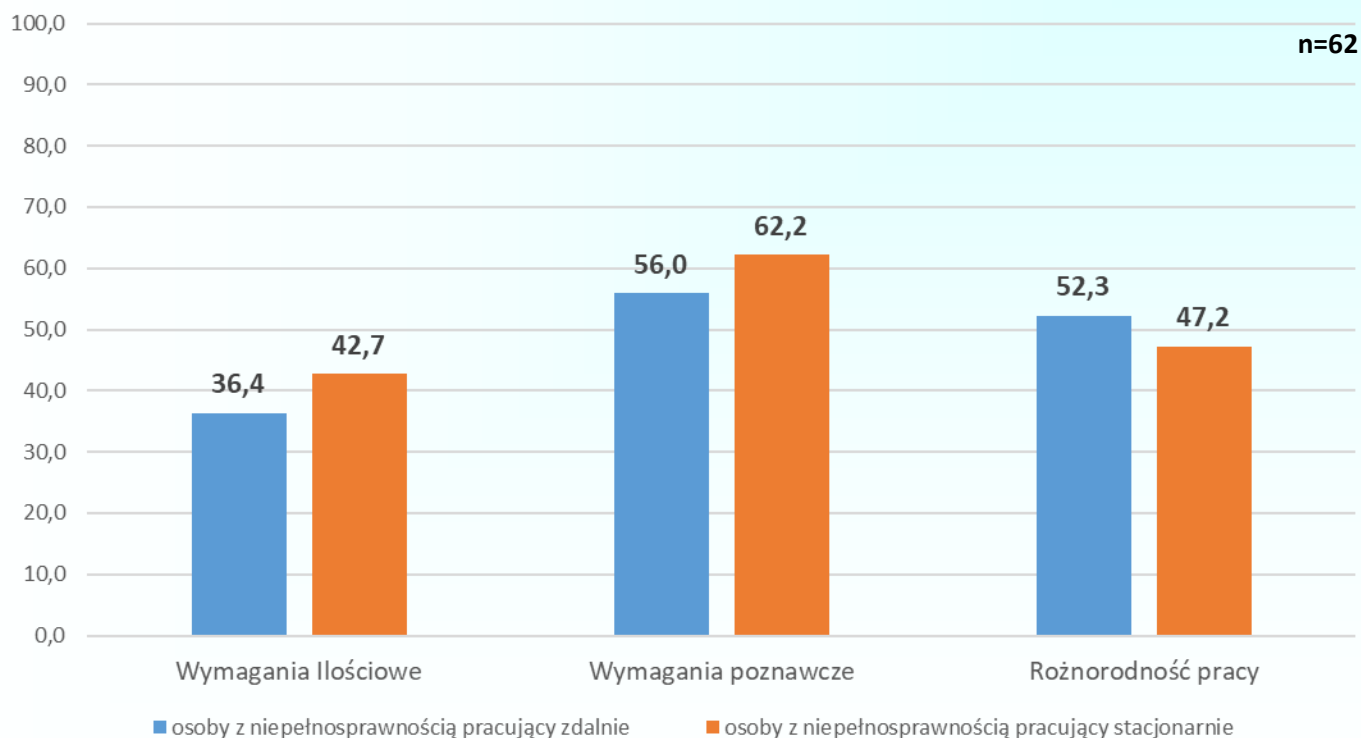
w przyszłości chciał(a)bym pracować



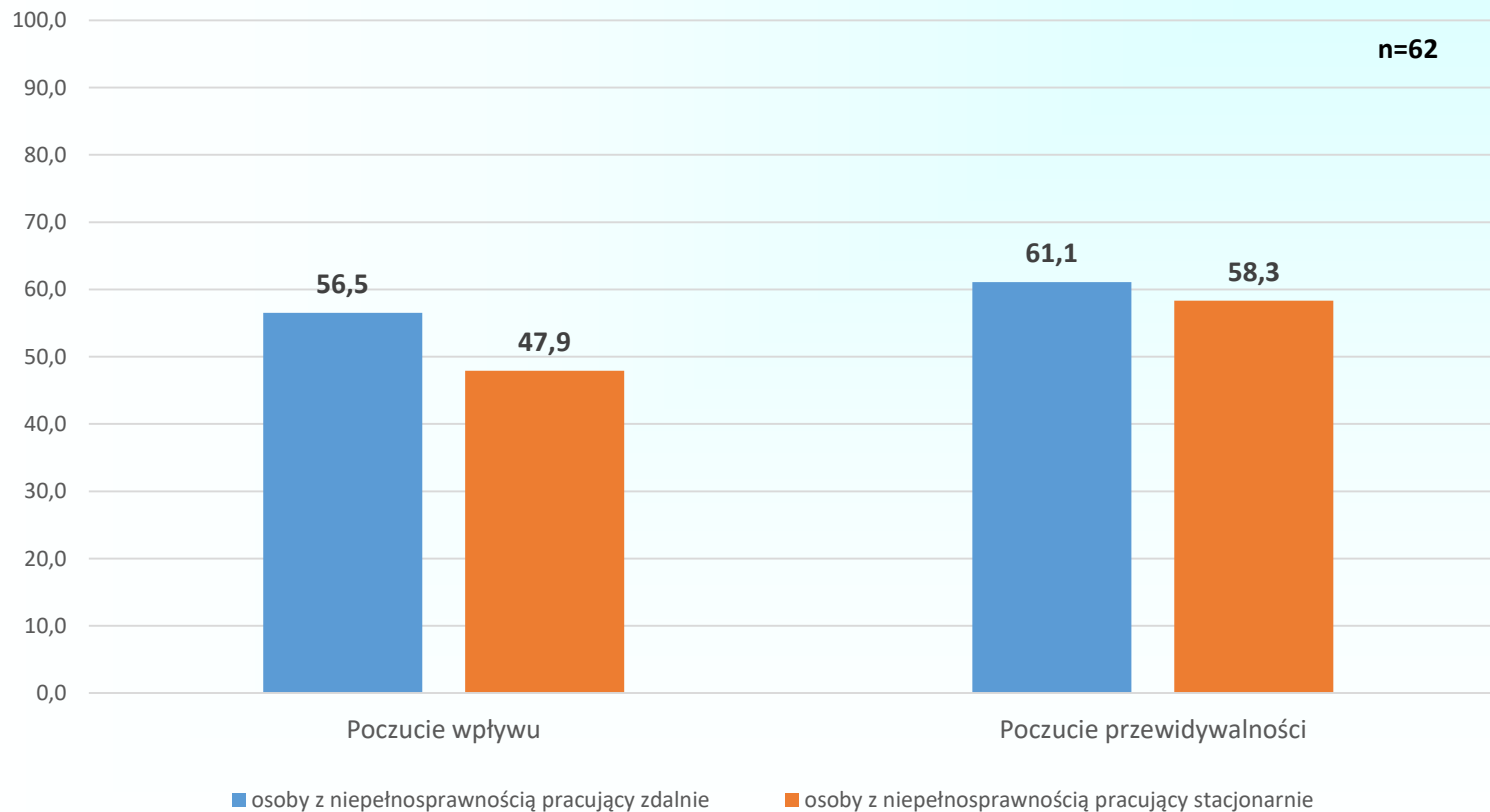
Interakcja praca – życie osobiste w ocenie osób z niepełnosprawnościami pracującymi zdalnie i stacjonarnie



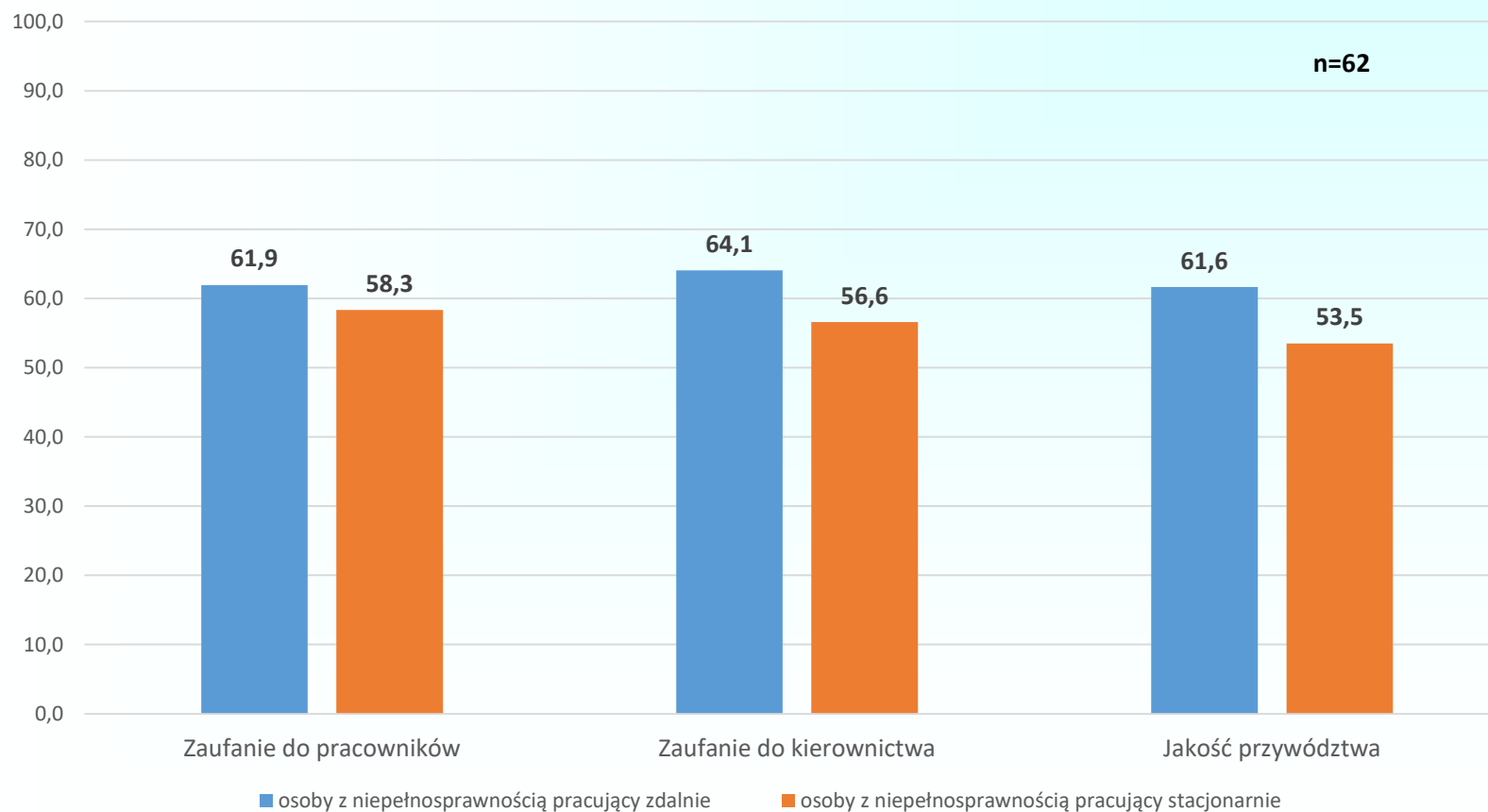
Wymagania i właściwości pracy w ocenie osób z niepełnosprawnościami pracującymi zdalnie i stacjonarnie



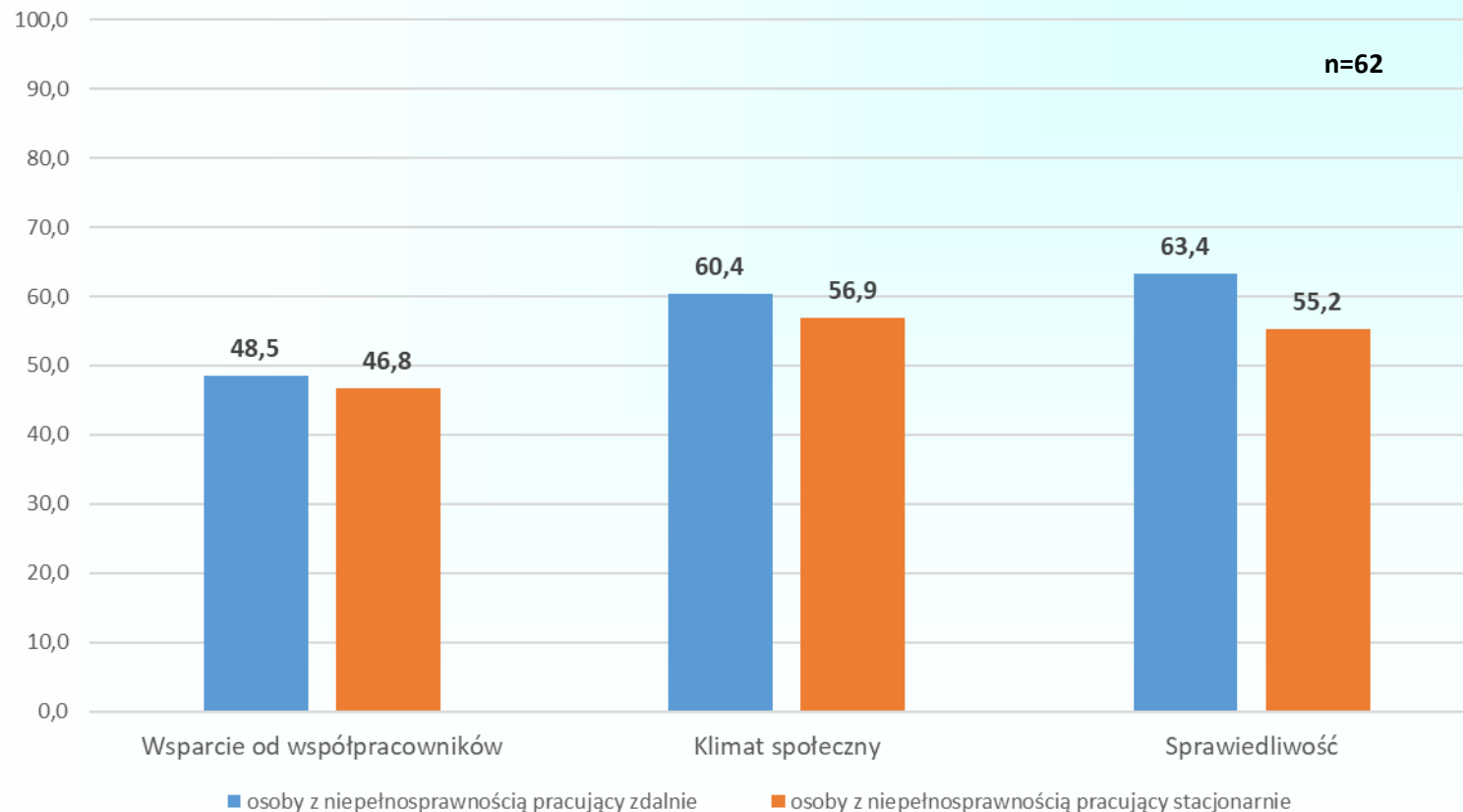
Poczucie kontroli w ocenie osób z niepełnosprawnościami pracującymi **zdalnie** i **stacjonarnie**



Zaufanie i przywództwo w ocenie osób z niepełnosprawnościami pracującymi **zdalnie** i **stacjonarnie**



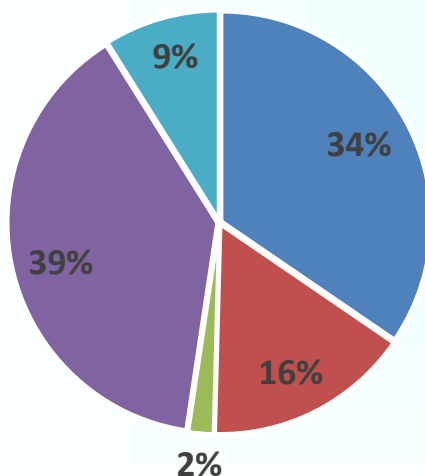
Relacje interpersonalne w ocenie osób z niepełnosprawnościami pracującymi zdalnie i stacjonarnie



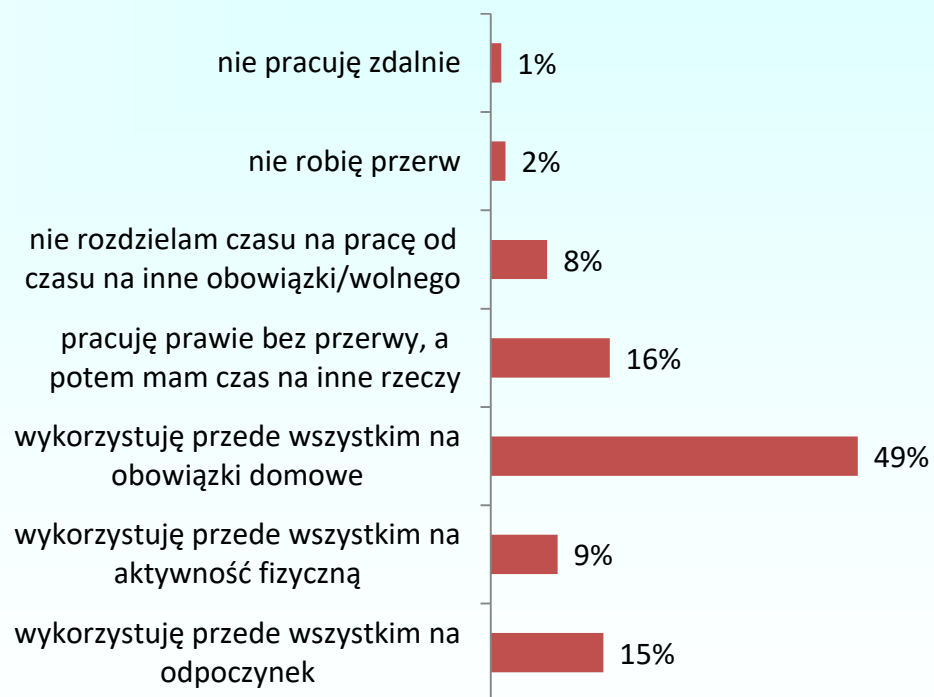
CZAS PRACY ZDALNEJ

Czas pracy zdalnej
a czas pracy przed pandemią

- dłuższy
- krótszy
- nie pracuję
- taki sam
- taki sam inne pory



Przerwy w pracy zdalnej



Z D R O W I E

**Życie
prywatne**



Równowaga

Praca/
życie prywatne

Praca

- Czynniki organizacyjne
- Czynniki ergonomiczne

Spoleczne korzyści z pracy zdalnej

większa możliwość zatrudnienia:

- osób z niepełnosprawnościami,
- kobiet w ciąży i matek wychowujących dzieci,
- osób na słabo zaludnionych terenach wiejskich,

możliwość pracy w izolacji społecznej, bez konieczności przemieszczania

- izolacja społeczna lub niewychodzenie z domu w określonych sytuacjach sprzyja bezpieczeństwu i zdrowiu pracowników, np. w czasie pandemii lub klęsk żywiołowych,

ekologiczne korzyści wynikające z ograniczenia mobilności pracowników

- zmniejszenie kosztów infrastruktury
- zmniejszenie ruchu na drogach
- zmniejszenie zużycia paliwa (kryzys paliwowy)
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska

W jakich innych niewymienionych sytuacjach praca zdalna może nieść korzyści?



Czynniki mogące negatywnie wpłynąć na efektywność pracy zdalnej

- brak dostępu do potrzebnych do pracy plików lub danych,
- brak oprogramowania w domowym komputerze – brak kompatybilności oprogramowania,
- słaby transfer danych, uniemożliwiający zarządzanie dużymi plikami,
- brak możliwości zdalnego zarządzania dużymi aplikacjami w związku z nieodpowiednim dostępem do nich,
- brak lub niewystarczające procedury rozliczania kosztów związanych z pracą zdalną (np. za energię elektryczną),
- zakłócenia w domu (np. brak oddzielnego pomieszczenia do pracy, obowiązki domowe, kontakty z domownikami, obowiązki domowe).



nie trać głowy

Cechy indywidualne pracowników sprzyjające efektywności pracy zdalnej

Cechami sprzyjającymi efektywności pracy są:

- wysoka motywacja,
- pewność siebie,
- wewnętrzne poczucie kontroli,
- umiejętność pracy w zmiennych warunkach czasowych i miejsca pracy,
- umiejętność samoorganizacji,
- samodzielność w realizacji powierzonych działań,
- większe doświadczenie zawodowe.



Wymagania osobowe stawiane pracownikom pracującym w systemie zdalnym

- wysokie poczucie motywacji
- zwiększona autodeterminacja
- pewność, że poradzi sobie z powierzonym zadaniem
- skłonność do bardziej elastycznych warunków pracy (czasowych i organizacyjnych)
- samodzielność działania i podejmowania decyzji
- odporność na zakłócenia pracy
- samodyscyplinowanie
- zdolności komunikatywne (inicjowanie kontaktów i zbierania potrzebnych informacji)

✓ *Czy posiadasz te cechy?*

✓ *Czy mógłbyś efektywnie wykonywać pracę w trybie zdalnym?*

✓ *Czy wolałbyś pracować zdalnie w pełnym wymiarze (całkowita) czy hybrydowo (częściowo w domu, częściowo w firmie)?*



gdy praca cię przerasta

Trudności występujące w trybie pracy zdalnej

Brak bezpośredniego kontaktu z przełożonymi i współpracownikami

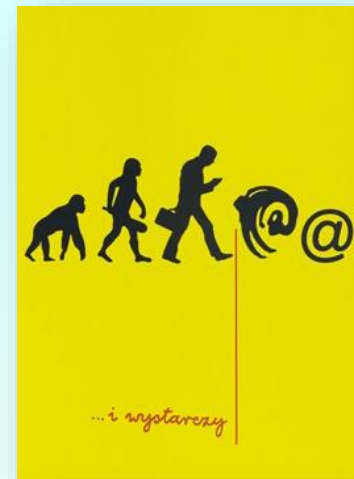
- niepewność przełożonych co do zaangażowania w pracę i potrzebę ciągłego, częstego nadmiernego kontrolowania,
- brak wsparcia zarówno informacyjnego jak i emocjonalnego pochodzącego od współpracowników i przełożonych. Po pewnym czasie pracownik może mieć poczucie odsunięcia - uwięzienia w 4 ścianach domu.
- z powodu ograniczonych możliwości odczytywania emocji w komunikacji bez bezpośredniego kontaktu mogą pojawić się trudności w odczytaniu intencji przekazu, a tym samym w poprawnym zrozumieniu odczytanych informacji.



Stresory występujące w trybie pracy zdalnej

Stresorami występującymi w trybie pracy zdalnej są:

- **uzależnienie od technologii informatycznych** i nadmierne obciążenie pracą powodujące zmęczenie i niemożność płynnego przejścia z trybu pracy na tryb odpoczynku – nazywane **technostresem**,
- **wypalenie zawodowe** będące skutkiem przedłużającej się **izolacji społecznej**, szczególnie dotkliwej w czasie epidemii,
- konflikt pomiędzy pracą a życiem prywatnym i rodzinnym, ujawniający się szczególnie u pracowników mających małe dzieci lub inne osoby, nad którymi sprawują opiekę,
- trudności w organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii - elementy wyposażenia w domu mogą nie być przystosowane do wymagań długotrwałej pracy,





Jak przełożeni mogą wspierać pracowników pracujących zdalnie?

Możliwości wsparcia przez przełożonych:

- możliwość umawiania się ze zdalnymi pracownikami na **codzienny kontakt**. Mogą to być indywidualne rozmowy lub zespołowe. Ważne aby rozmowy te były regularne i **przewidywalne**. Może być to okazja do wymiany informacji na temat pracy, trudności, sytuacji aktualnej, zdrowia i samopoczucia
- w komunikacji na odległość (zarówno drogą e-mailową, jak i przez telefon i przy wykorzystaniu wideokonferencji) ważna jest **jednoznaczność przekazu** oraz kontrolowanie **(minimalizacja) wieloznacznych przekazów emocjonalnych**, które mogą być interpretowane w różny sposób przez różnych odbiorców
- **zwiększanie poczucia kontroli pracowników** to jedno z głównych zadań przełożonych. Ważne jest aby informacje tekstowe zawierały odniesienie do zagadnień merytorycznych, np. zamiast informacji sms-owej „Zadzwoń” można zwiększyć poczucie kontroli pracownika, a jednocześnie dać możliwość przygotowania, poprzez wysłanie informacji pełniejszej: „Zadzwoń w sprawie Twojego pomysłu do oferty dla firmy X”.

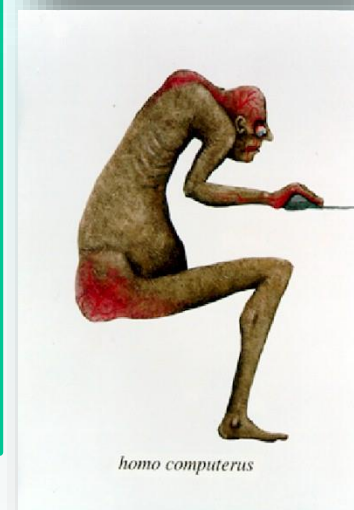
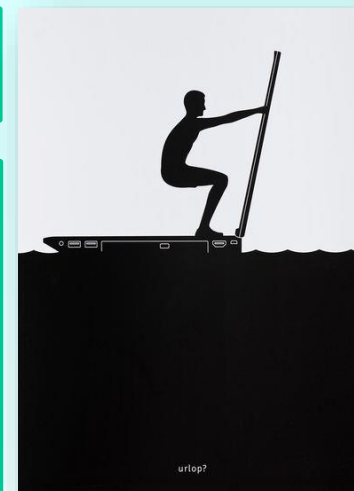
Rekomendacje wspierające dobrą komunikację

Rekomendacje wspierające dobrą komunikację:

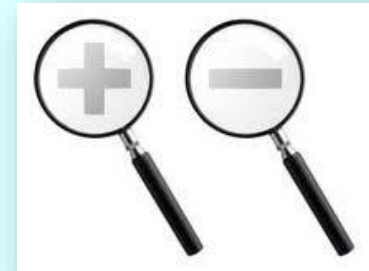
- **Komunikacja asynchroniczna** - po wysłaniu wiadomości nie oczekujemy natychmiastowej odpowiedzi. Taki sposób komunikacji jest wolniejszy, ale może nieść ze sobą wiele korzyści. Należy jednak ustalić odpowiednie zasady dotyczące komunikacji asynchronicznej.
- **Komunikacja synchroniczna** jest całkowicie zależna od czasu – wymaga absolutnej synchronizacji czasowej wszystkich osób. Odpowiedzi oczekuje się natychmiast.

Głównym powodem przemawiającym za stosowaniem komunikacji asynchronicznej, szczególnie w trybie pracy zdalnej jest poszanowanie czasu i skupienia innych osób.

Korzystne jest wdrożenie zasad komunikacji w organizacji i nabycie umiejętności rozpoznawania, które sprawy wymagają reakcji natychmiastowej, a które mogą poczekać 10 czy 30 minut.



Trudności w pracy w trybie zdalnym:



Brak bezpośredniego kontaktu z przełożonymi i współpracownikami może spowodować:

- niepewność przełożonych co do zaangażowania w pracę i potrzebę nadmiernego kontrolowania;
- brak wsparcia zarówno informacyjnego jak i emocjonalnego pochodzącego od współpracowników i przełożonych. Po pewnym czasie pracownik może mieć poczucie odsunięcia - uwięzienia w 4 ścianach domu.

W jakim stopniu wymienione cechy i umiejętności są potrzebne telepracownikowi?

Nr	Cechy i umiejętności	Średnia ocena (skala 1-5*)
1.	sprawność obsługi komputera	4,73
2.	samokontrola	4,49
3.	zdyscyplinowanie	4,48
4.	samodzielność	4,36
5.	duża wiedza merytoryczna	4,23
6.	odporność psychiczna	4,21
7.	pewność siebie	4,20
8.	umiejętność pracy w warunkach monotonnych	4,19
9.	zwiększona autodeterminacja	4,15
10	niezależność	4,05
11	komunikatywność	4,05
12	umiejętność współdziałania	3,92
13	umiejętność pracy w warunkach izolacji społecznej	3,69
14	uzdolnienia techniczne	3,59
15	umiejętność podporządkowania się	3,28

W ocenie
przełożonych
**„umiejętność
podporządkowania
się”** była na
miejscu 2

*

1 - w ogóle nie potrzebna
2 - nie potrzebna
3 - obojętna
4 - potrzebna
5 - bardzo potrzebna

W ocenie telepracowników na miejscu
ostatnim

Dobór pracowników:

- samokontrola,
- zdyscyplinowanie,
- ekstrawersja,
- wysoka motywacja do pracy
- staż pracy

Stanowisko pracy:

- sprzęt komputerowy i biurowy oraz oprogramowanie dostosowane do zadań
- odpowiednie warunki domowe i rodzinne

Organizacja pracy:

- wyznaczanie zadań bez konieczności bezpośredniego nadzoru
- zwiększenie kontroli pracowników nad przebiegiem pracy

Kontakty społeczne:

- zapewnienie obustronnej komunikacji z przełożonymi i współpracownikami
- zapewnienie możliwości konsultacji oraz sytuacji sprzyjających wsparciu społecznemu

Schemat uwarunkowań zadowolenia w pracy zdalnej



Dziękuję bardzo za uwagę



Andrzej Najmiec
annaj@ciop.pl
tel. (22) 623 32 05
CIOP  PIB

https://www.youtube.com/watch?time_continue=77&v=DYu_bGbZiiQ&feature=emb_logo

Telekonferencja w czasie rzeczywistym (czas trwania: 3'25'')



Wymieńmy zakłócenia w efektywnej komunikacji w czasie telekonferencji:

....

....

Telekonferencja w czasie rzeczywistym



Wymieńmy zakłócenia w efektywnej komunikacji w czasie telekonferencji:

....

....

<https://www.youtube.com/watch?v=HTgYHHKs0Zw>

e-mail jako narzędzie komunikacji w telepracy (czas trwania: 3'22'')



Wymieńmy problemy w efektywnej komunikacji drogą e-mailową:

....

....

e-mail w czasie rzeczywistym



Wymieńmy zakłócenia w efektywnej komunikacji drogą e-mailową:

....

....



Praca zdalna priorytetem utrzymania gospodarki

A

Kiedy musisz połączyć pracę zdalną z zajmowaniem się dziećmi:



B



C

Który z memów nawiązuje do założenia, że telapraca lub praca zdalna to „praca z danymi”?

Wymień zawody, w których trudno wykonywać pracę w systemie pracy zdalnej.



1

7

30

Po ilu dniach uśmiech zniknie z twarzy telepracowniczki?
Odpowiedź uzasadnij.



Fisher-Price

Fisher-Price

Ages 3+

Work From Home Playset™

Don't miss your meeting!
Log on and start the fun with the
Fisher-Price® Work From Home Playset™
where the workday never ends!



Work From Home Playset™

Includes:
Video Conference
Crying Baby
Wine Bottles



1 Kitchen table/Work desk & Chair • 2 Pretend wine bottles • 1 Play laptop • 1 Crying baby doll

Small parts. Not recommended for children under the age of 3.

**Seminarium dla przedstawicieli
Sieci Regionalnych Ośrodków BHP i Jednostek Szkoleniowych**

**WPŁYW PRZEMYSŁOWYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU ULTRADŹWIĘKOWEGO
NA SŁUCH PRACOWNIKÓW**

JAN RADOSZ

Pracownia Zagrożeń Akustycznych,
Zakład Zagrożeń Fizycznych

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy



OPRACOWANO NA PODSTAWIE WYNIKÓW PROGRAMU WIELOLETNIEGO PN. RZĄDOWY PROGRAM POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA I WARUNKÓW PRACY – VI ETAP (OKRES
REALIZACJI 2023-2025), FINANSOWANEGO W ZAKRESIE ZADAŃ SŁUŻB PAŃSTWOWYCH ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA RODZINY I POLITYKI SPOŁECZNEJ

KOORDYNATOR PROGRAMU: CENTRALNY INSTYTUT OCHRONY PRACY – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

HAŁAS ULTRADŹWIĘKOWY

Hałas, w widmie którego występują składowe o wysokich częstotliwościach słyszalnych

10 - 16 kHz

i niskich ultradźwiękowych

20 - 40 kHz

od 10 kHz do 40 kHz

- wysokie częstotliwości,
- krótkie fale,
- brak wrażeń słuchowych u człowieka,
- znacznie lepsze tłumienie w ośrodkach, w tym również w powietrzu, niż hałasu infradźwiękowego i hałasu słyszalnego,
- kierunkowość rozprzestrzeniania



Najczęściej spotkanymi źródłami ekspozycji zawodowej na hałas ultradźwiękowy są tzw. **technologiczne urządzenia ultradźwiękowe** niskich częstotliwości, w tym **zgrzewarki, myjki**, gilotyny i maszyny do obróbki tkanin, a także palniki acetylenowo-tlenowe, spawarki, narzędzia pneumatyczne oraz maszyny wysokoobrotowe, w tym strugarki, szlifierki i piły tarczowe.

AKTY PRAWNE ZWIĄZANE Z HAŁASEM ULTRADŹWIĘKOWYM

- **Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286, z późn. zm.)**
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2017 r. w sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią (Dz.U. 2017 poz. 796)**
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 czerwca 2023 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz.U. 2023 poz. 1240)**
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 6.06.2008 (Dz. U. Nr. 108 z 2008 poz. 690) zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy (zm. Dz.U. 2011 nr 173 poz.1034)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 30 maja 1996r. (Dz. U. Nr 69, 1996, poz. 332) w sprawie m.in. przeprowadzania badań lekarskich pracowników (ze zm. ostatnia zmiana Dz.U. Nr 37, 2001, poz. 451)

Ostatnia rewizja wartości dopuszczalnych hałasu ultradźwiękowego miała miejsce w 2001 r. i oparta była m.in. na wytycznych WHO z 1982 r. oraz IRPA z 1984 r. Wartości dopuszczalne, które zostały przyjęte w Polsce oraz w innych krajach bazują w dużej mierze na wynikach badań z lat 70-80-tych. Wiele z tych **doniesień naukowych nie ma potwierdzenia wyników badań przez innych badaczy.**

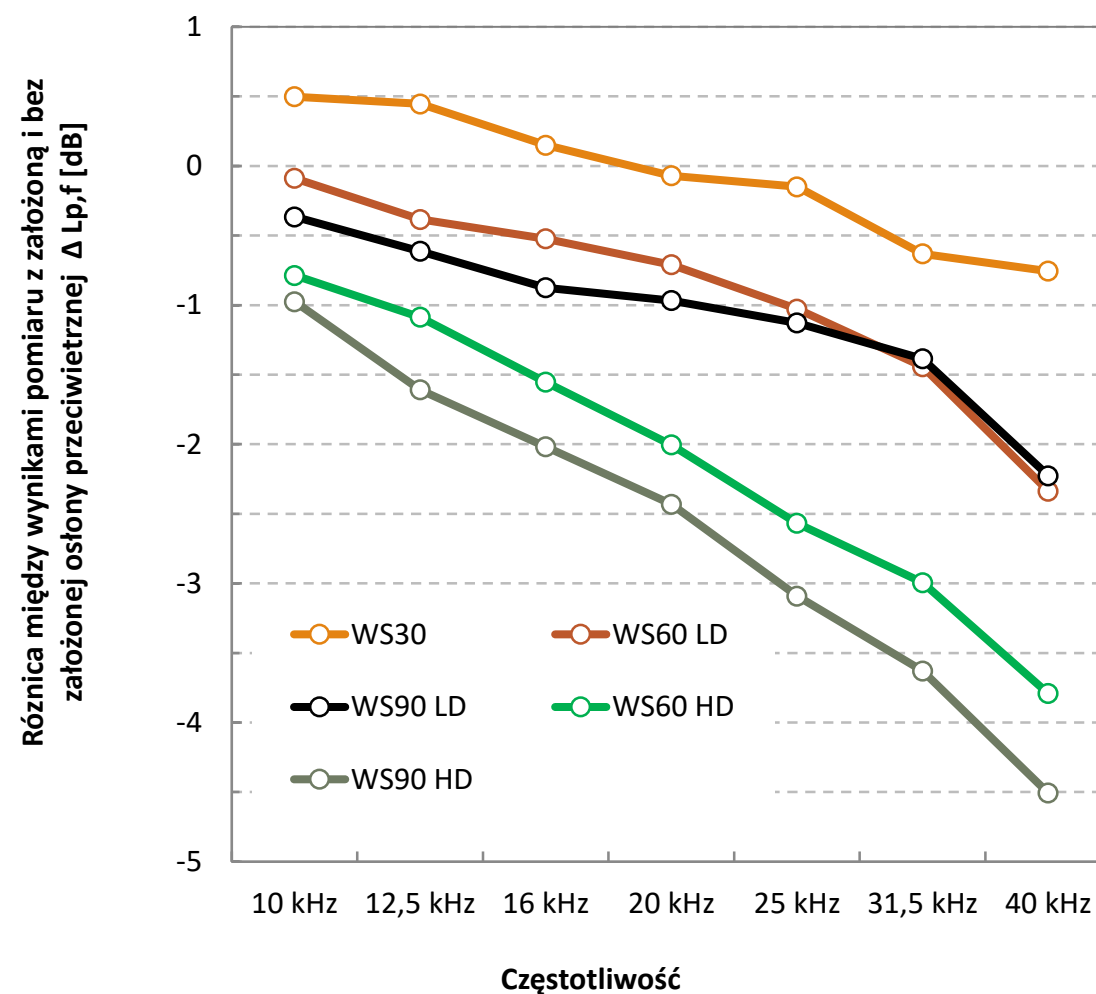
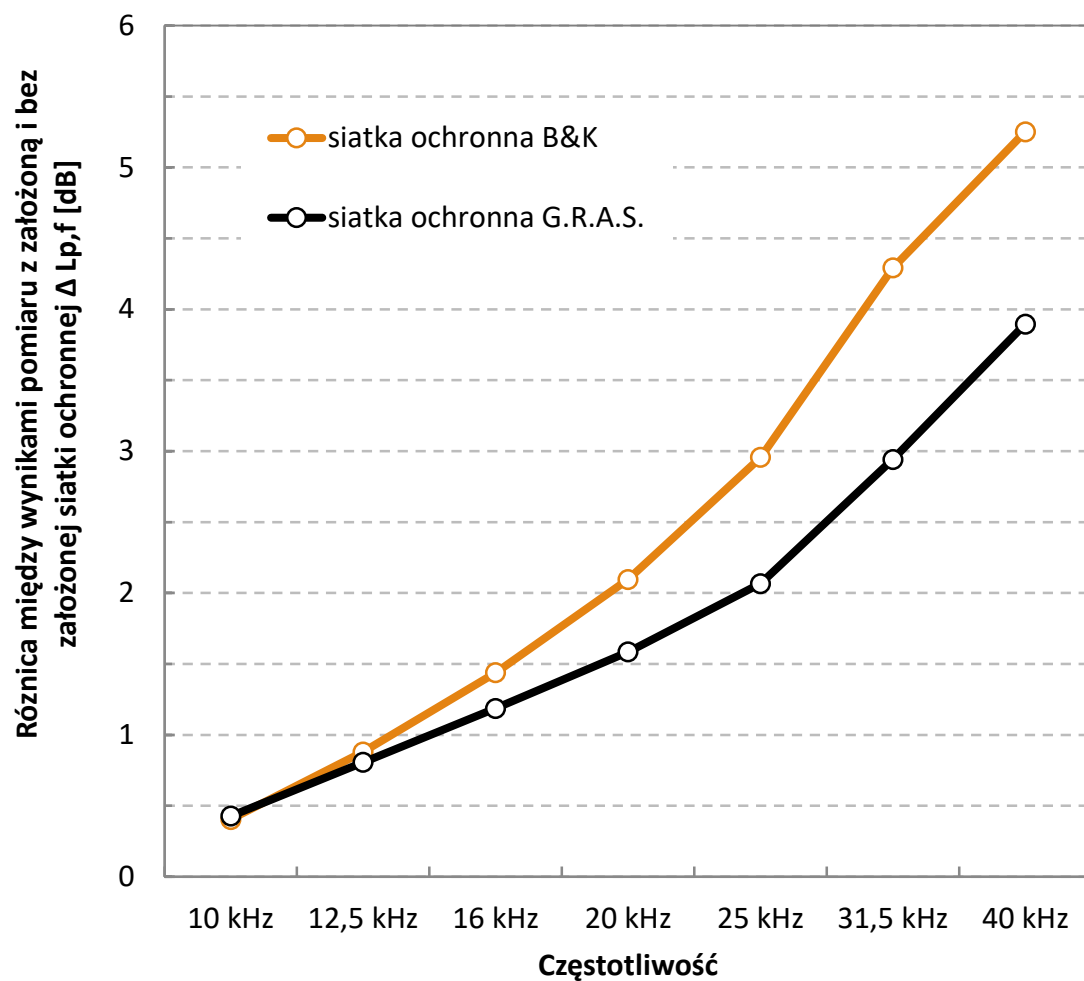
Duże rozbieżności dotyczące aparatury pomiarowej stosowanej w dotychczasowych badaniach, co niekorzystnie wpływa na możliwość porównywania wyników badań uzyskanych przez różne ośrodki. Wyniki prac prowadzonych w CIOP-PIB wykazały, że różnice w wynikach pomiarów w zależności od konfiguracji aparatury pomiarowej mogą sięgać od 2 do 5 dB dla zakresu 20-40 kHz.

Tematyka hałasu ultradźwiękowego podjęta przez grupę projektową **International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection** (ICNIRP) pn. "Investigate the data on ultrasound exposure and prepare a recommendation on the development of exposure guidelines or a statement on safety, w skład której wchodzi: **Polska**, USA, Japonia, Niemcy, Norwegia, Szwajcaria i Wielka Brytania

HAŁAS ULTRADŹWIĘKOWY – WARTOŚCI DOPUSZCZALNE

częstotliwość f , kHz	dopuszczalny równoważny poziom ciśnienia akustycznego $L_{f, eq, 8h, dop}$, dB			dopuszczalny maksymalny poziom ciśnienia akustycznego $L_{f, max, dop}$, dB
	ogół pracowników	kobiety w ciąży	młodociani	
10; 12,5; 16	80	75	75	100 (95)
20	90	85	85	110 (105)
25	105	100	100	125 (120)
31,5; 40;	110	105	105	130 (125)

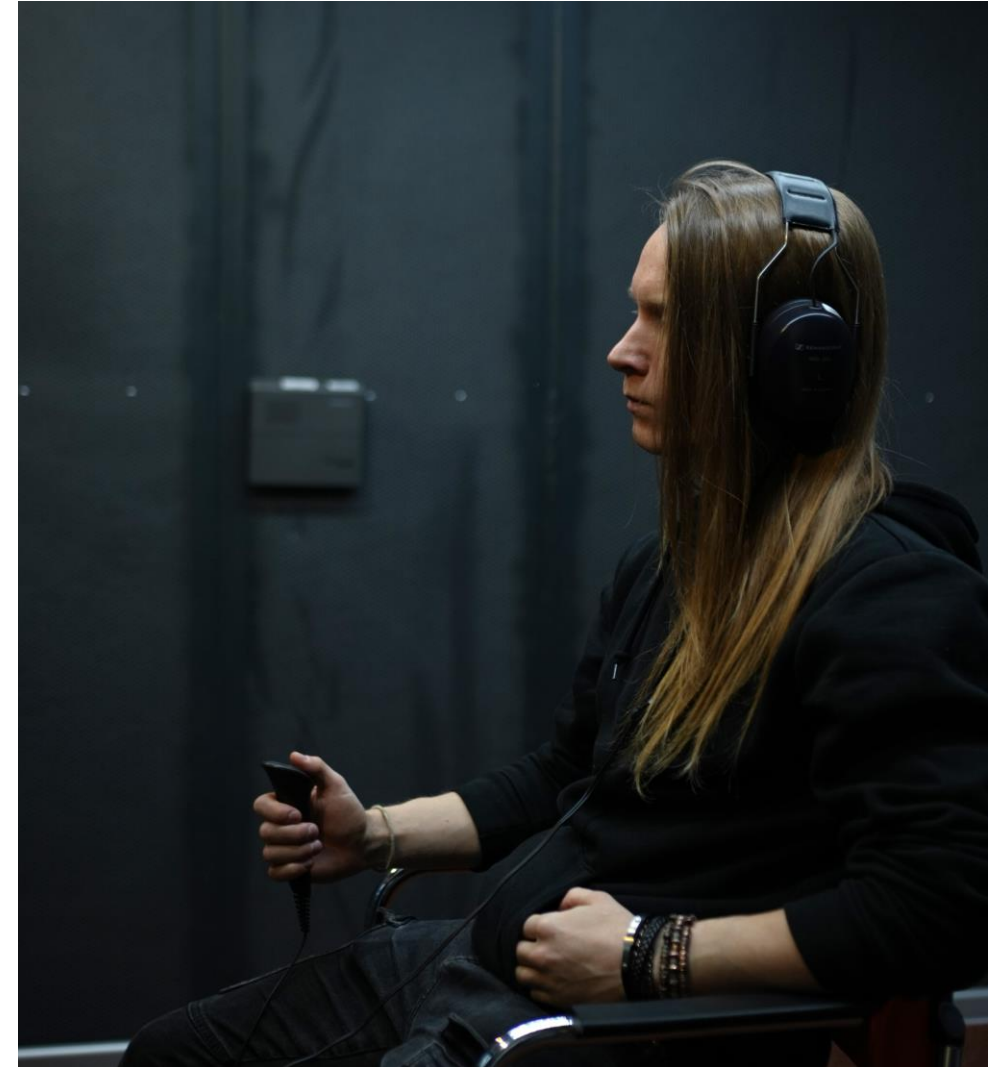
CO MOŻE WPŁYWAĆ NA WYNIK POMIARU?



- Wyniki prowadzone m.in. przez IMP w Łodzi wykazały , że ponad połowa badanych maszyn i urządzeń na 233 stanowiskach pracy emitowała hałas ultradźwiękowy o poziomach ciśnienia akustycznego **przewyższających wartości najwyższych dopuszczalnych natężeń**. Badania prowadzone przez CIOP-PIB również potwierdzają te doniesienia.
- Tymczasem nieliczne prace potwierdzają występowanie trwałych ubytków słuchu wśród pracowników ekspozowanych na hałas o składowych wysokoczęstotliwościowych lub ultradźwiękowych.
- Istnieje zatem potrzeba **zweryfikowania tezy**, że ekspozycja zawodowa na hałas ultradźwiękowy o poziomach przewyższających wartości NDN wiąże się ze zwiększonym ryzykiem upośledzenia słuchu.

W **badaniach pilotażowych** dokonano oceny wpływu hałasu ultradźwiękowego na narząd słuchu.

- W badaniach pilotażowych wykorzystano najpowszechniej stosowaną metodę służącą do wyznaczenia progu słyszenia - **audiometrię tonalną** (PTA).
- Celem badań była ocena czasowych przesunięć **progów słyszenia (TTS)** na skutek ekspozycji na hałas ultradźwiękowy.
- Progi słyszenia wyznaczano dwukrotnie – przed ekspozycją i po ekspozycji. Poziomy progów słyszenia wyznaczano w ograniczonym zakresie standardowym od 1 do 8 kHz oraz w zakresie rozszerzonym od 9 do 16 kHz.
- W doborze próby w przeprowadzonych badaniach pilotażowych wykorzystano metodę doboru nielosowego - strukturę próby sformowano w sposób arbitralny.
- W badaniach laboratoryjnych uczestniczyło **20 osób** - 10 kobiet i 10 mężczyzn w wieku od 23 do 38 lat.

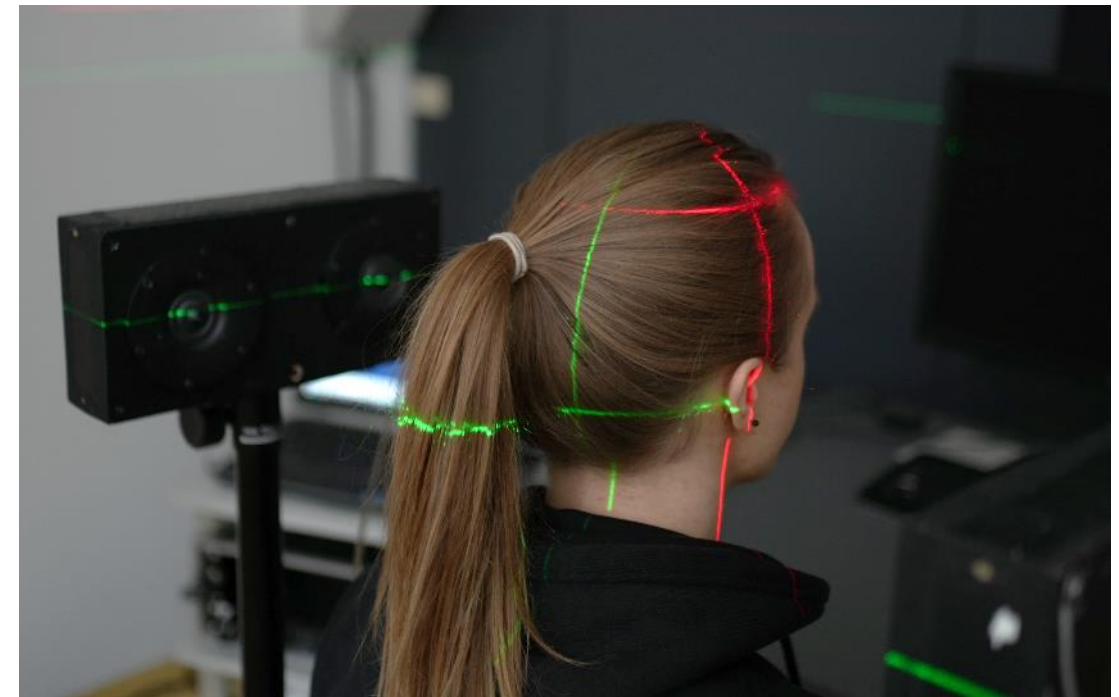


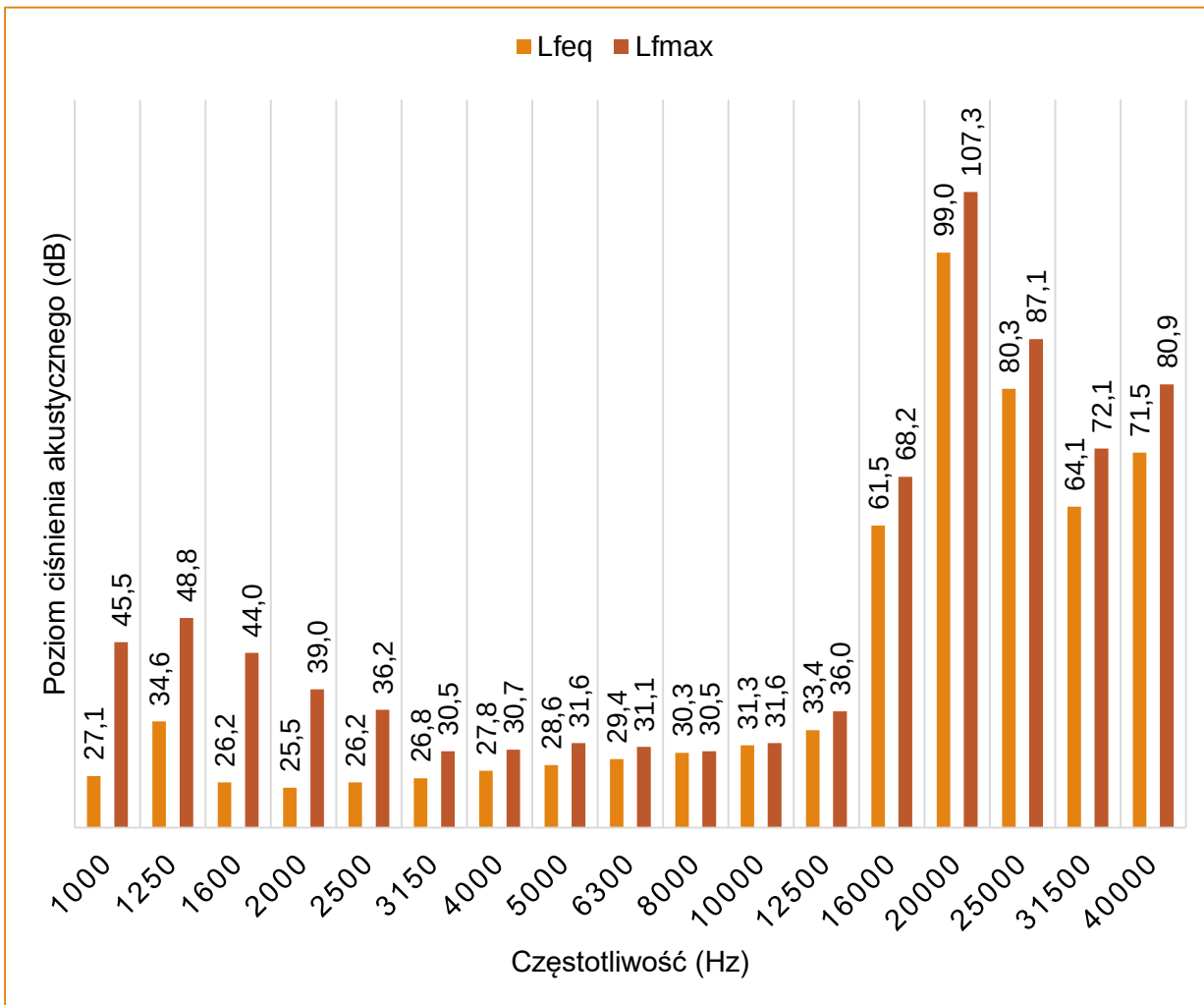
Stanowisko badawcze składało się z miejsca ekspozycji na hałas ultradźwiękowy oraz komory do badań audiometrycznych.

Na stanowisku badawczym przygotowano dwa rodzaje sygnałów ultradźwiękowych reprezentatywnych dla źródeł występujących w przemyśle.

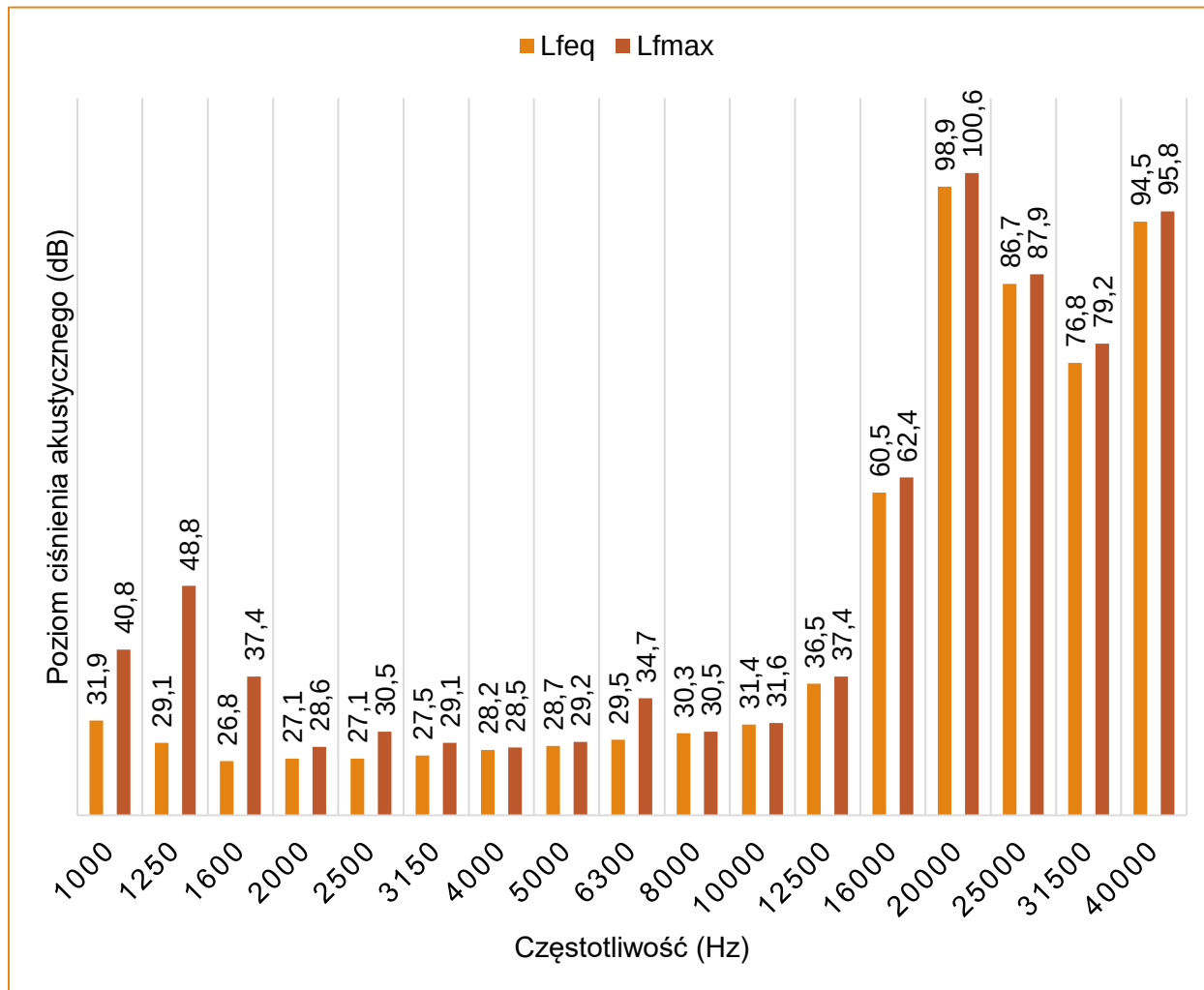
Do badań wykorzystano **myjkę ultradźwiękową** Sonic-0,5IS oraz **zgrzewarkę ultradźwiękową** Branson Wire Splicer GMX-W1.

Źródła hałasu ultradźwiękowego zostały zarejestrowane w rzeczywistych warunkach przemysłowych za pomocą interfesju audio RME Babyface PRO FS oraz mikrofonu DPA 4007 z częstotliwością próbkowania 192 kHz. Następnie zostały odtworzone w warunkach laboratoryjnych za pomocą głośników Scan Speak Revelator R2904/700009 oraz wzmacniacza laboratoryjnego Lab Gruppen LAB300.



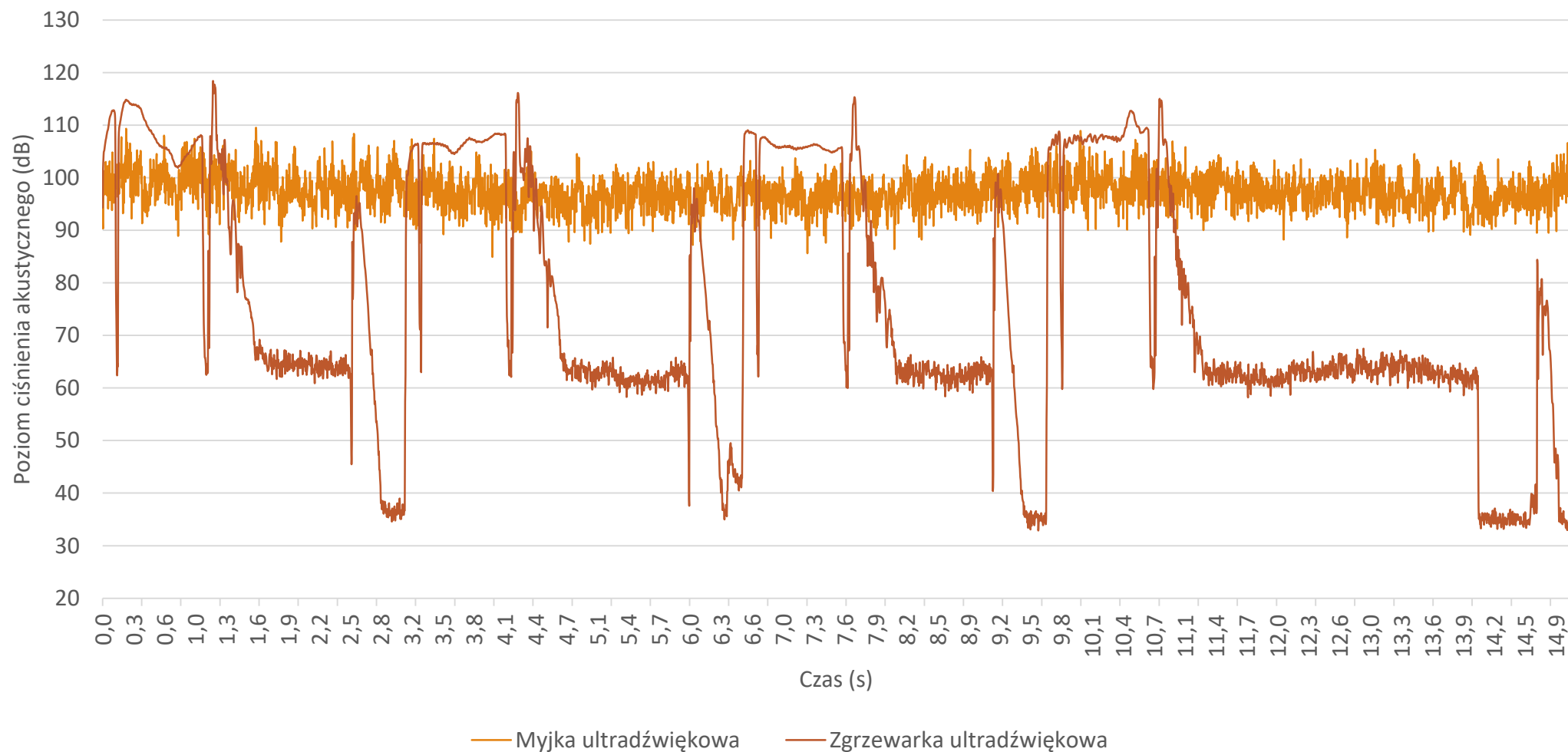


Zgrzewarka ultradźwiękowa

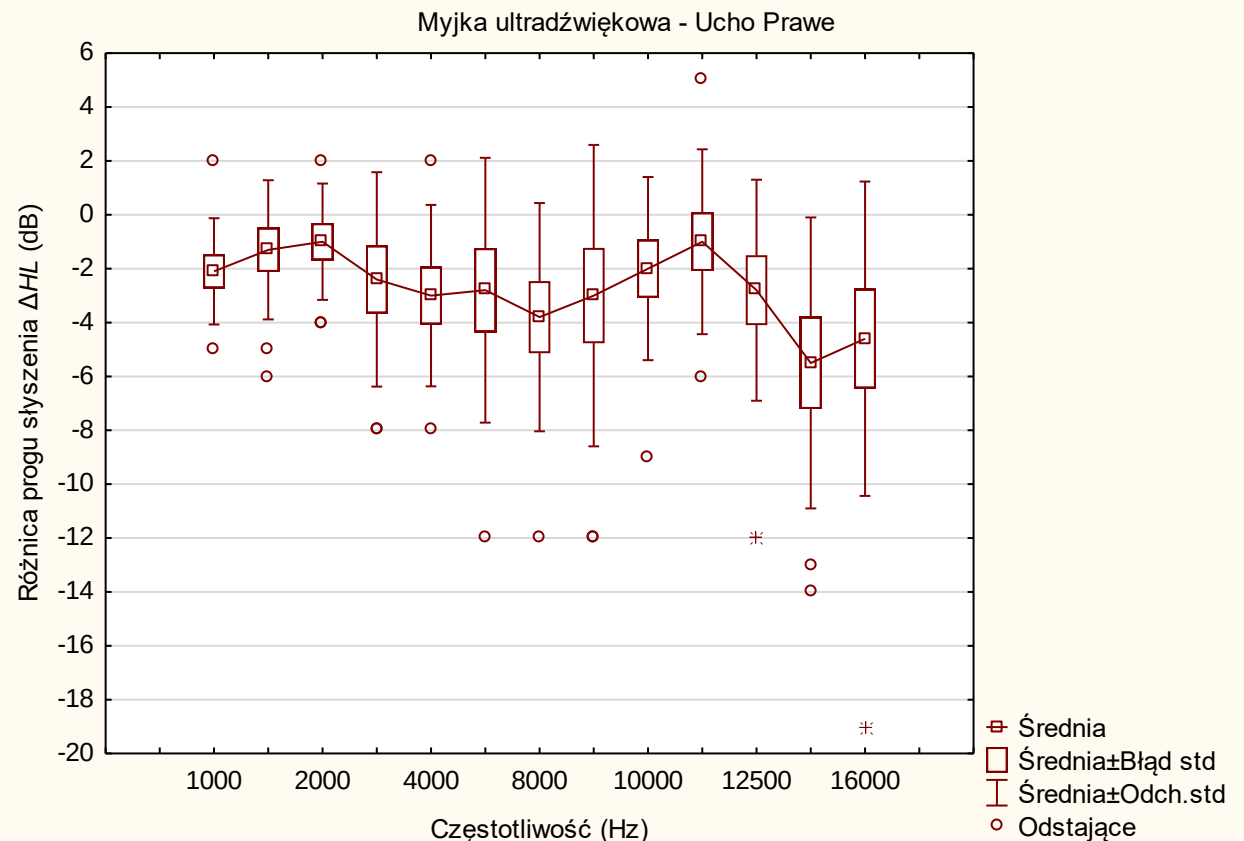
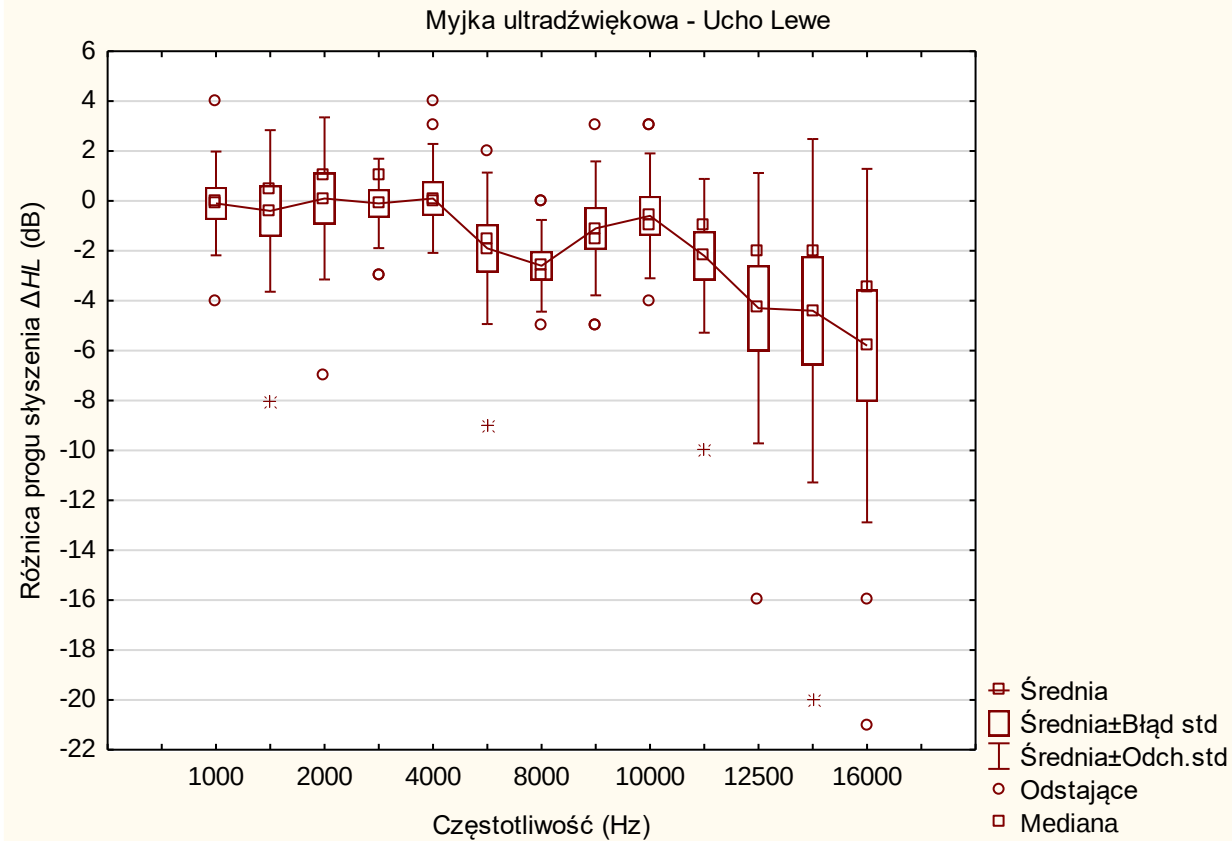


Myjka ultradźwiękowa

Przebiegi czasowe sygnałów ultradźwiękowych zastosowanych na stanowisku badawczym

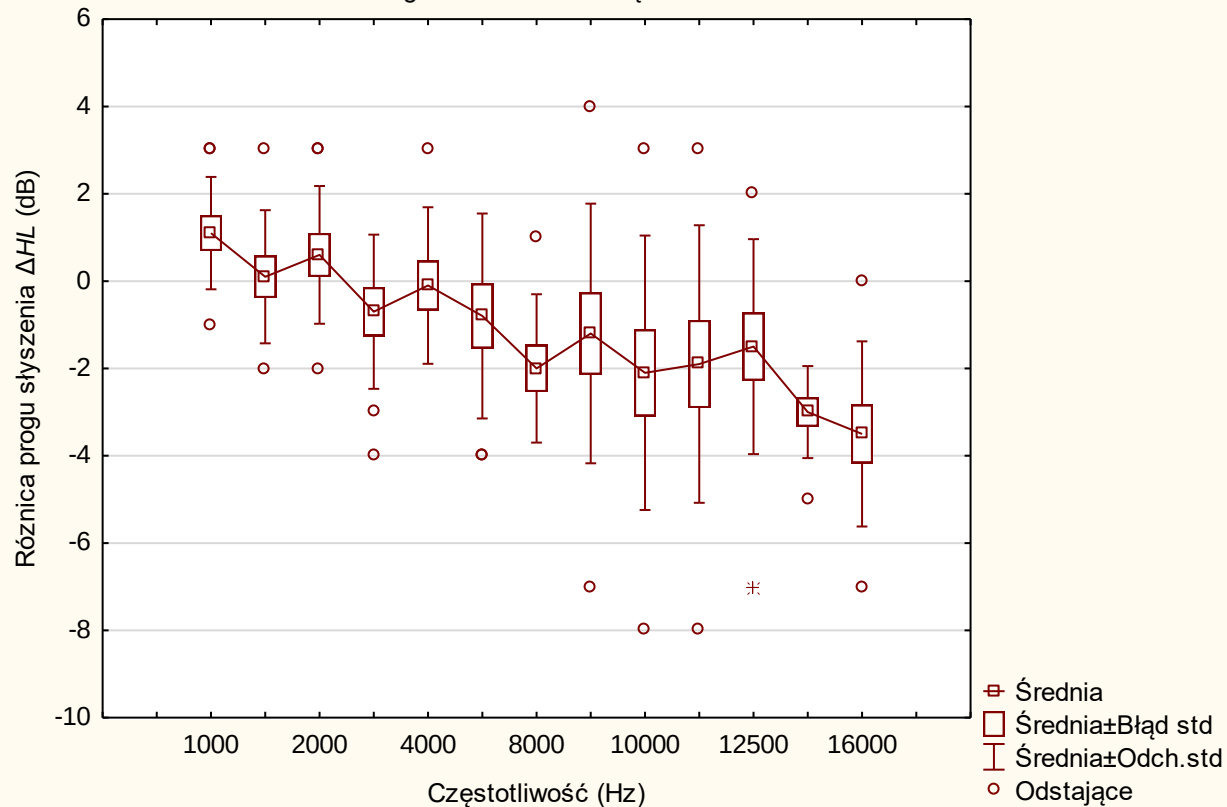


Różnica progu słyszenia ΔHL przed i po ekspozycji na ultradźwięki pochodzące od **myjki ultradźwiękowej**

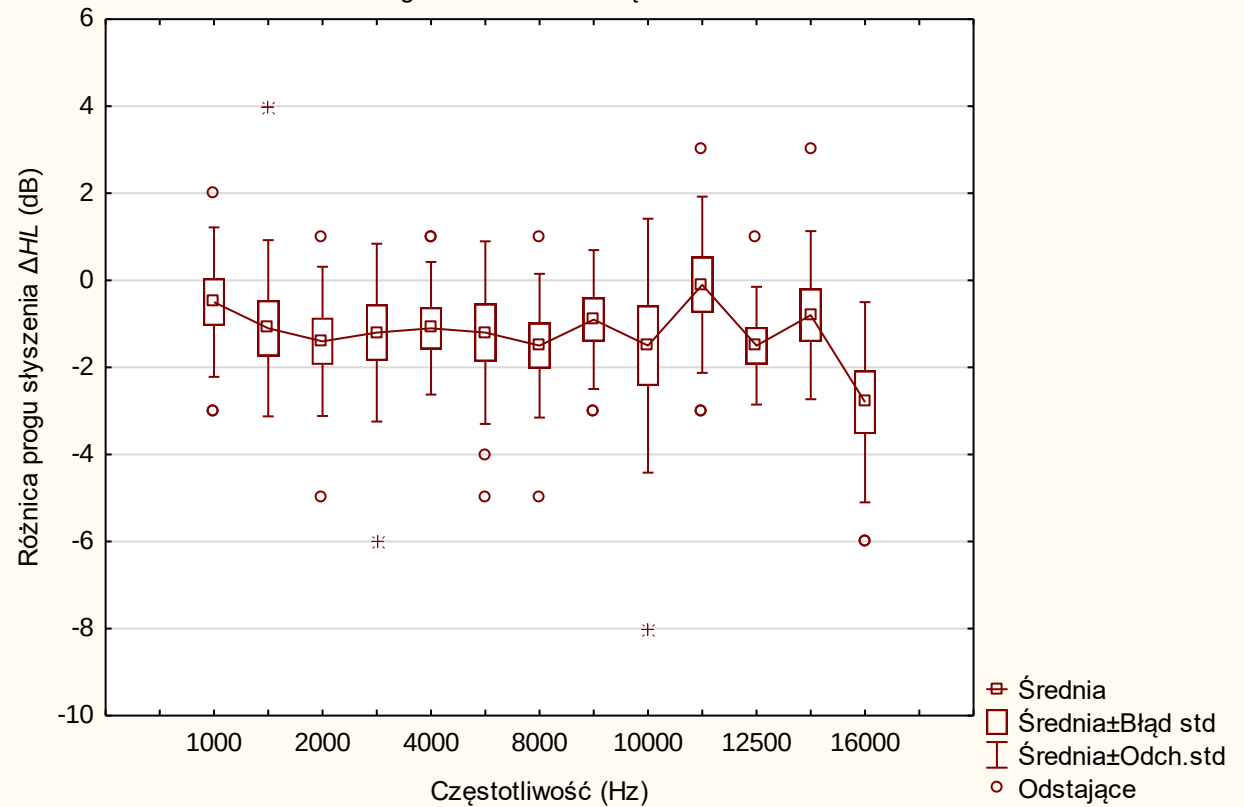


Różnica progu słyszenia ΔHL przed i po ekspozycji na ultradźwięki pochodzące od **zgrzewarki ultradźwiękowej**

Zgrzewarka ultradźwiękowa - Ucho Lewe



Zgrzewarka ultradźwiękowa - Ucho Prawe



Przeprowadzona analiza wyników badań wykazała, że na skutek ekspozycji na ultradźwięki występują **różnice istotne statystycznie** w progach słyszenia (obustronnie) dla **8 kHz i 16 kHz**.

Średnie różnice sięgały 3,8 dB dla 8 kHz i 5,8 dB dla 16 kHz w przypadku myjki ultradźwiękowej oraz 2 dB dla 8 kHz i 3,5 dB dla 16 kHz w przypadku zgrzewarki ultradźwiękowej. Mimo, iż różnice w progach słyszenia (obustronnie) przed i po ekspozycji były mniejsze w przypadku zgrzewarki ultradźwiękowej analiza wyników badań nie wykazała różnic istotnych statystycznie.

Badania wpływu hałasu ultradźwiękowego na stan narządu słuchu w warunkach przemysłowych są utrudnione, ponieważ ultradźwiękom towarzyszy zazwyczaj hałas słyszalny i trudno jest określić, czy zmiany słuchu osób badanych występują na skutek oddziaływania składowych słyszalnych, ultradźwiękowych, czy też na skutek jednoczesnego działania obu tych składników.

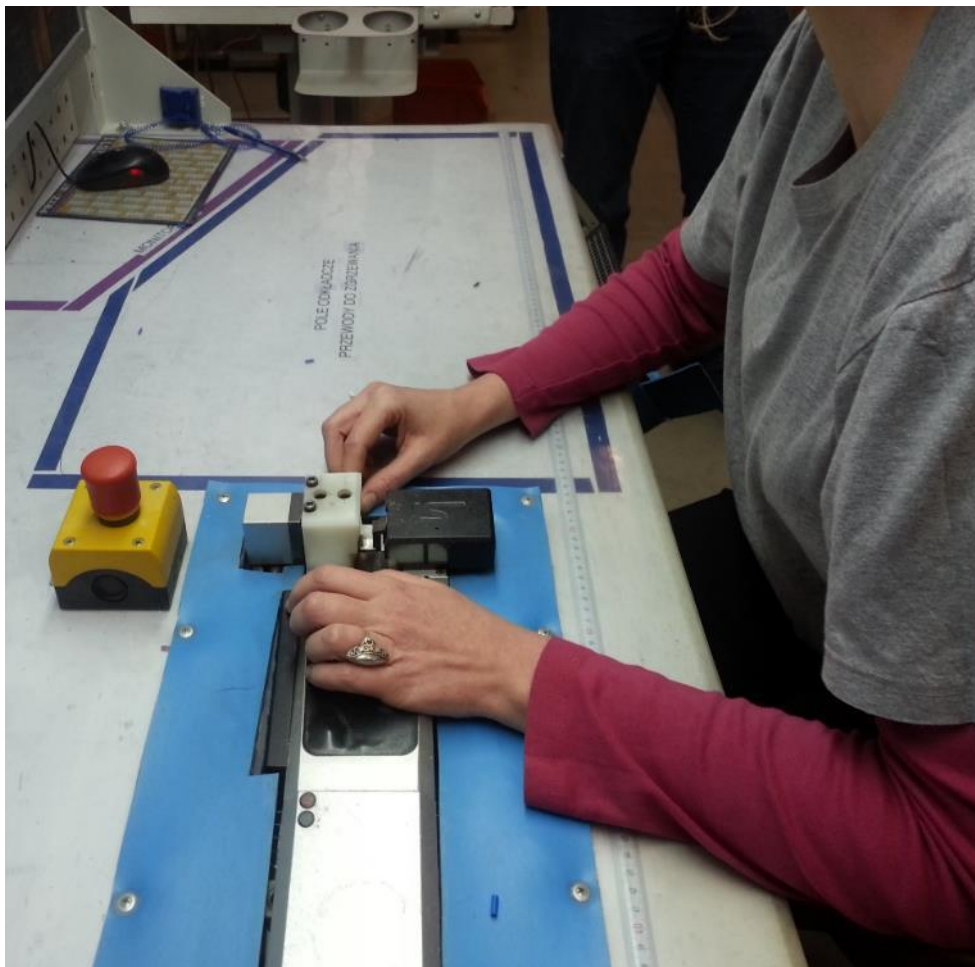
METODY OGRANICZANIA ZAGROŻEŃ HAŁASEM ULTRADŹWIĘKOWYM

TECHNICZNE:

- dobór środków pracy o możliwie najniższym poziomie hałasu
- u źródła (zmiany konstrukcyjne, modyfikacja procesu technologicznego),
- na drodze propagacji hałasu (obudowy, ekrany, środki ochrony indywidualnej)
- automatyzacja i zdalne kierowanie procesami technologicznymi

ORGANIZACYJNE:

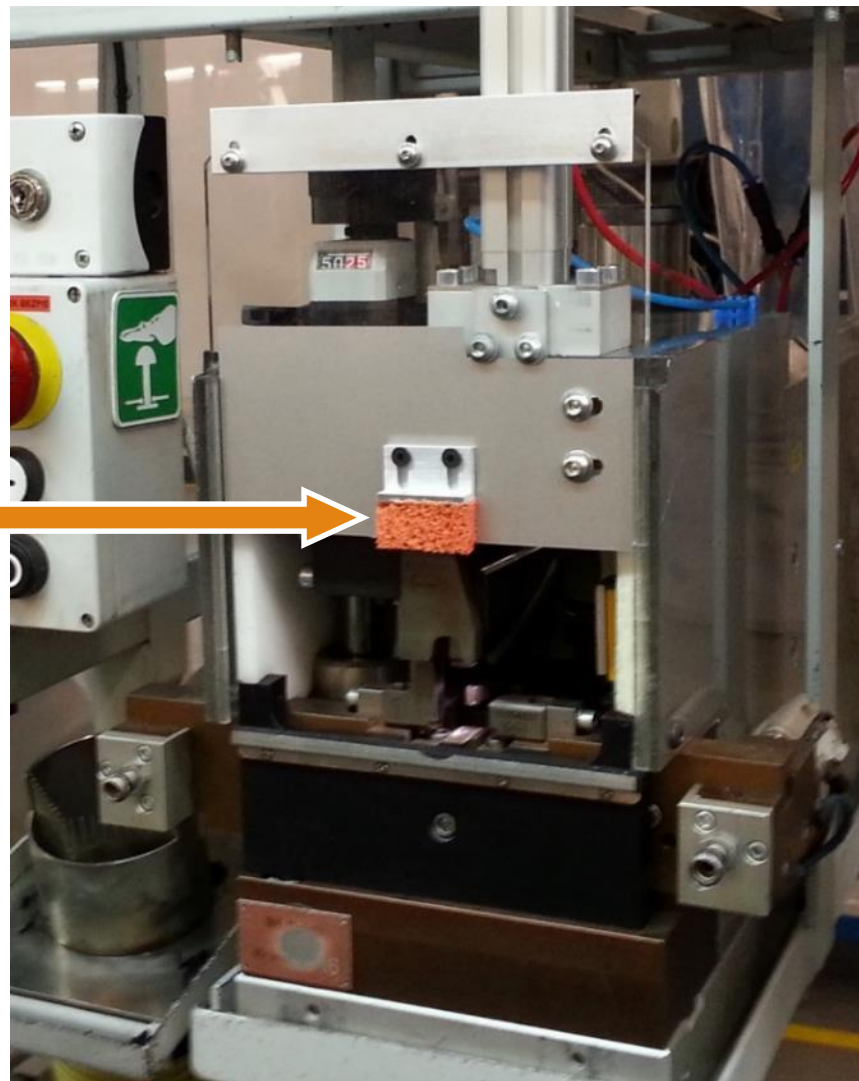
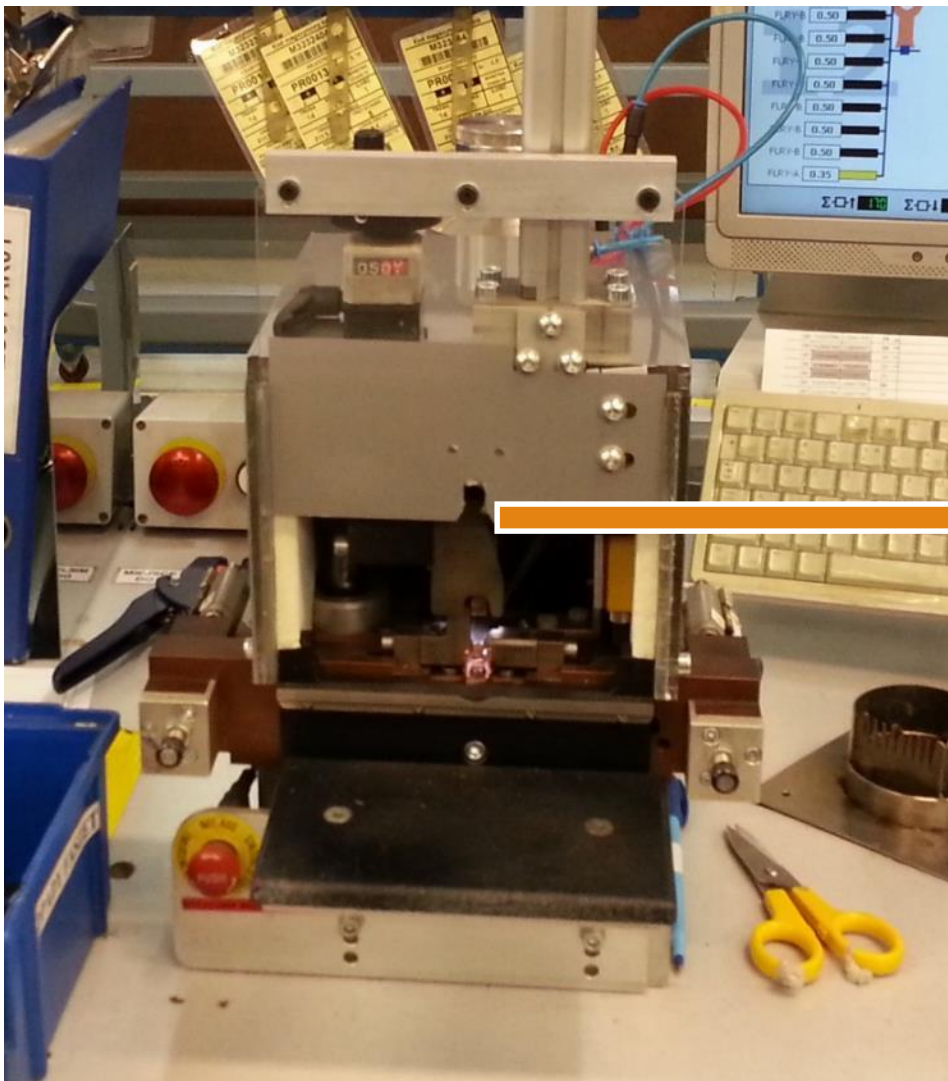
- skracanie czasu pracy w zasięgu pola ultradźwiękowego,
- skracanie czasu trwania procesu technologicznego,
- rotacja pracowników,
- grupowanie urządzeń ultradźwiękowych,
- wydzielanie specjalnych pomieszczeń dla odpoczynku,
- *konserwowanie środków pracy, urządzeń i układów izolujących i tłumiących hałas,*
- *szkolenie pracowników nt. bezpiecznego i poprawnego posługiwania się środkami pracy.*
- *oznakowanie znakami bezpieczeństwa miejsc pracy, w których występuje hałas o poziomach powyżej wartości NDN*



Wielkość określana	Częstotliwość środkowa pasma tercjowego f w kHz						
	10	12,5	16	20	25	31,5	40
Obliczony równoważny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f, odniesiony do 8-godz. wymiaru czasu pracy, $L_{fi,eq,8h}$, w dB	71,0	67,7	74,2	101,4	81,8	79,6	82,9
Dopuszczalny równoważny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f, odniesiony do 8-godz. wymiaru czasu pracy, $L_{fi,eq,dop}$, w dB	80	80	80	90	105	110	110
Określony maksymalny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f, $L_{fi,max}$, w dB	86,1	73,1	89,7	118,2	96,8	90,2	101,8
Dopuszczalny maksymalny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f, $L_{fi,max,dop}$, w dB	100	100	100	110	125	130	130
$K_{Lfi,eq,8h}$	0,13	0,06	0,26	13,80	0,00	0,00	0,00
$K_{Lfi,max}$	0,20	0,05	0,31	2,57	0,04	0,01	0,04
K_{ultra}	13,80						



Wielkość określana	Częstotliwość środkowa pasma tercjowego f w kHz						
	10	12,5	16	20	25	31,5	40
Obliczony równoważny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f , odniesiony do 8-godz. wymiaru czasu pracy, $L_{fi,eq,8h}$ w dB	63,0	63,6	65,2	85,5	69,4	68,3	72,8
Dopuszczalny równoważny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f , odniesiony do 8-godz. wymiaru czasu pracy, $L_{fi,eq,dop}$ w dB	80	80	80	90	105	110	110
Określony maksymalny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f , $L_{fi,max}$ w dB	80,6	72,3	75,2	106,6	87,0	80,8	91,9
Dopuszczalny maksymalny poziom ciśnienia akustycznego, w tercjowym paśmie częstotliwości f , $L_{fi,max,dop}$ w dB	100	100	100	110	125	130	130
$K_{L_{fi,eq,8h}}$	0,02	0,02	0,03	0,35	0,00	0,00	0,00
$K_{L_{fi,max}}$	0,11	0,04	0,06	0,68	0,01	0,00	0,01
K_{ultra}	0,68						



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

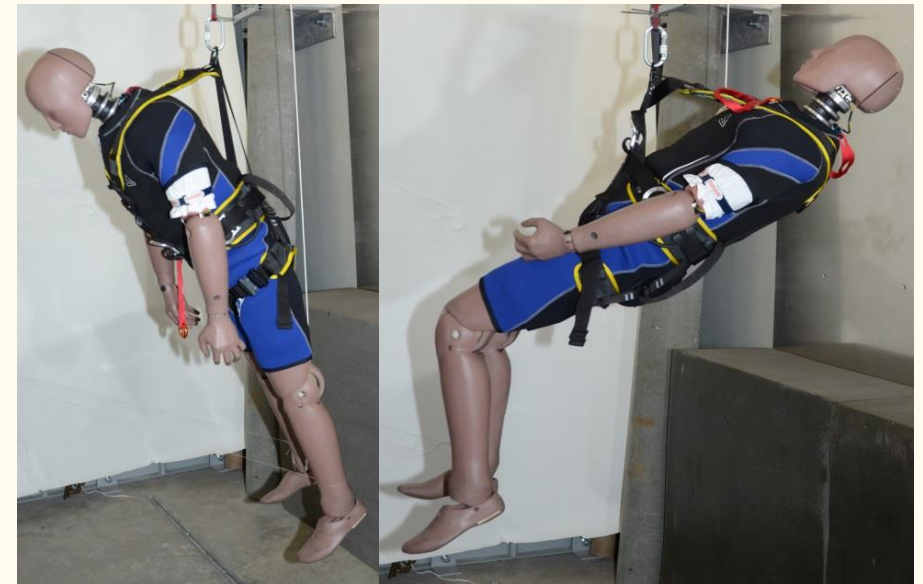
Opracowano na podstawie wyników programu wieloletniego pn. Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy – VI etap (okres realizacji 2023-2025), finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej

Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Nowoczesne rozwiązania techniczne w ochronie przed upadkiem z wysokości

Centralny Instytut Ochrony Pracy –
Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Ochron Osobistych

dr hab. inż. Krzysztof Baszczyński
dr inż. Marcin Jachowicz
mgr inż. Martyna Marszał



Wypadki przy pracy związane z upadkiem z wysokości

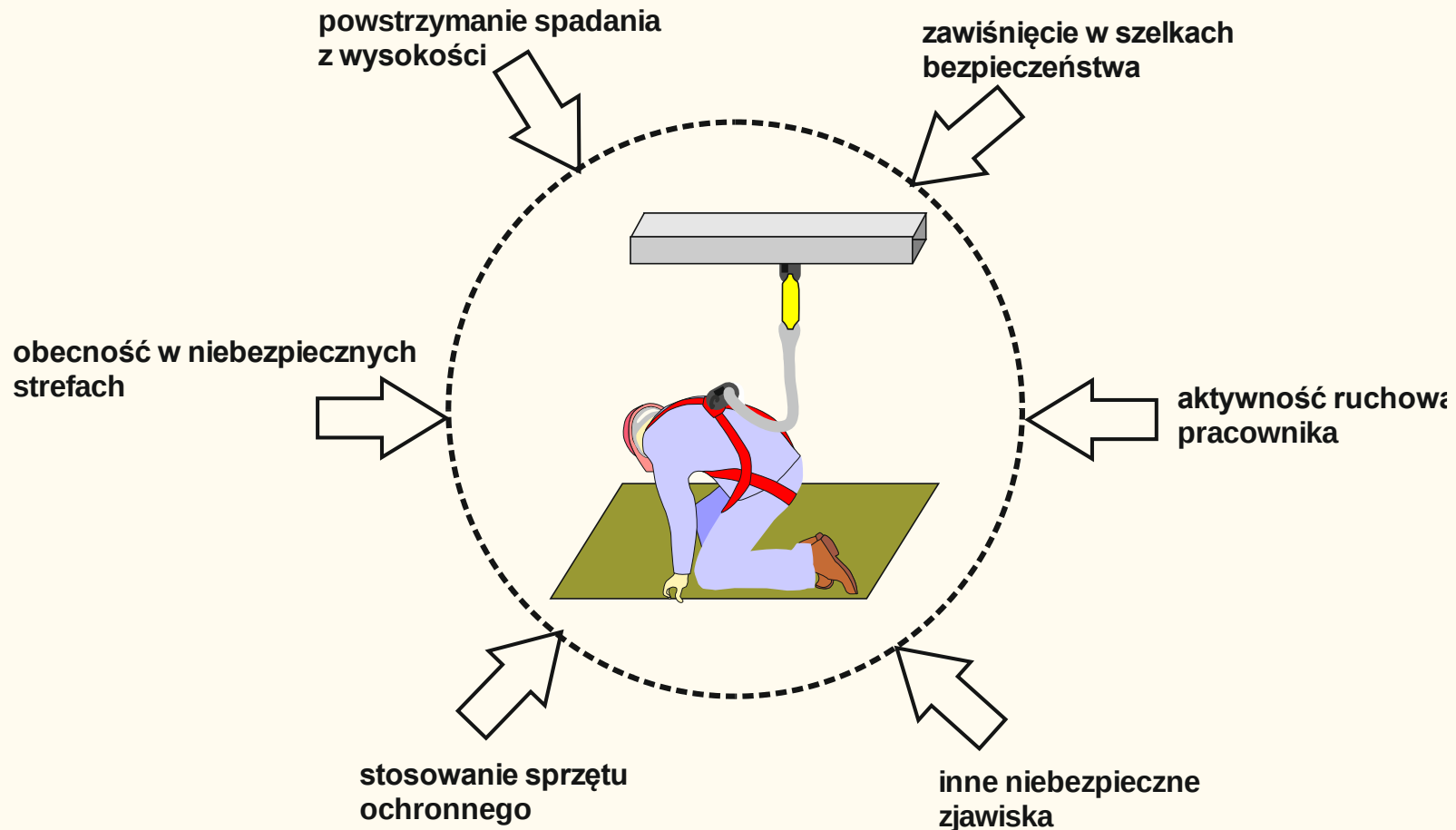
Dane Głównego Urzędu Statystycznego i Państwowej Inspekcji Pracy dotyczące wypadków przy pracy wskazują, że upadek z wysokości jest jednym z najpoważniejszych zagrożeń z jakim ludzie stykają się na stanowiskach pracy w Polsce.

Według GUS w 2022 r. wydarzyły się 4243 wypadki związane z upadkiem z wysokości, z czego 20 zakończyło się śmiercią człowieka a 26 zakwalifikowano jako ciężkie.

Według sprawozdania z działalności PIP w 2022 r. przyczyny wypadków przy pracy można podzielić na następujące główne grupy:

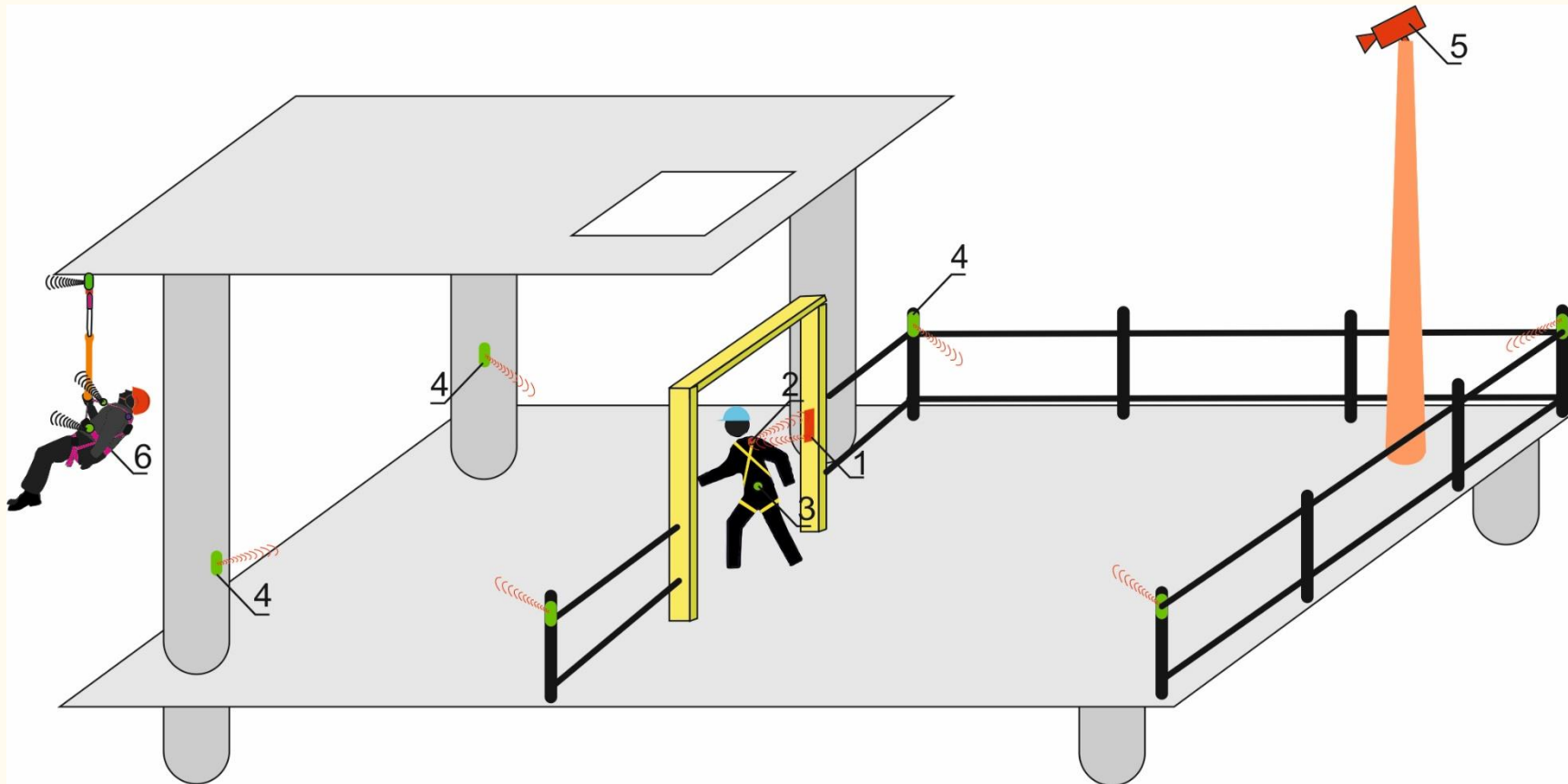
- **ludzkie** (nieprawidłowe i niewłaściwe samowolne zachowania pracowników, niewłaściwe posługiwanie się czynnikiem materialnym, nieprawidłowości w stosowaniu sprzętu ochronnego oraz stan psychofizyczny pracownika nie zapewniający bezpiecznego wykonywania pracy),
- **techniczne** (wady konstrukcyjne i niewłaściwy stan czynnika materialnego, niewłaściwe rozwiązania techniczne i ergonomiczne, wady materiałowe itp.),
- **organizacyjne** (niewłaściwa ogólna organizacja pracy jak i stanowisk pracy oraz niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego).

Nadzór BHP nad użytkownikami indywidualnego sprzętu ochronnego podczas prac na wysokości



Zjawiska i zachowania pracownika wymagające stałego nadzoru

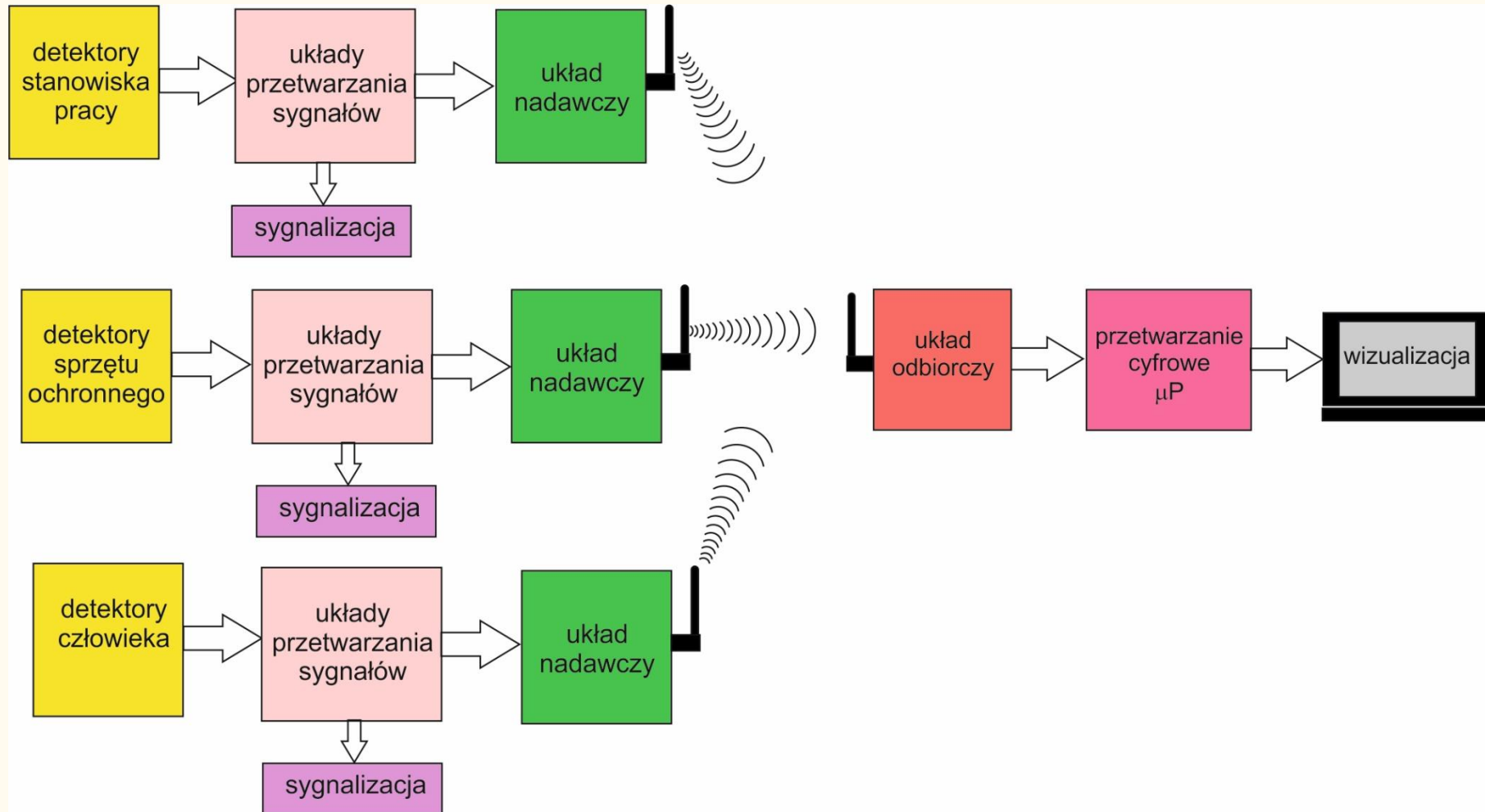
Nadzór BHP nad użytkownikami indywidualnego sprzętu ochronnego podczas prac na wysokości



Stanowisko pracy na wysokości z elektronicznym systemem nadzoru BHP

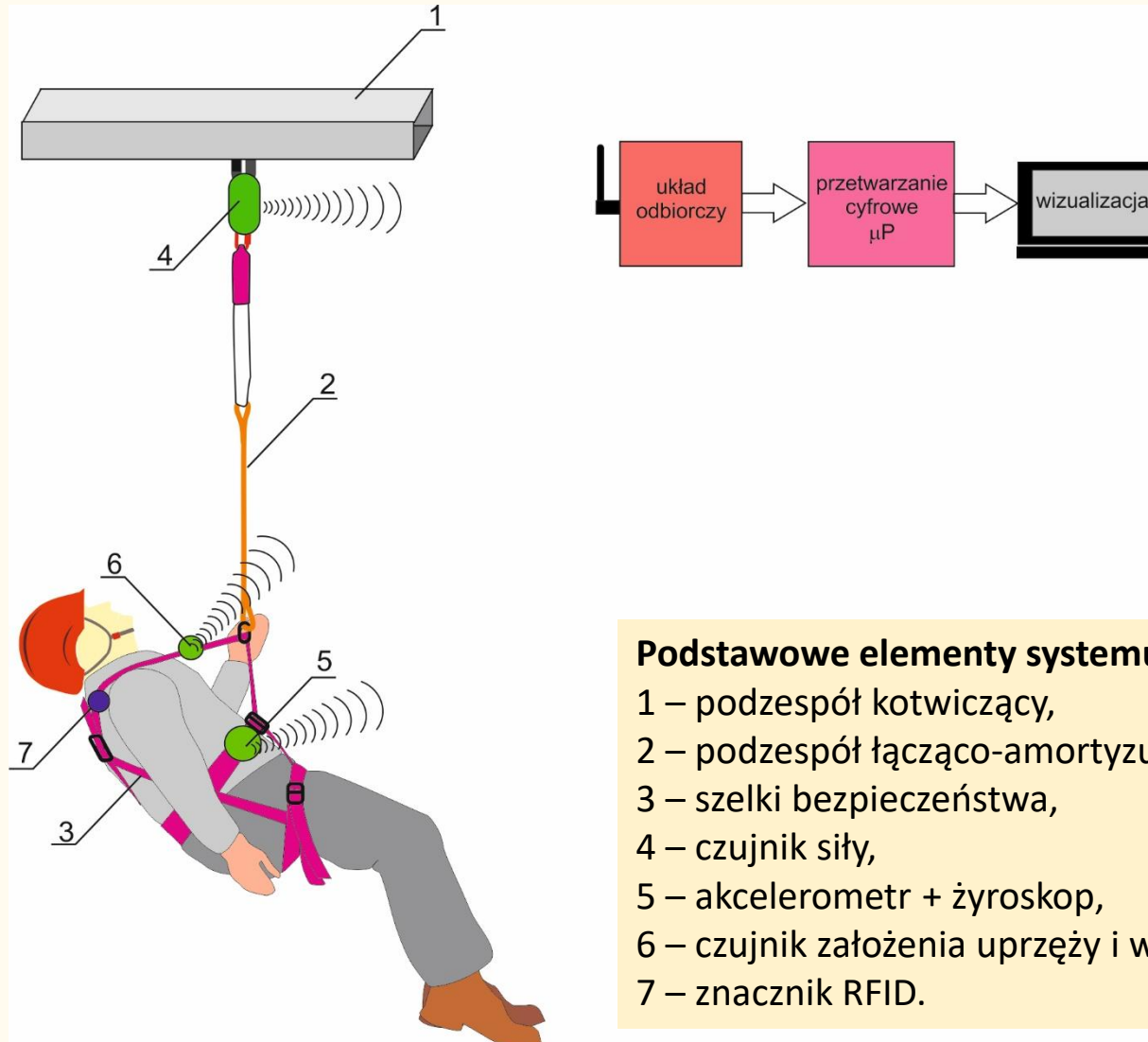
1 – system RFID, 2 – znacznik RFID, 3 – akcelerometr i żyroskop, 4 – odbiorniki Bluetooth Low Energy , 5 – system wizyjny, 6 – detektory umieszczone na człowieku.

Elektroniczne systemy nadzoru BHP nad ludźmi pracującymi na wysokości



Podstawowa struktura elektronicznego systemu nadzoru BHP

Elektroniczne systemy nadzoru BHP nad ludźmi pracującymi na wysokości cd.



Nowoczesne rozwiązania indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości

<https://protekt.pl/podwojne-urzadzenie-samohamowne-z-mozliwoscia-wchodzenia-powyzej-urzadzenia~p6738~c5356>

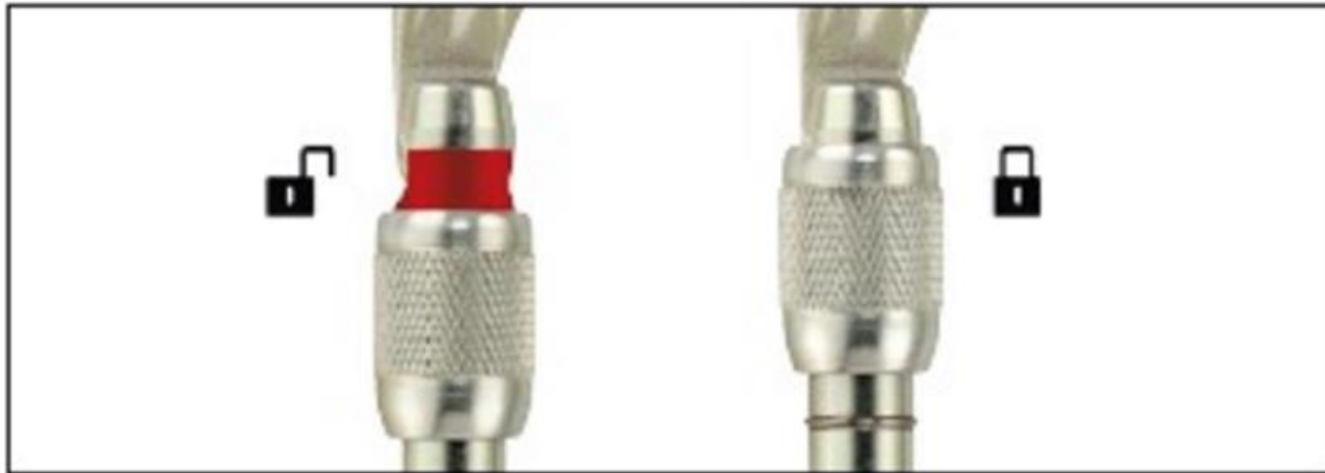


<https://zalinowani.pl/pl/p/Podwojne-urzadzenie-przeciwupadkowe-samohamowne-TWINBLOK-SE-C/269>



Podwójne urządzenia samohamowne montowane na szelkach bezpieczeństwa

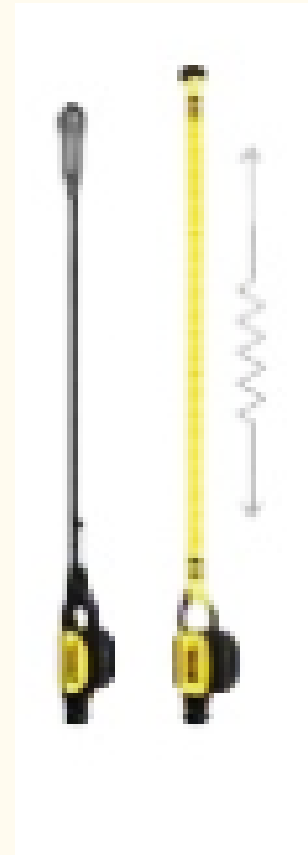
Nowoczesne rozwiązania indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości cd.



<https://catalogs.petzl.com/Petzl-pro-catalog-4/pl/35-Uprze.html#/page/56>

Zatrzaśniki (karabinki) z sygnalizacją prawidłowego zablokowania

Nowoczesne rozwiązania indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości cd.



<https://catalogs.petzl.com/Petzl-pro-catalog-2024/pl/35-Uprze.html#/page/50>

Miniaturowe amortyzatory włókiennicze do linek bezpieczeństwa

Nowoczesne rozwiązania indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości cd.



<https://assecuro.pl/friend-fr002-alarm-upadku-aplikacja.html>

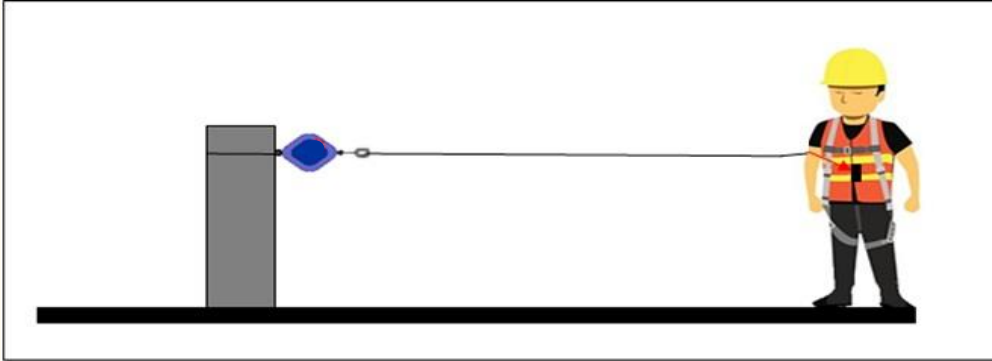
System powiadamiania o powstrzymaniu spadania z wysokości wykorzystujący telefon komórkowy

Nowoczesne rozwiązania indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości cd.



Szelki bezpieczeństwa umożliwiające bezpieczne oczekiwanie na pomoc w stanie zawieszenia

Nowoczesne rozwiązania indywidualnego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości cd.



Nowe rozwiązanie urządzenia samohamownego, wyposażone w elektroniczny układ sterowania blokowaniem wysunięcia linki, pozwalające na jego zastosowanie jako sprzętu uniemożliwiającego rozpoczęcie spadania.

Urządzenie samohamowne dla systemów uniemożliwiających rozpoczęcie spadania z wysokości

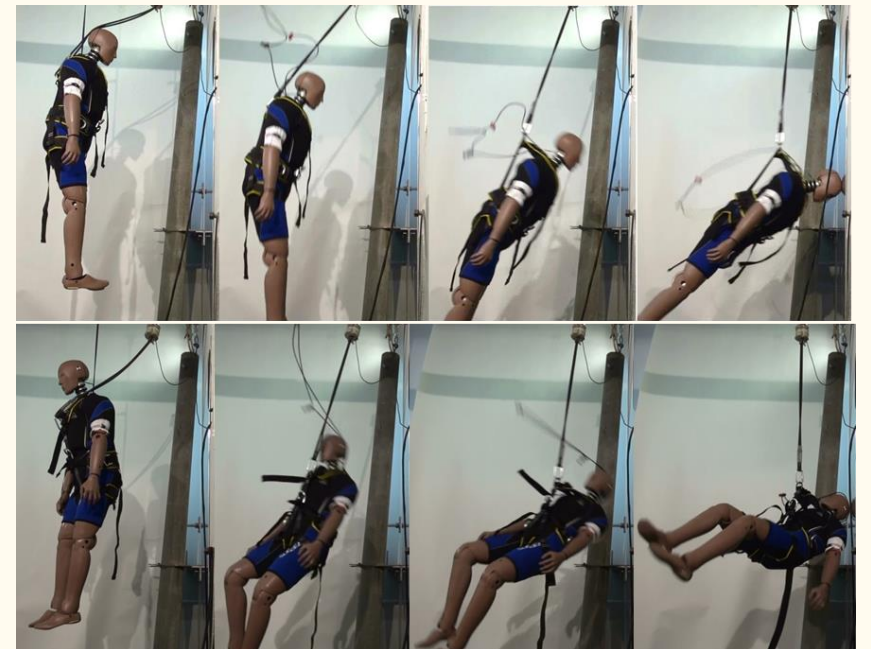
Podsumowanie

Rozwój elektroniki, informatyki, nowych materiałów oraz metod wytwarzania stworzył dogodne warunki dla opracowania nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych umożliwiających podniesienie bezpieczeństwa ludzi pracujących na wysokości.

Do najważniejszych dziedzin, w których zanotowano największy postęp należą:

- monitorowanie stanu zdrowia i zachowania pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych,
- kontrola użytkowania środków ochrony indywidualnej oraz ich stanu technicznego,
- konstrukcje środków ochrony indywidualnej w zakresie bezpieczeństwa i ergonomii,
- monitorowanie niebezpiecznych zjawisk w obrębie stanowisk pracy,
- kontrola przemieszczania się pracowników po stanowiskach pracy.

Dziękuję za uwagę



OCENA NARAŻENIA PRACOWNIKÓW NA SPALINY SILNIKA DIESLA, MIERZONE JAKO WĘGIEL ELEMENTARNY

M. Szewczyńska, E. Dobrzyńska, J. Kowalska, P. Wasilewski

Pracownia Zagrożeń Chemicznych

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

SPALINY EMITOWANE Z SILNIKÓW DIESLA – KRYTERIUM OCENY NARAŻENIE ZAWODOWEGO

Spaliny emitowane z silników Diesla
– frakcja respirabilna ⁶⁾
[–]

Do 20.02.2023 r., a dla górnictwa podziemnego i budowy tuneli do 20.02.2026 r.

0,5 mg/m³

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/130 z dnia 16 stycznia 2019 r. zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem **dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów**



Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 18 lutego 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DZ.U. z 2021 r., poz. 325)



do załącznika I
dodano pracę związaną z narażeniem na
spaliny emitowane z silników Diesla



w załączniku III
określono **dopuszczalną wartość emisji spalin z silników Diesla** obliczaną na podstawie **stężenia węgla elementarnego (EC)** na poziomie 0,05 mg/m³

NARAŻENIE ZAWODOWE NA SPALINY EMITOWANE Z SILNIKÓW DIESLA

W krajach UE narażenie zawodowe na spaliny emitowane z silników Diesla dotyczy ok. **12 milionów ludzi**. Do 2060 roku zawodowo narażonych będzie ok. **20 milionów ludzi**.



- kierowcy kierujący samochodami w celach zarobkowych (kierowcy ciężarówek, autobusów itd.)
- kierowcy używający pojazdów dla celów służbowych oraz prowadzący własną działalność gospodarczą (właściciele taksówek)
- pracownicy zajezdni autobusowych



- maszyniści kolejowi (spalinowozy)
- pracownicy centrów obsługi logistycznej, związanych z transportem drogowym, morskim i kolejowym
- pracownicy drogowi
- pracownicy stacji benzynowych

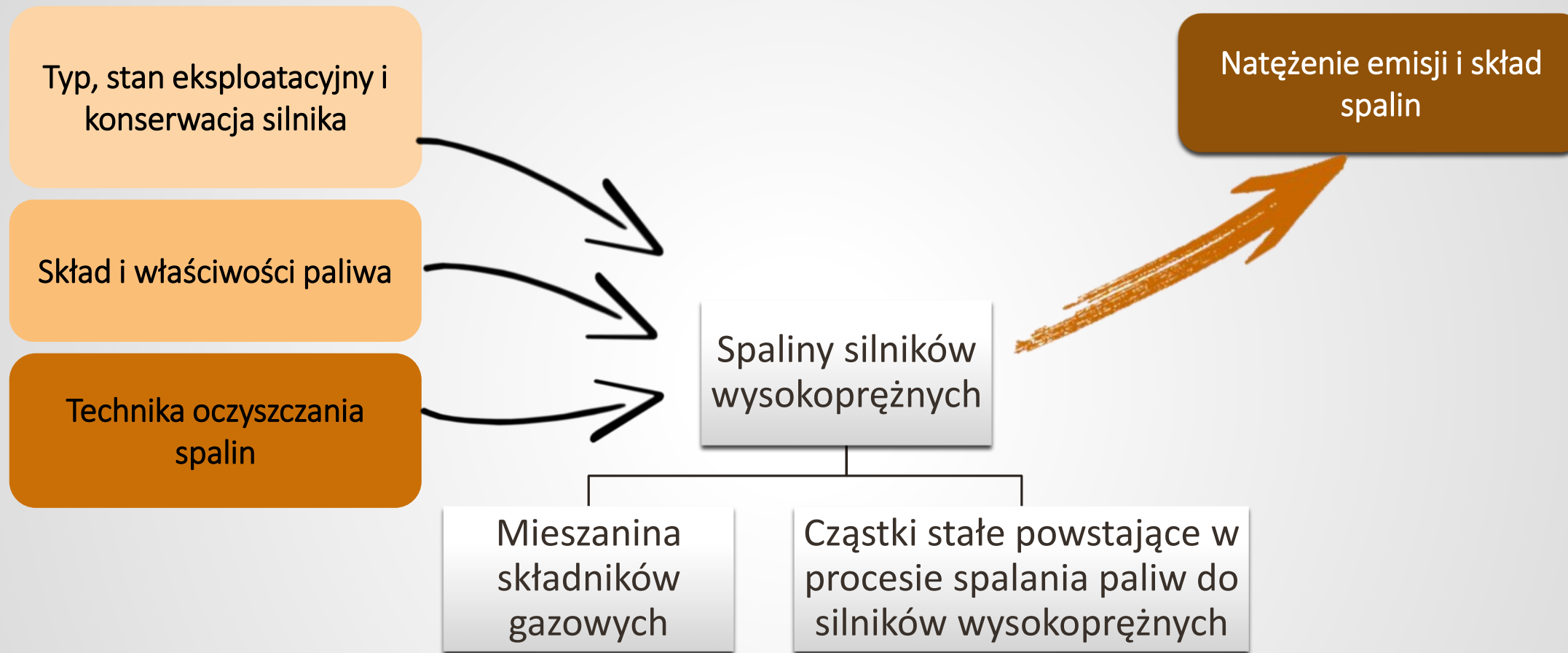


- mechanicy samochodowi
- pracownicy zatrudnieni przy obsłudze parkingów, zwłaszcza podziemnych
- kasjerzy opłat drogowych na autostradach

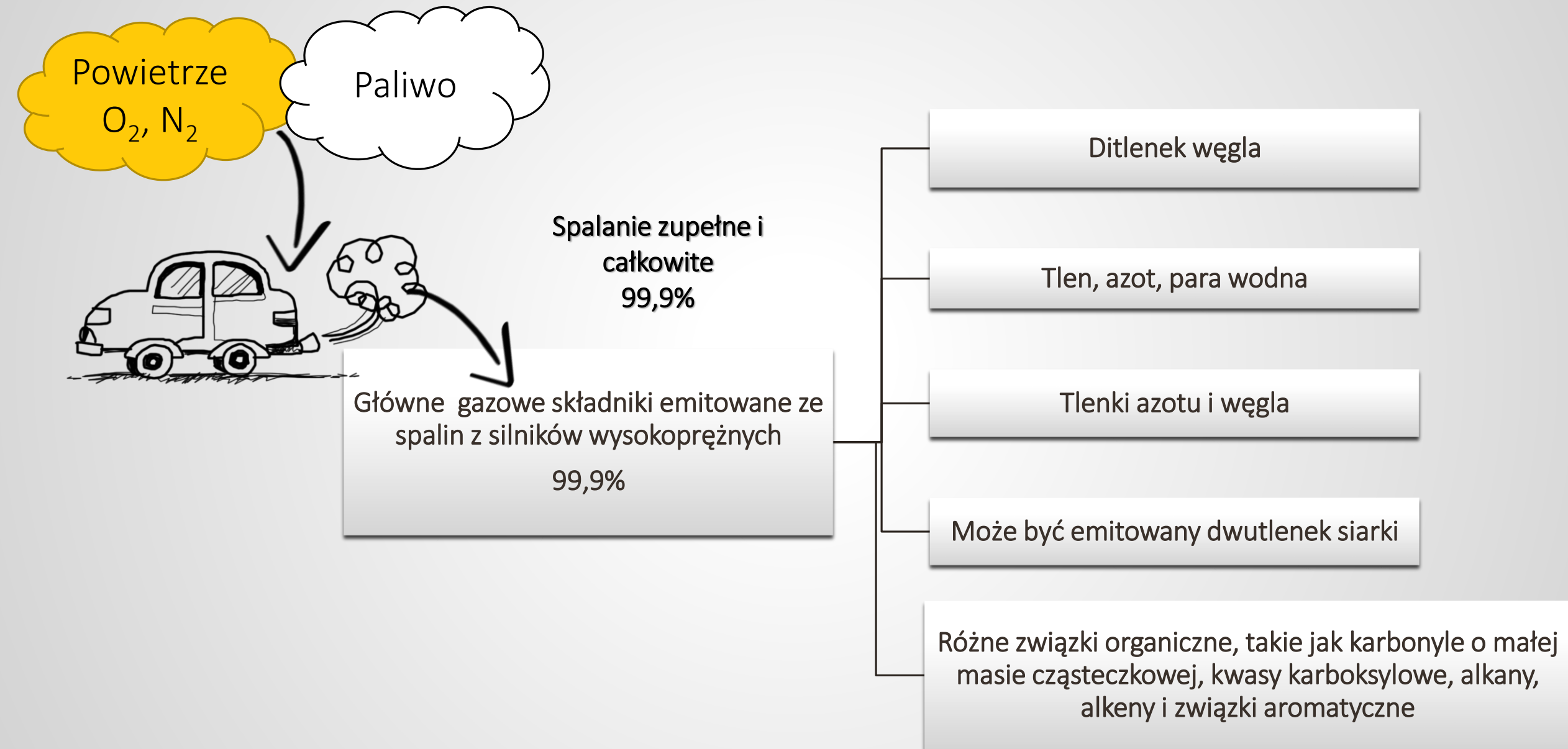


- operatorzy sprzętu ciężkiego (dźwigi, wózki widłowe, podnośniki)
- pracownicy kopalń, używający sprzętu z silnikiem Diesla
- strażacy

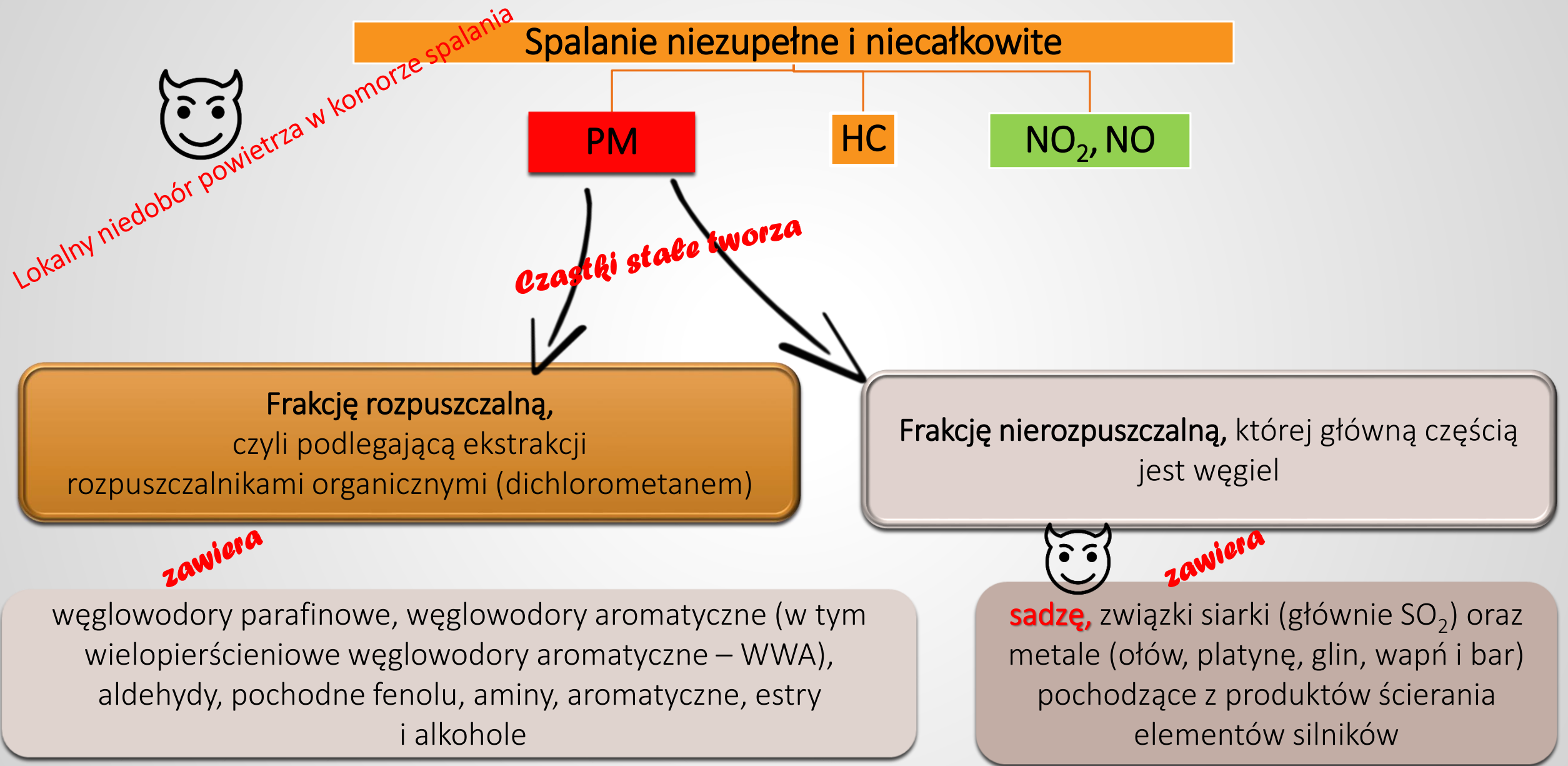
SPALINY Z SILNIKÓW DIESLA - EMISJA



SPALINY Z SILNIKÓW DIESLA - GŁÓWNE SKŁADNIKI GAZOWE



CZĄSTKI DROBNE EMITOWANE ZE SPALINY Z SILNIKÓW DIESLA



Badania epidemiologiczne IARC potwierdziły, że spaliny z silników wysokoprzężnych są rakotwórcze



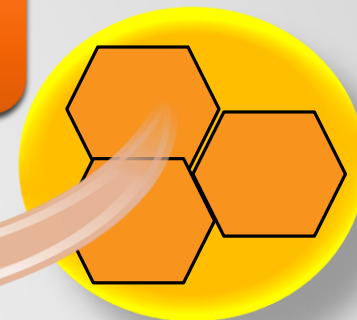
OSADZANIE SIĘ PM W ORGANIZMIE CZŁOWIEKA

Cząstki drobniejsze (PM_{2,5}) przenikają w głąb układu oddechowego do płuc i pęcherzyków płucnych, powodując problemy z sercem i płucami i umożliwiają przenikanie szkodliwych chemikaliów do układu krwionośnego

Frakcja wdychalna

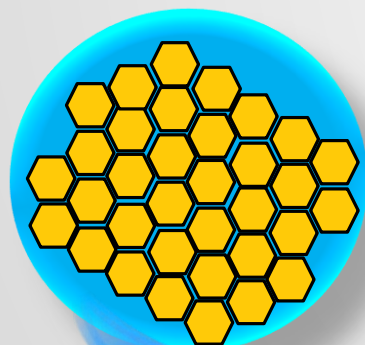
Pył dostaje się do układu oddechowego przez nos i gardło

Układ oddechowy



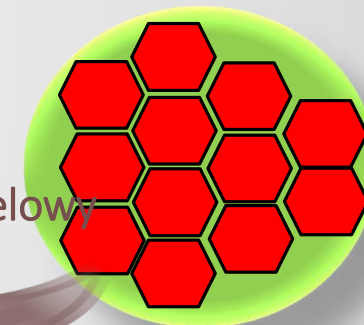
Frakcja respirabilna

Obszar wymiany gazowej



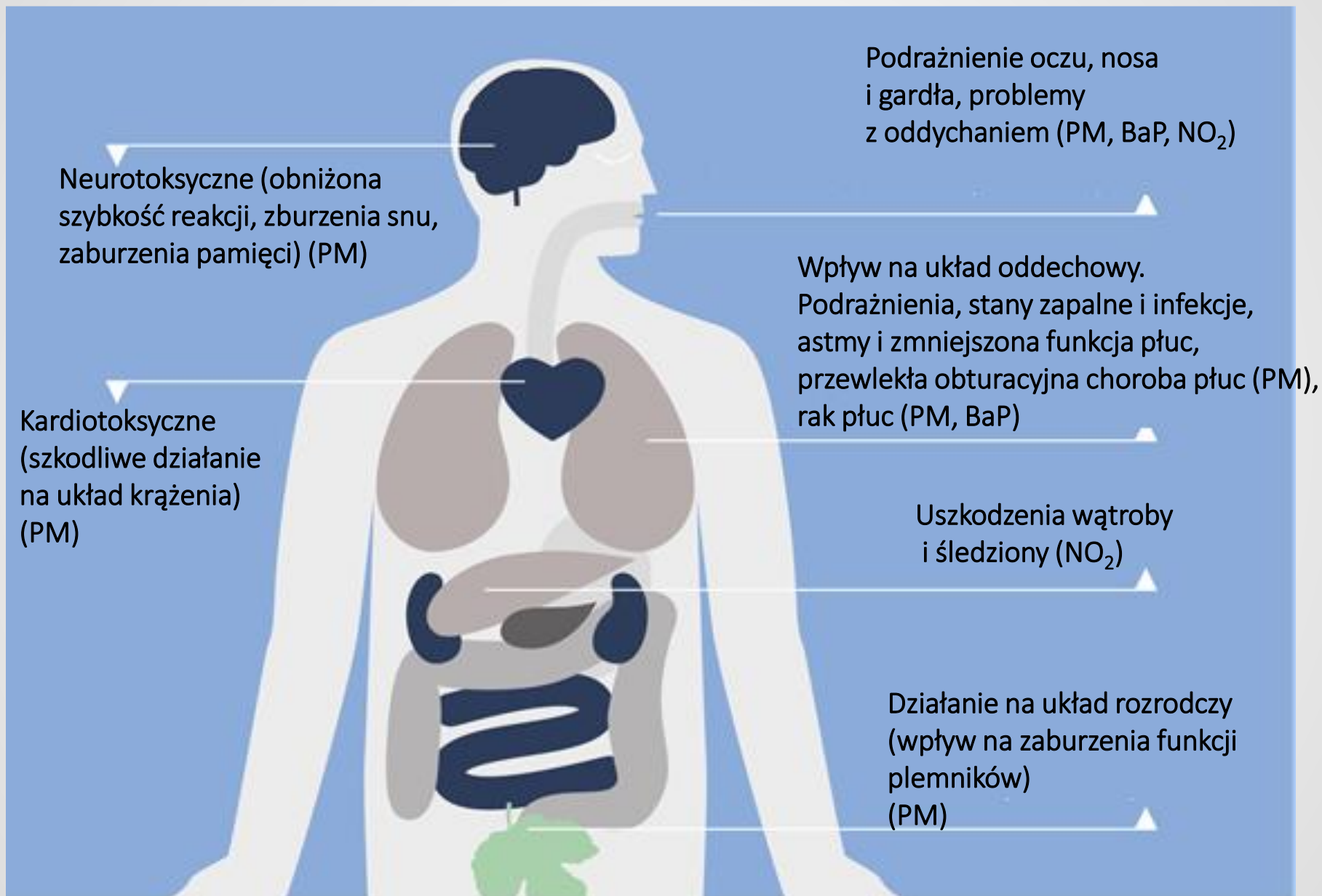
Frakcja torakalna

obszar tchawiczo-oskrzelowy



Większe cząstki pyłu zawieszonego (PM₁₀) zostają zatrzymane w gardle i krtani i mogą być usunięte z organizmu przez kaszel lub kichanie

SKUTKI NARAŻENIA LUDZI NA SPALINY EMITOWANE Z SILNIKÓW DIESLA



PRÓBNIK W ZALEŻNOŚCI OD ŚRODOWISKA POBIERANIA PRÓBEK

- ☐ O ile zastosowanie konkretnych próbników i zbieranie odpowiedniej wielkości frakcji pyłu/węgla elementarnego **na stanowiskach zlokalizowanych na powierzchni nie powinno przysparzać kłopotu**, o tyle sprawa zaczyna się komplikować przy pobieraniu próbek w podziemnych wyrobiskach górniczych.
- ☐ Ze względu na to, że **w Polsce mamy co najmniej kilka różnych kopalin** (np. węgiel, metale kolorowe, gips i anhydryt, sól) wydobywanych w podziemnych kopalniach **zastosowanie odpowiedniego próbnika do pomiarów węgla elementarnego na stanowiskach pracy wymaga wcześniejszego sprawdzenia oraz walidacji metody pobierania próbek.**
- ☐ W literaturze można znaleźć informacje o wielkości cząstek węgla elementarnego emitowanego w spalinach silników Diesla - najczęściej jest to wielkość od kilkudziesięciu nm do ok. 1 μm , a więc wielkość cząstek odpowiadająca części frakcji respirabilnej pyłu

PRÓBNIKI DO POBIERANIA SPALIN SILNIKA DIESLA DO OZNACZANIA WĘGLA ELEMENTARNEGO **ZAŁECANE**

DPM z impaktorem odcinającym
cząstki respirabilne $\geq 1,0 \mu\text{m}$



Kaseta otwarta



DPM z cyklonem GS-1



Próbnik do frakcji
respirabilnej



Kaseta otwarta z cyklonem GS-1

- 2 L/min dla 4- μm 50% punkt odcięcia
- 3 L/min for a 3.5- μm cut-point (MSHA silica standard)
- 1.7 or 2 L/min dla DPM Cassette

PRZYKŁADOWE WYNIKI POMIARÓW EC WYKONANYCH W CIOP-PIB W CELU OCENY NARAŻENIA PRACOWNIKÓW NA SPALINY EMITOWANE Z SILNIKÓW DIESLA

Pomiary spalin silników Diesla mierzonych, jako węgiel elementarny przeprowadzono w ramach

Projektu badawczego realizowanego w programie wieloletnim pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” V etap, okres realizacji: lata 2020-2022, Część B: Program realizacji projektów w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych.

Zadania realizowanego w programie wieloletnim pn. Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy – VI etap (okres realizacji 2023-2025), finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej

Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Pomiary przeprowadzono na stanowiskach pracy pracowników

- ✓ zajezdni autobusowych
- ✓ serwisów samochodowych
- ✓ kopalni niewęglowych

- ✓ na stanowiskach pracy na stacjach benzynowych
- ✓ wśród kierowców zawodowo kierujących samochodami z silnikiem Diesla

- ✓ w kopalniach węgla kamiennego

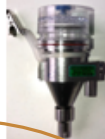
Analiza węgla elementarnego (EC)

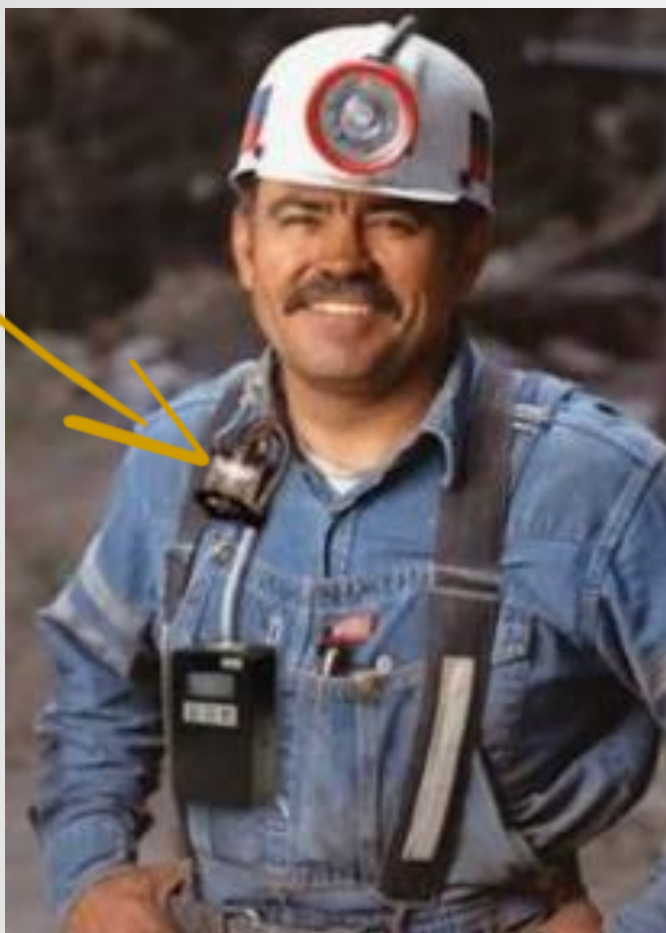
była przeprowadzana metodą termo-optyczną z wykorzystaniem analizatora termo-optycznego z detekcją płomieniowo-jonizacyjną - Analizator LAB, OC/EC, Model 5L, wersja *Termiczno-Optyczna z wykorzystaniem Transmitancji (TO-T)*, produkcji firmy Sunset, umożliwia selektywne oznaczanie węgla elementarnego (EC) oraz węgla organicznego (OC) i całkowitego (TC) z dokładnością do $1 \mu\text{gCcm}^{-2}$.

Charakterystyka testowanych próbników i miejsca pobierania

L.p.	Rodzaj próbnika	Zdjęcie próbnika	Zastosowany przepływ, L/min	Średnica stosowanego filtra kwarcowego, mm	Próbnik zastosowano do pomiarów na stanowiskach pracy pracowników
1	Otwarta kaseta bez impaktora		2	37	- Serwisów samochodowych - Zajezdni autobusowej - Huta

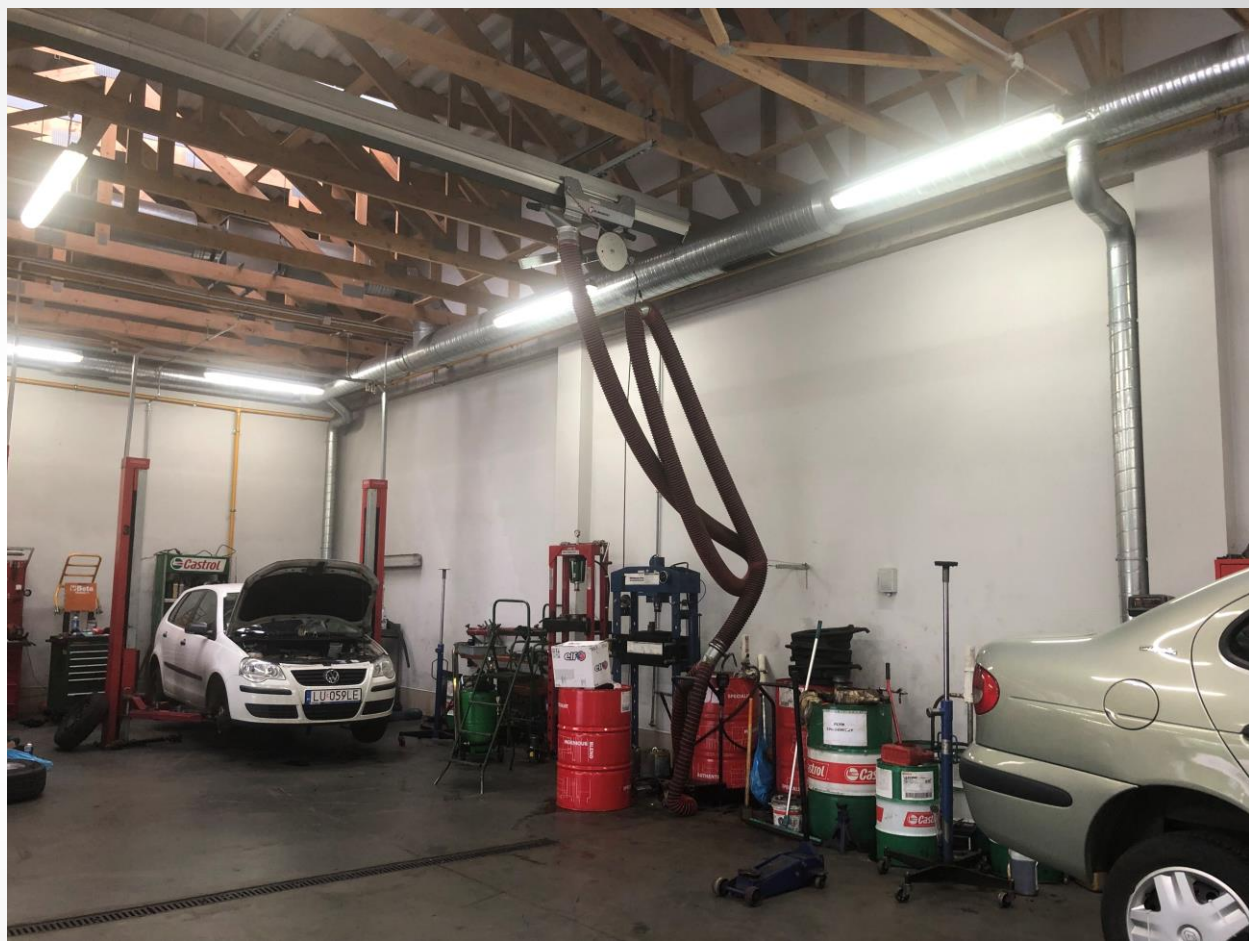
Charakterystyka próbników testowanych w kopalniach niewęglowych

L.p.	Rodzaj próbnika	Zdjęcie próbnika	Zastosowany przepływ, L/min	Średnica stosowanego filtra kwarcowego, mm	Stosowany skrót dla próbnika	Próbnik zastosowano do pomiarów na stanowiskach pracy pracowników
1	Próbnik z impaktorem $\geq 1 \mu\text{m}$ DPM z cyklonem GS-1		2	37	DPM	Próbki powietrza pobierano na stanowiskach pracy w różnych podziemnych kopalniach niewęglowych w Polsce
2	Otwarta kaseta z cyklonem GK 2.69		4,2	37	GK 2.29	
3	Głowica do frakcji respirabilnej typu Higgins-Dewell Cyclone FH022		2,2	25	FH022	
4	Otwarta kaseta z cyklonem GS-1		2	37	GS-1	

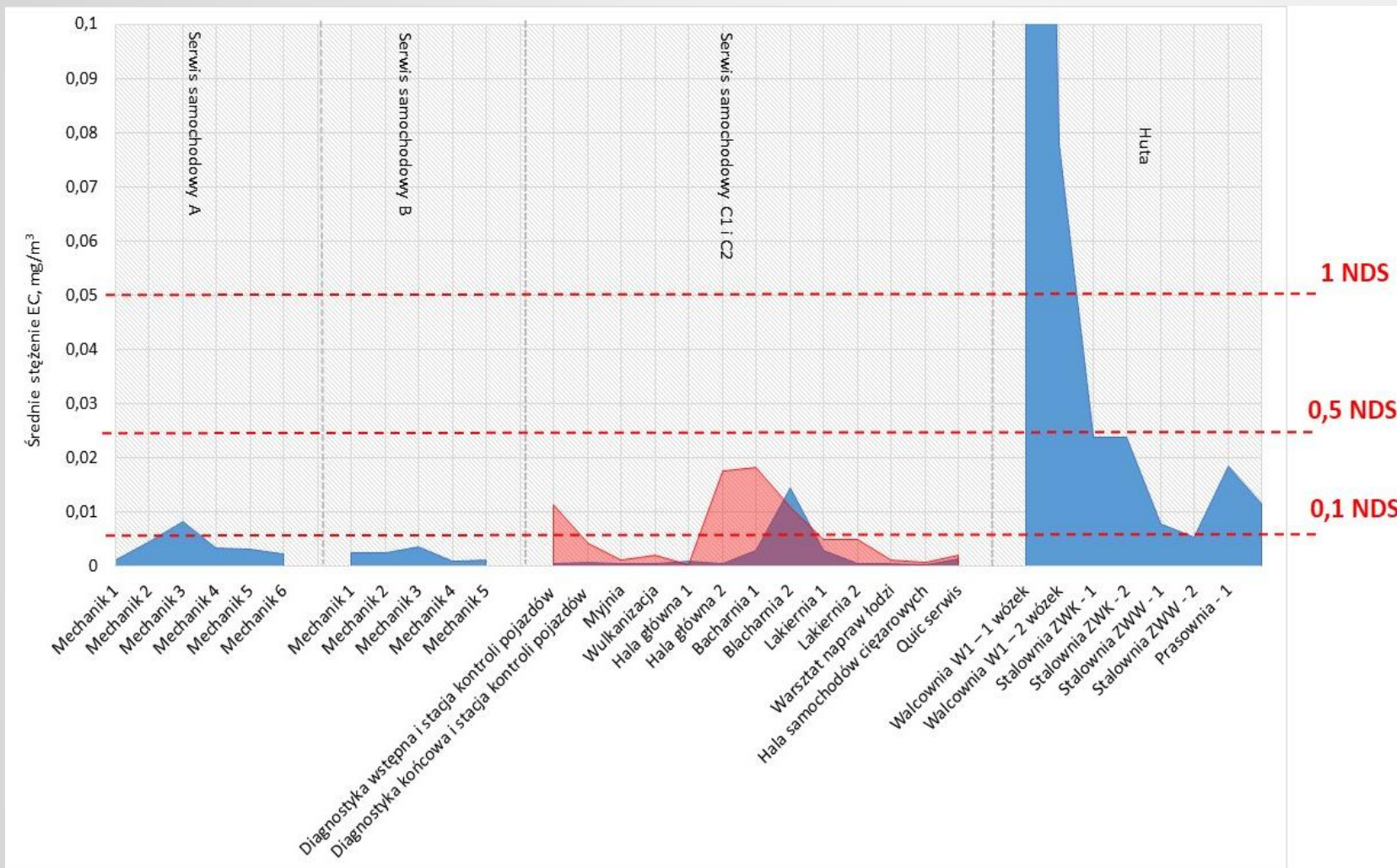


Breathing zone



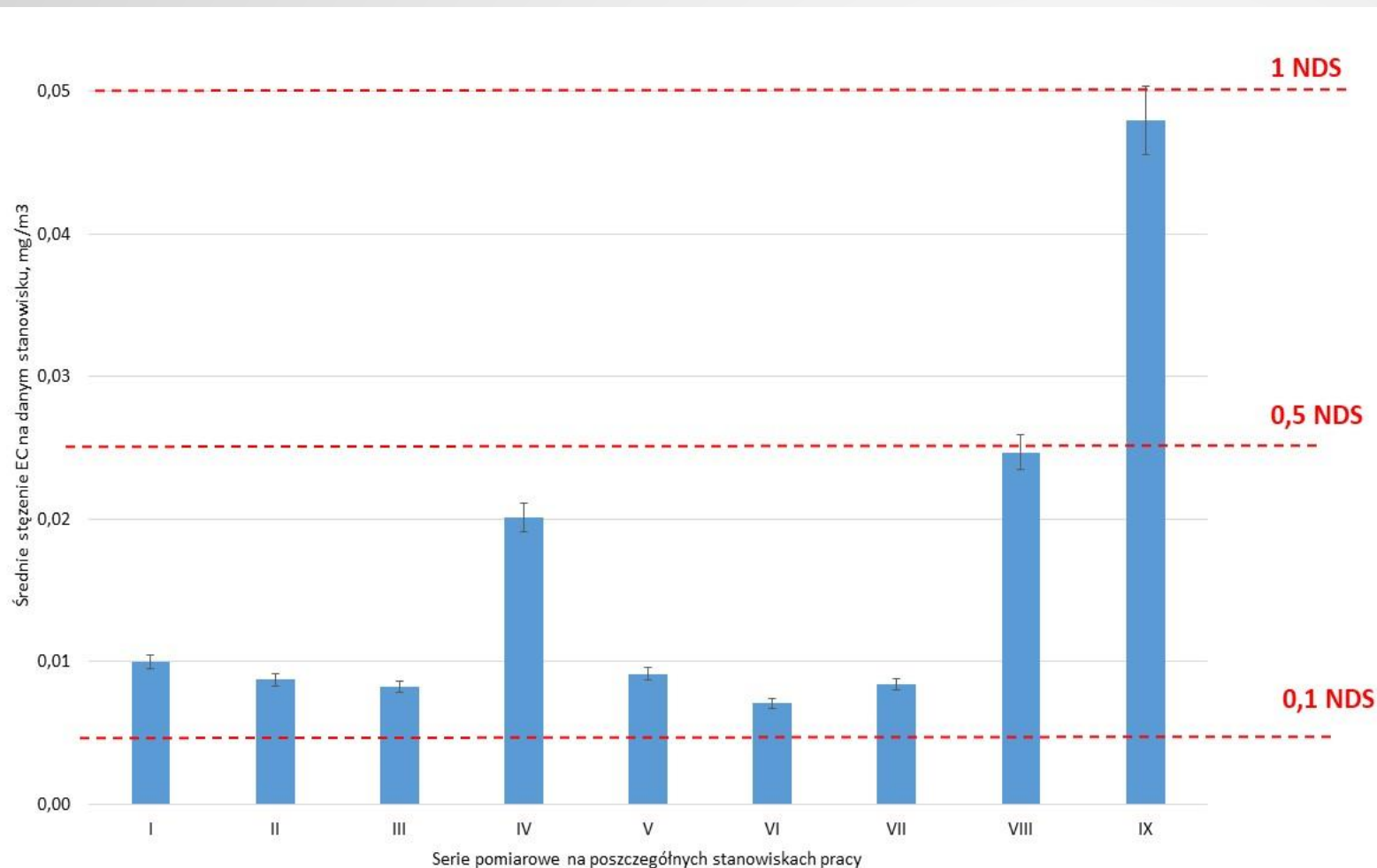


Zestawienie średnich stężeń EC oznaczanych na naziemnych stanowiskach pracy.



- Największe stężenia węgla elementarnego oznaczono na stanowiskach pracy w hucie.
- Oznaczone stężenia EC na stanowisku pracy operatora wózka widłowego i operatora maszyn w stalowni ZWW wynosiły odpowiednio 0,35 mg/m³ i 0,079 mg/m³.
- Na pozostałych badanych stanowiskach pracy w warsztatach samochodowych oznaczone stężenia były w zakresie 0,1 – 0,5 NDS lub poniżej wartości 0,1NDS.

Średnie wyniki oznaczania węgla elementarnego w kopalniach niewęglowych w poszczególnych seriach pomiarowych



- W seriach pomiarowych od I do VIII średnie stężenia EC na badanych stanowiskach były w zakresie 0,1 – 0,5 NDS.
- W IX serii średnie stężenie EC wynosiło 0,048 co stanowi 0,96 krotności NDS.

Zakresy stężeń EC oznaczane na badanych stanowiskach i odpowiadające im krotności NDS

Badani pracownicy	Średnie Min stężenie EC $EC_{\text{SR MIN}} [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Krotność NDS	Średnie Max stężenie EC $EC_{\text{SR MAX}} [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Krotność NDS
Pracownicy stacji obsługi samochodów A	1,1	0,02	8,2	0,16
Pracownicy stacji obsługi samochodów B	1	0,02	3,7	0,07
Pracownicy stacji obsługi samochodów C1	0,3	0,006	14,5	0,29
Pracownicy stacji obsługi samochodów C2	0,2	0,004	18,2	0,36
Pracownicy zajezdni autobusowych	0	0	1,6	0,03
Pracownicy huty	0,3	0,006	353,2	7,06
Górnicy kopalni niewęglowych	5,8	0,12	50	1,0

Podsumowanie



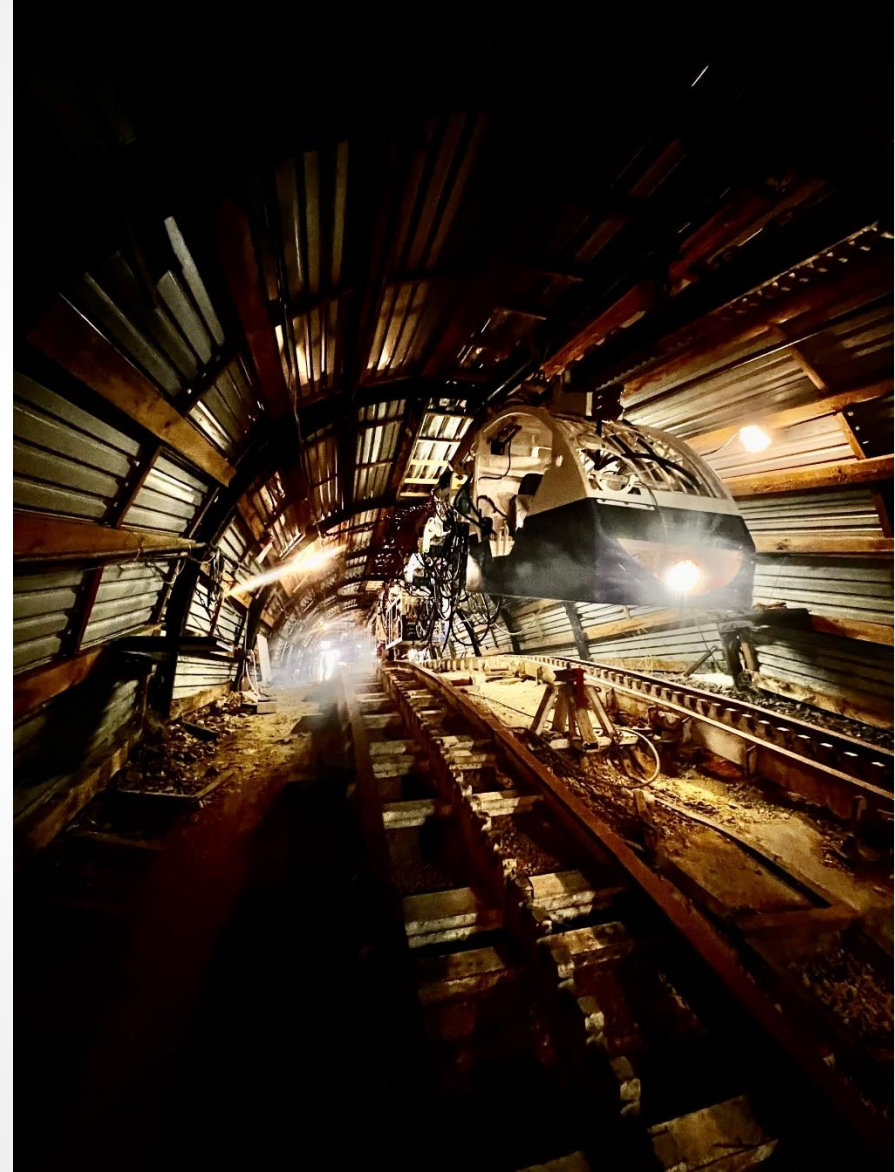
Na 161 stanowiskach pracy z 206 przebadanych, tj. 78,2% wyników, stężenia węgla elementarnego były poniżej $0,001 \text{ mg/m}^3$ czyli poniżej 0,02 wartości NDS,

1,9 % wyników było powyżej 1 wartości NDS,

1,5 % wyników było w zakresie 0,5 -1 wartości NDS

18,4% wyników było w zakresie od 0,5 - 0,1 wartości NDS.

Badania w kopalniach węgla kamiennego



Stosowane próbki w kopalniach węgla kamiennego



DPM1

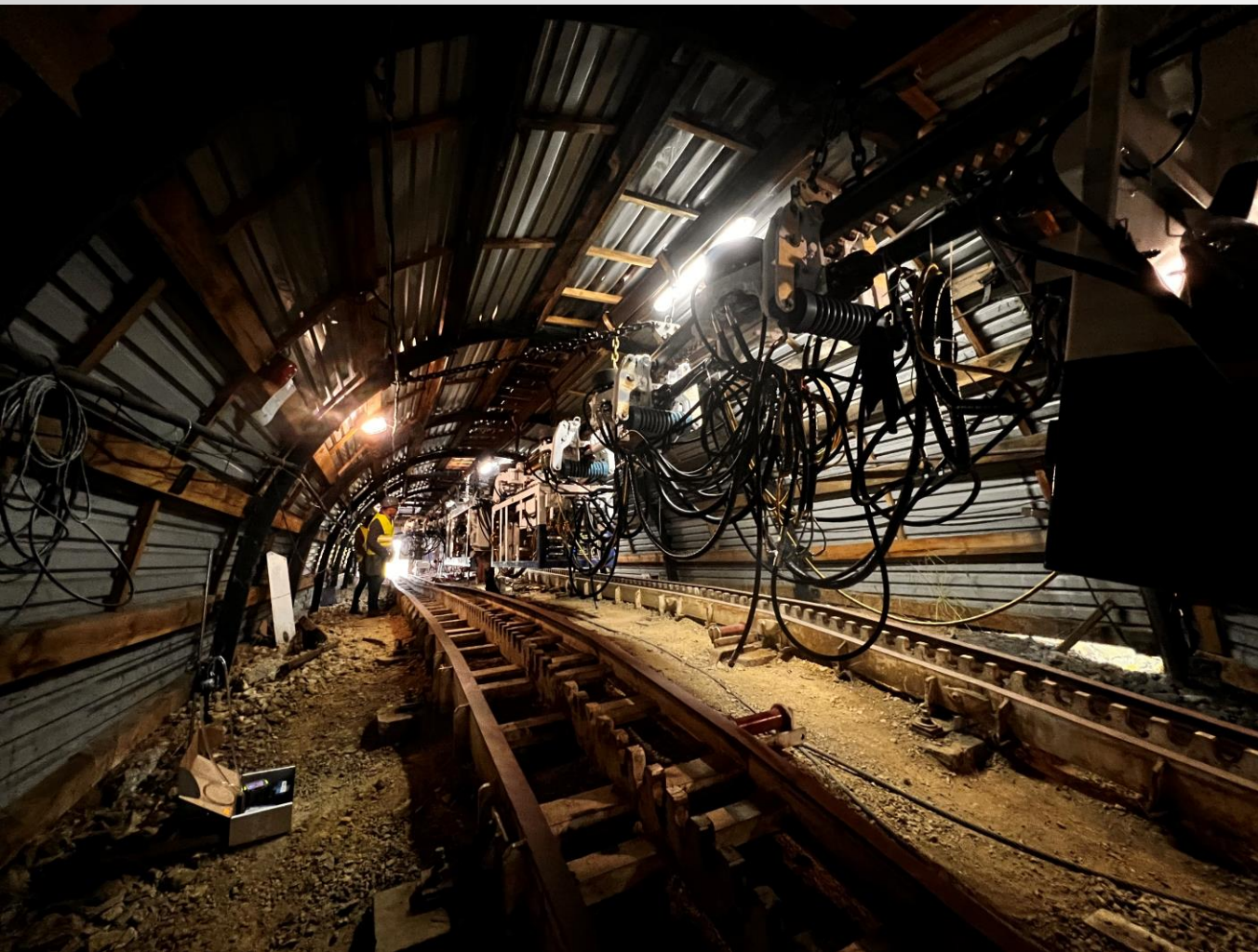


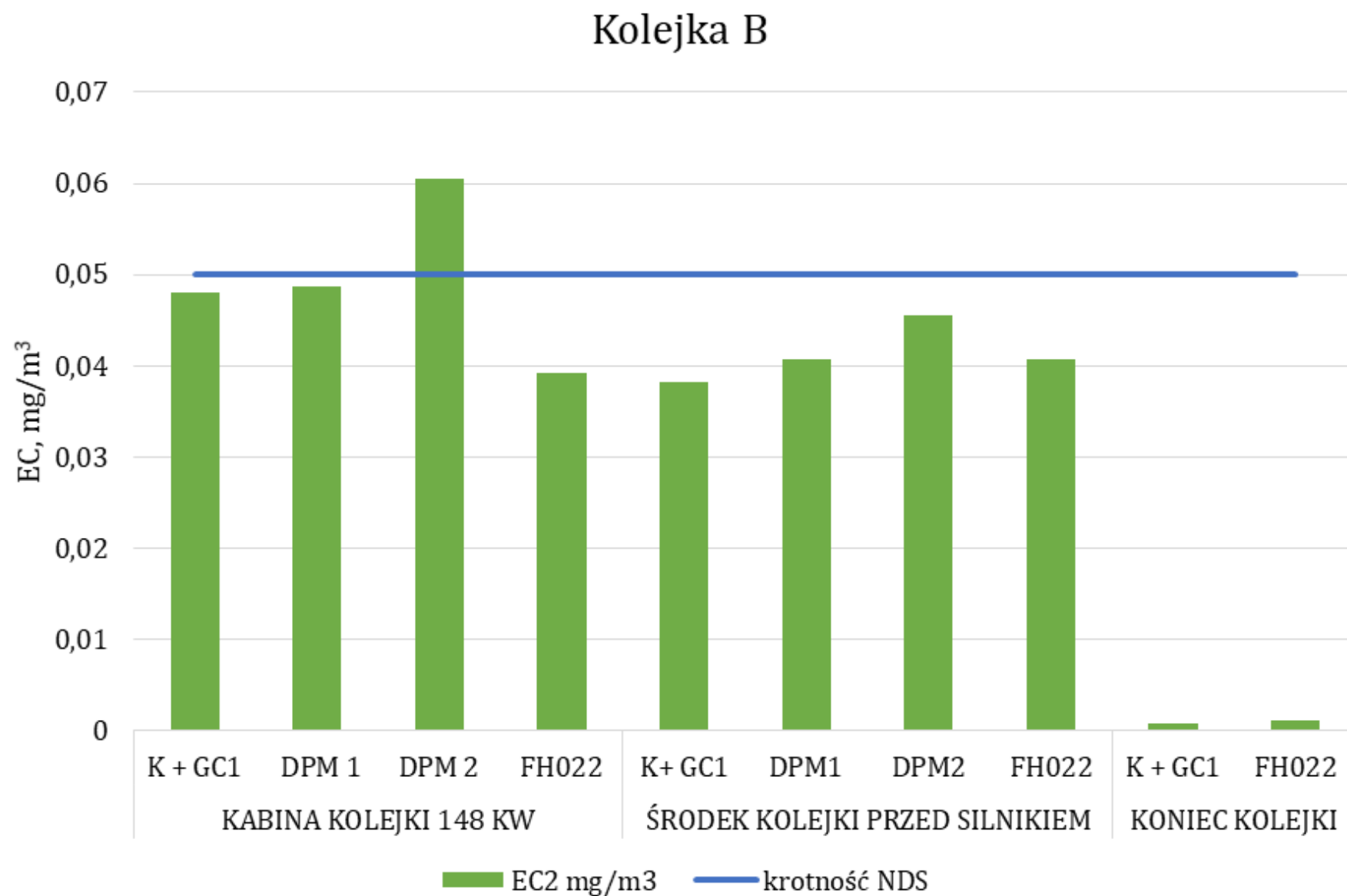
DPM2

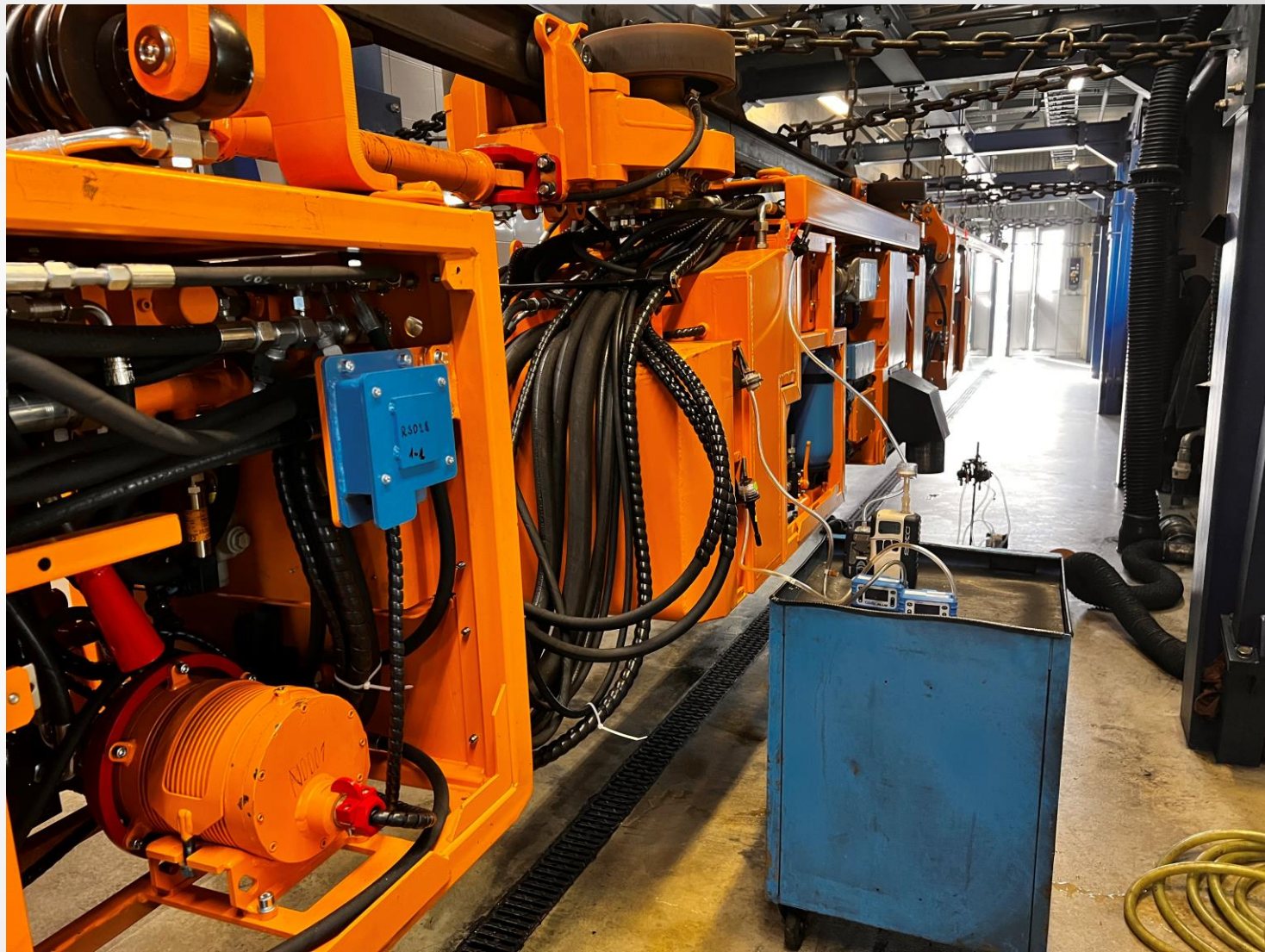


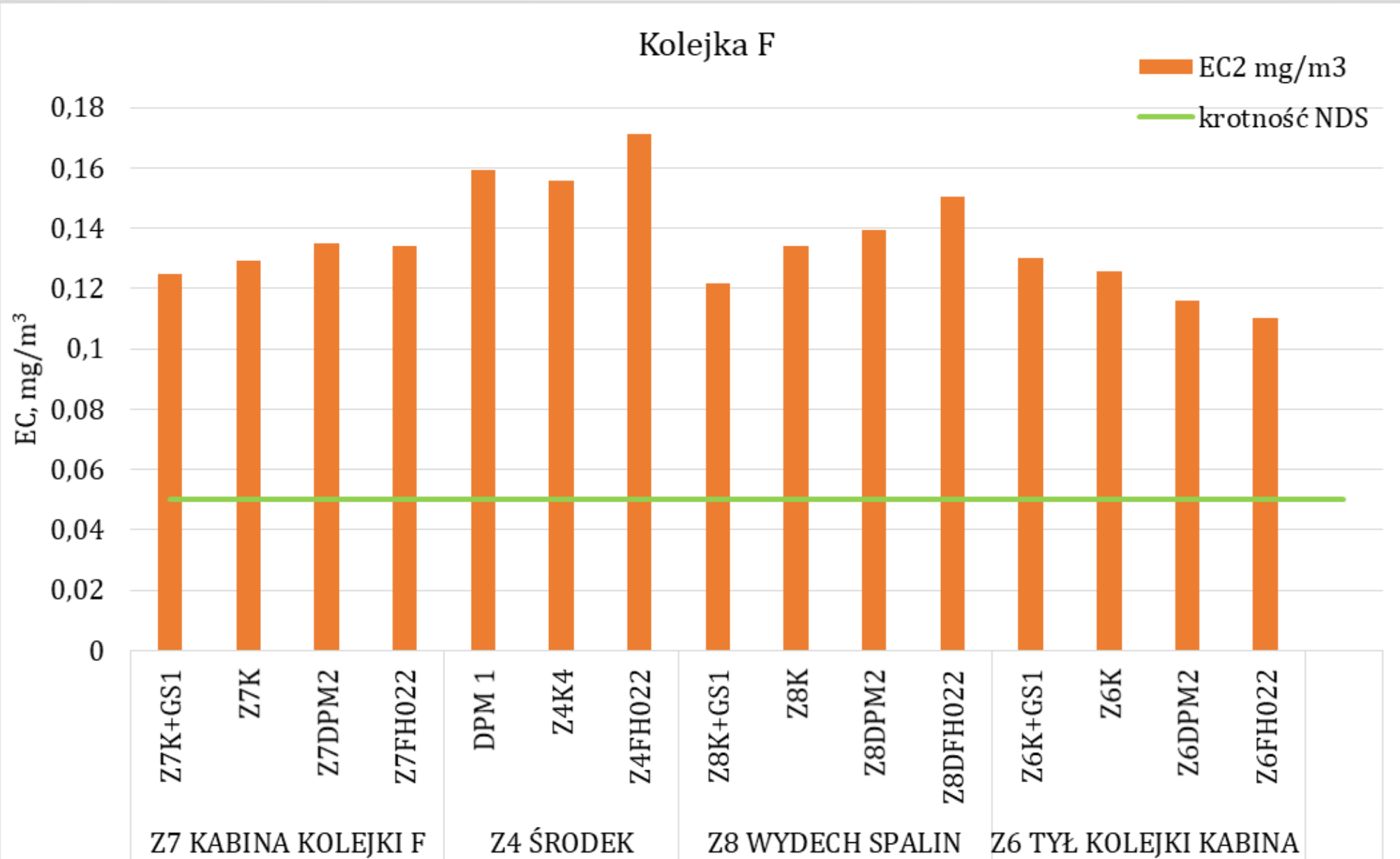
FH022





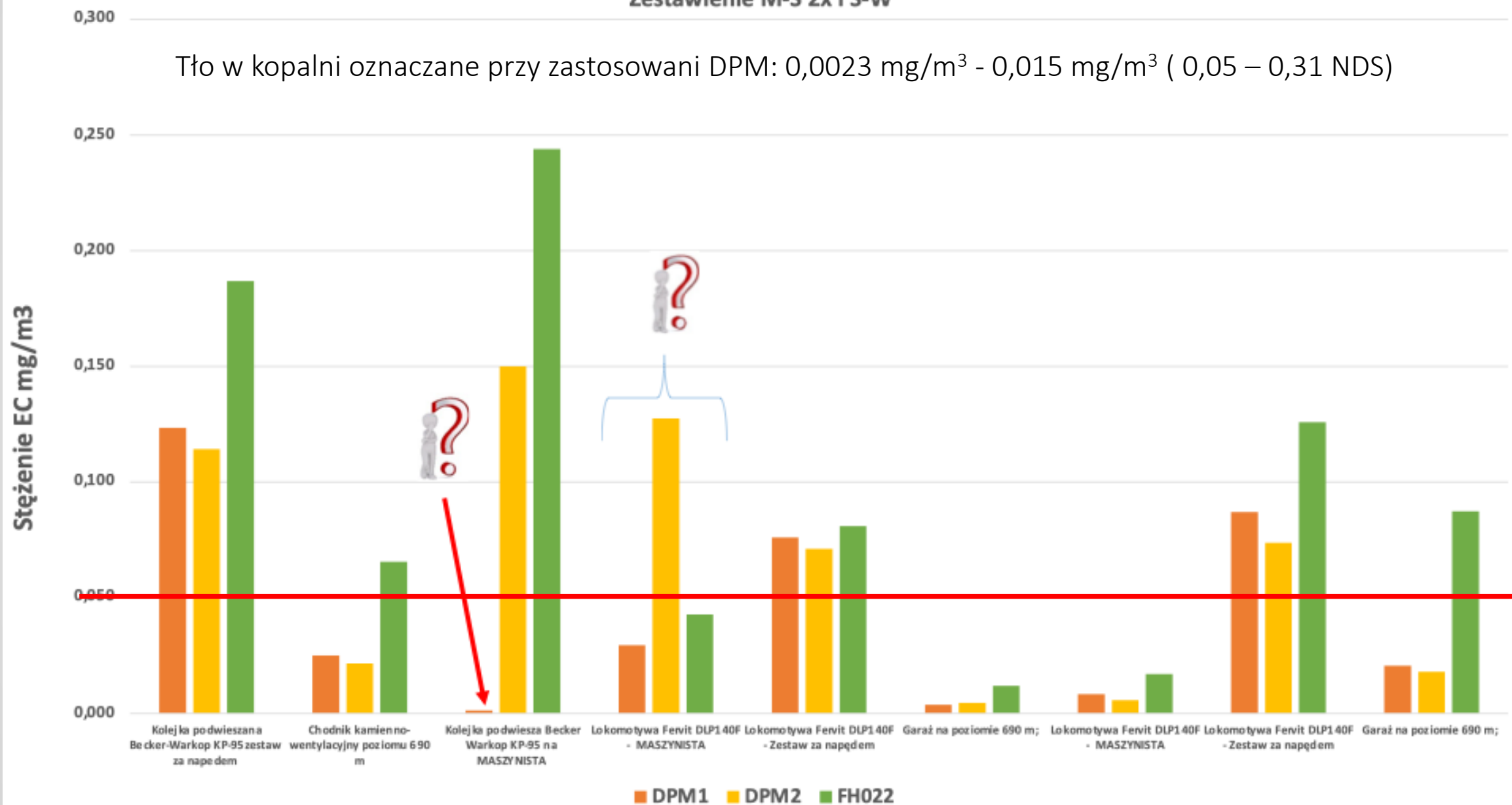






Zestawienie M-S 2x i S-W

Tło w kopalni oznaczane przy zastosowaniu DPM: 0,0023 mg/m³ - 0,015 mg/m³ (0,05 – 0,31 NDS)



Dziękuję za uwagę



Opracowano na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2020-2022 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (projekt nr II.PB.04).

Koordinator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

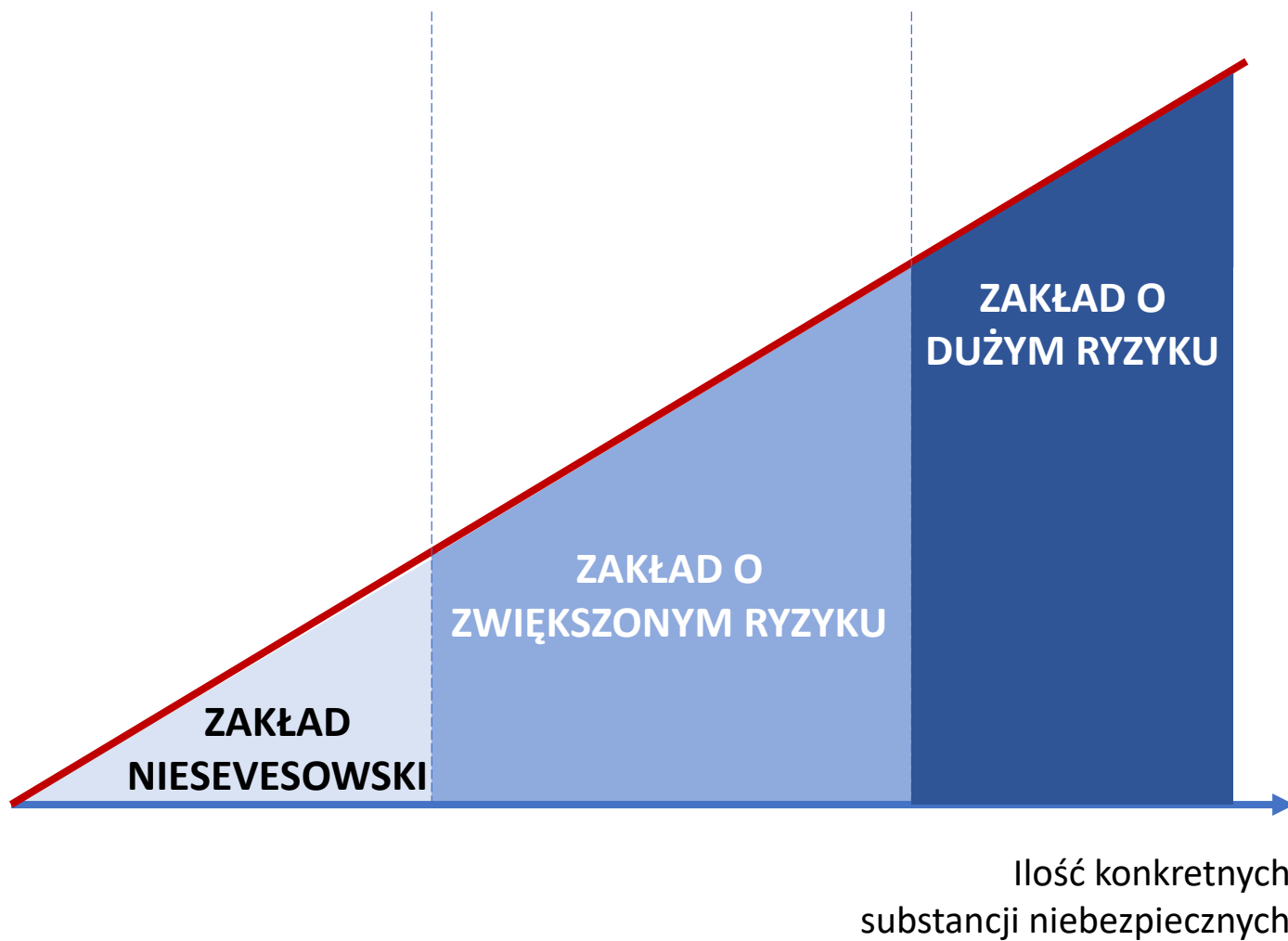
Opracowano na podstawie wyników programu wieloletniego pn. Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy – VI etap (okres realizacji 2023-2025), finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej

Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

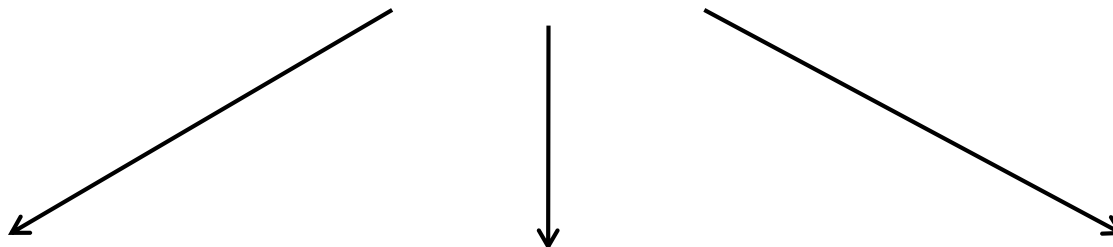
Zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – jak poprawie zweryfikować zaliczenie zakładu

Agnieszka Gajek

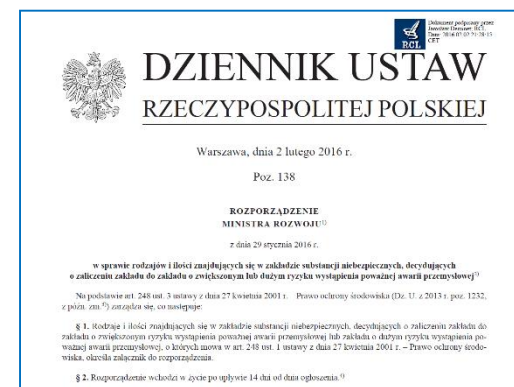
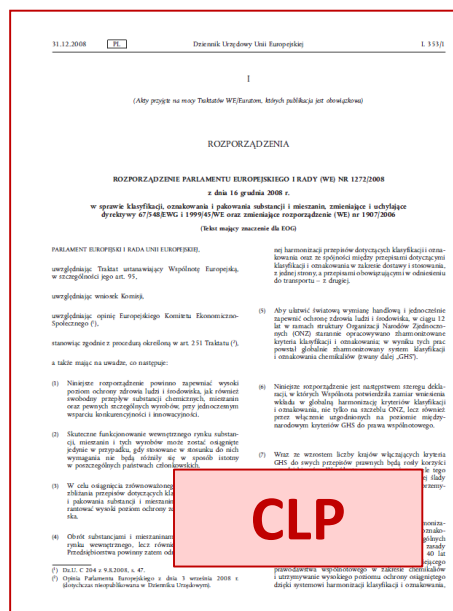




Informacje niezbędne do wykonania i weryfikacji procedury zaliczenia



Substancja	Nr indeksowy	Nr CAS	Ilość (tona)
A	001-001-00-1	1000-01-1	10
B	001-001-00-2	1000-01-2	2
C	001-001-00-3	1000-01-2	3
D	001-001-00-4	1000-01-4	4



Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji

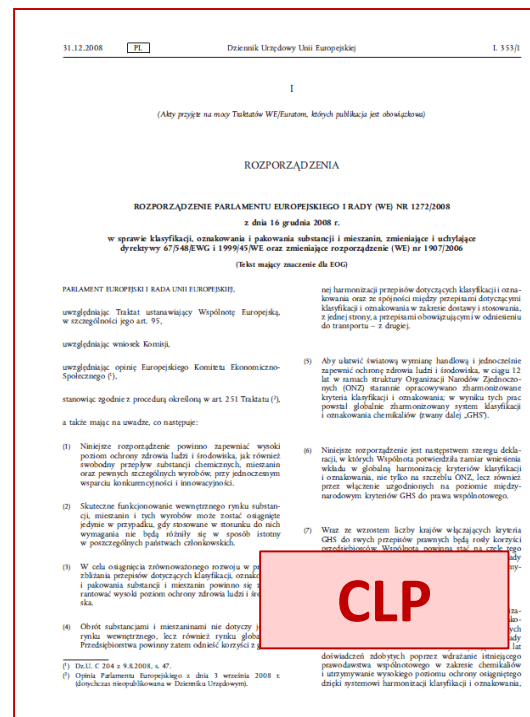
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Zasady postępowania

1. **Klasyfikacja substancji**
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

1. Klasyfikacja substancji

Substancja	Nr indeksowy	Nr CAS	Ilość (tona)
A	001-001-00-1	1000-01-1	10
B	001-001-00-2	1000-01-2	2
C	001-001-00-3	1000-01-2	3
D	001-001-00-4	1000-01-4	4



I

(Akty przyjęte na mocy Traktatów WE/Euratom, których publikacja jest obowiązkowa)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1272/2008

z dnia 16 grudnia 2008 r.

w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006

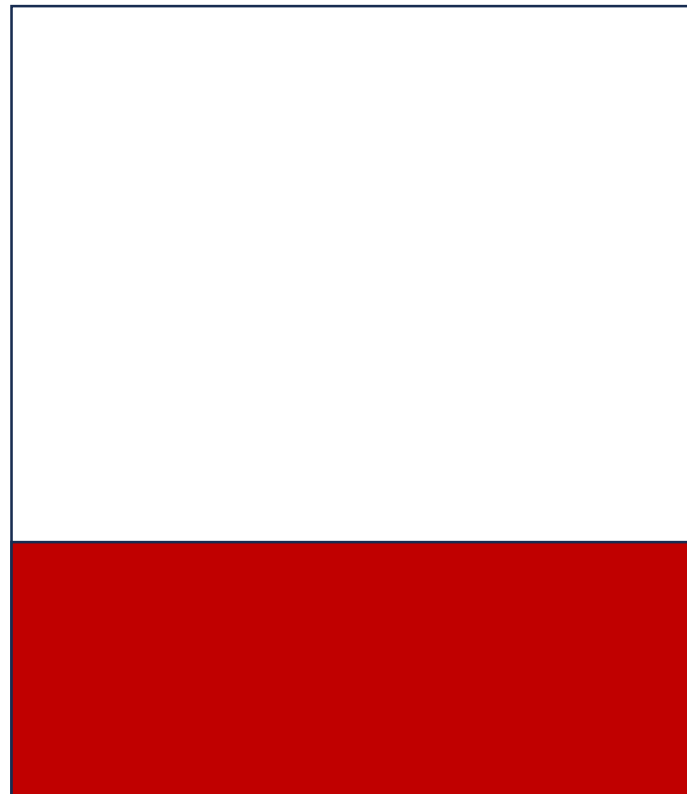
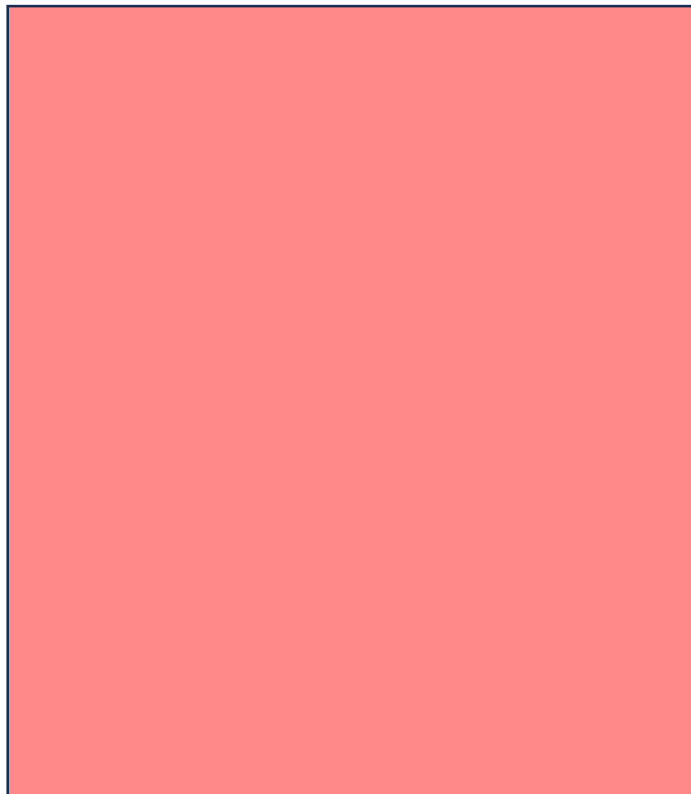
(Tekst mający znaczenie dla EOG)

Tabela 3.1

Wykaz zharmonizowanej klasyfikacji oraz oznakowania substancji stwarzających zagrożenie

Numer indeksowy	Międzynarodowa terminologia chemiczna	Numer WE	Numer CAS	Klasyfikacja		Oznakowanie			Specyficzne stężenia graniczne i współczynniki „M”	Uwagi
				Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	Piktogram, kody haseł ostrzegawczych	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	Dodatkowe kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia		
001-001-00-9	hydrogen	215-605-7	1333-605-7	Flam. Gas 1 Press. Gas	H220	GHS02 GHS04 Dgr	H220			U
006-003-00-3	carbon disulphide	200-843-6	75-15-0	Flam. Liq 2 Repr. 2 STOT RE 1 Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2	H225 H361fd H372(**) H319 H315	GHS02 GHS08 GHS07 Dgr	H225 H361fd H372(**) H319 H315		Repr. 2; 361fd: C ≥ 1 % STOT RE 1; H372: C ≥ 1 % STOT RE 2; H373: 0.2 % ≤ C < 1 %	

STAN RZECZYWISTY



Zasady postępowania

- 1. Klasyfikacja substancji**
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

1. **Klasyfikacja substancji**
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Klasyfikacja	
Warianty i	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia
	H220
	H225 H361fd H372(**) H319 H315

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Ilość
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	10
B	001-001-00-2	Expl. 1.1; H201 Eye Dam. 1; H318	2
C	001-001-00-3	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas	3
D	001-001-00-4	STOT RE 1; H372 Skin Sens. 1; H317	5

Zasady postępowania

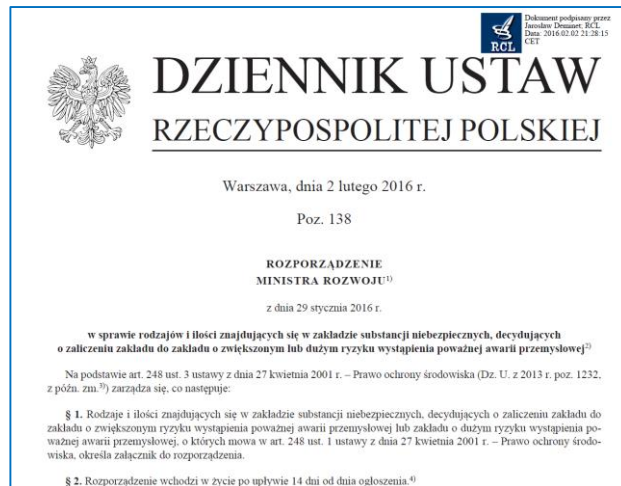
1. Klasyfikacja substancji
- 2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji**
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. **Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji**
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji

Subst.	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q_i ZZR	Q_i ZDR	q_i
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400			10
B	001-001-00-2	Expl. 1.1; H201 Eye Dam. 1; H318			2
C	001-001-00-3	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas			3
D	001-001-00-4	STOT RE 1; H372 Skin Sens. 1; H317			5





DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 2 lutego 2016 r.

Poz. 138

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU¹⁾

z dnia 29 stycznia 2016 r.



Dokument podpisany przez
Jarosław Deminiet, RCL
Data: 2016.02.02 21:28:15
CET

Tabela 1. Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem kryteriów kwalifikowania ich do kategorii substancji stwarzających zagrożenia

Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3
Kategorie substancji stwarzających zagrożenia	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:	
	zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
1	2	3
Dział „H” – ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA		
H1 OSTRO TOKSYCZNE, kategoria 1, wszystkie drogi narażenia	5	20
H2 OSTRO TOKSYCZNE – Kategoria 2, wszystkie drogi narażenia – Kategoria 3, narażenie drogą inhalacyjną (zob. objaśnienie nr 7)	50	200
H3 DZIAŁANIE TOKSYCZNE NA NARZĄDY DOCELOWE – NARAŻENIE JEDNORAZOWE Działanie toksyczne na narządy docelowe, narażenie jednorazowe, kategoria 1	50	200
Dział „P” – ZAGROŻENIA FIZYCZNE		
P1a MATERIAŁY WYBUCHOWE (zob. objaśnienie nr 8) – Niestabilne materiały wybuchowe lub – Wybuchowe, podklasa 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 lub 1.6, lub – Substancje lub mieszaniny o właściwościach wybuchowych określonych metodą opisaną w części A.14 załącznika do rozporządzenia Komisji (WE) nr 440/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustalającego metody badań zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. UE L 142 z 31.05.2008, str. 1, z późn. zm.) (zob. objaśnienie nr 8) i nienależące do klas zagrożenia, jakie wywołują nadtlaki organiczne lub substancje i mieszaniny samoreaktywne	10	50

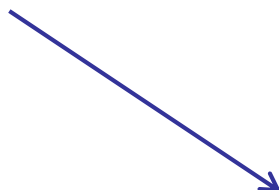
Tabela 2. Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych

Kolumna 1		Kolumna 2	Kolumna 3
Nazwy substancji niebezpiecznych	Numer CAS (Chemical Abstract Service)	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:	
		zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
1. Azotan amonu (zob. objaśnienie nr 13)	–	5000	10000
2. Azotan amonu (zob. objaśnienie nr 14)	–	1250	5000
3. Azotan amonu (zob. objaśnienie nr 15)	–	350	2500
4. Azotan amonu (zob. objaśnienie nr 16)	–	10	50
5. Azotan potasu (zob. objaśnienie nr 17)	–	5000	10000
6. Azotan potasu (zob. objaśnienie nr 18)	–	1250	5000
7. Pentatlenek arsenu, kwas arsenowy (V) lub jego sole	1303-28-2	1	2
8. Tritlenek arsenu, kwas arsenowy (III) lub jego sole	1327-53-3		0,1
9. Brom	7726-95-6	20	100
10. Chlor	7782-50-5	10	25
11. Związki niklu w formie wdychalnego pyłu: tlenek niklu, ditlenek niklu, siarczek niklu, disiarczek trinitku, tritlenek dimiklu	–		1
12. Etylenoimina	151-56-4	10	20
13. Fluor	7782-41-4	10	20
14. Formaldehyd (o stężeniu ≥ 90%)	50-00-0	5	50

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR
A	001-001-00-1	T+; R26/27/28 N; R50-53		
B	001-001-00-2	E; R2 R33		
C	001-001-00-3	O; R9 Xn; R20/22		
D	001-001-00-4	Xi; R41 R43		



Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	5 100	20 200
B	001-001-00-2	Expl. 1.1; H201 Eye Dam. 1; H318	10 -	50 -
C	001-001-00-3	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas	50 -	200 -
D	001-001-00-4	STOT RE 1; H372 Skin Sens. 1; H317	-	-



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 2 lutego 2016 r.

Dokument podpisany przez
Prezesa Rady Ministrów
Data: 2016.02.02 21:28:15
CET

Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	
Kategorie substancji stwarzających zagrożenie	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku [t]	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku [t]	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku [t]
1	2	3	4
Dział „H” – ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA			
H1 OSTRO TOKSYCZNE, kategoria 1, wszystkie drogi narażenia	1	20	
H2 OSTRO TOKSYCZNE, kategoria 2, wszystkie drogi narażenia	50	200	
H3 Ostro toksyczne, kategoria 3, wszystkie drogi narażenia			
H4 Działanie toksyczne na narządy docelowe – NARAŻENIE FIZJOLOGICZNE	50	200	
Dział „P” – ZAGROŻENIA FIZYCZNE			
P1 Materiały wybuchowe (zob. objaśnienie w f)			
P2 Niebezpieczne substancje wybuchowe lub			
– Wybuchowe substancje 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 lub 1.6, lub			
– Substancje lub mieszaniny o właściwościach wybuchowych określonych metodą opisaną w części A.14 załącznika do rozporządzenia Komisji (WE) nr 440/2008 z dnia 30 maja 2008 r. zmieniającego niektóre aspekty z rozporządzenia (WE) nr 1831/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, zatwierdzenia i ograniczania użycia substancji w produktach chemicznych (OZACD) (Dz. Urz. UE L 142 z 31.05.2008, str. 1, z późn. zm.) (zob. objaśnienie w f) i substancje do tego zaliczone, jako wywołujące natłoki oparów lub substancje i mieszaniny samozapalające	10	50	

Tabela 2. Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych

Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	
Nazwy substancji niebezpiecznych	Numer CAS (Chemical Abstract Service)	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku [Mg]	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku [Mg]
1. Azotan amonowy (zob. objaśnienie w 13)	–	5000	10000
2. Azotan amonowy (zob. objaśnienie w 14)	–	1250	5000
3. Azotan amonowy (zob. objaśnienie w 15)	–	350	2500
4. Azotan amonowy (zob. objaśnienie w 16)	–	10	50
5. Azotan potasu (zob. objaśnienie w 17)	–	5000	10000
6. Azotan potasu (zob. objaśnienie w 18)	–	1250	5000
7. Pentatlenek azotu, kwas azotowy (V) lub jego sole	1303-28-2	1	2
8. Trinitrat azotu, kwas azotanowy (III) lub jego sole	1327-53-3		0.1
9. Borek	7726-89-6	20	100
10. Chlór	7782-50-5	10	25
11. Związki azotu w formie wyciekającego pyłu: dioksyd azotu, tlenek azotu, azotan azotu, azotan azotu, azotan azotu, azotan azotu	–		1
12. Etylenowina	151-56-4	10	20
13. Fluor	7782-41-4	10	20
14. Formaldehyd (o stężeniu ≥ 90%)	50-00-0	5	50



Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. **Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi**
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. **Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi**
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR	q _i
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	5 100	20 200	10
B	001-001-00-2	Expl. 1.1; H201 Eye Dam. 1; H318	10 -	50 -	2
C	001-001-00-3	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas	50 -	200 -	3
D	001-001-00-4	STOT RE 1; H372 Skin Sens. 1; H317	-	-	4

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
- 4. Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. **Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

GRUPOWANIE

Grupa 1. Substancje o toksyczności ostrej

Grupa 3. Substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego

Grupa 2. Substancje będące materiałami wybuchowymi, gazami łatwopalnymi, aerozolami łatwopalnymi, gazami utleniającymi, cieczami łatwopalnymi, substancjami i mieszaninami samoreaktywnymi, nadtlenkami organicznymi, substancjami ciekłymi i stałymi piroforycznymi, substancjami stałymi i ciekłymi utleniającymi

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. **Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Grupa 1. Substancje bardzo toksyczne i toksyczne

substancje niebezpieczne wymienione w części 2 i będące ostro toksycznymi kategorii 1, 2 lub 3 (droga inhalacyjna) lub mających działanie toksyczne na narządy docelowe, narażenie jednorazowe, kategoria 1, razem z substancjami niebezpiecznymi objętymi działem H; pozycje H1–H3 części 1;

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q_i ZZR	Q_i ZDR	q_i
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	5 100	20 200	10

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. **Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

GRUPOWANIE

Grupa 1. Substancje o toksyczności ostrej

Grupa 2. Substancje będące materiałami wybuchowymi, gazami łatwopalnymi, aerozolami łatwopalnymi, gazami utleniającymi, cieczami łatwopalnymi, substancjami i mieszaninami samoreaktywnymi, nadtlenkami organicznymi, substancjami ciekłymi i stałymi piroforycznymi, substancjami stałymi i ciekłymi utleniającymi

Grupa 3. Substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. **Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Grupa 2.

substancji niebezpiecznych wymienionych w części 2 i będących materiałami wybuchowymi, gazami łatwopalnymi, aerozolami łatwopalnymi, gazami utleniającymi, cieczami łatwopalnymi, substancjami i mieszaninami samoreaktywnymi, nadtlenkami organicznymi, substancjami ciekłymi i stałymi piroforycznymi, substancjami stałymi i ciekłymi utleniającymi, łącznie z substancjami niebezpiecznymi objętymi działem P; pozycje P1–P8 części 1

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR	q _i
B	001-001-00-2	Expl. 1.1; H201 Eye Dam. 1; H318	10 -	50 -	2
C	001-001-00-3	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas	50 -	200 -	3

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. **Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

GRUPOWANIE

Grupa 1. Substancje o toksyczności ostrej

Grupa 2. Substancje będące materiałami wybuchowymi, gazami łatwopalnymi, aerozolami łatwopalnymi, gazami utleniającymi, cieczami łatwopalnymi, substancjami i mieszaninami samoreaktywnymi, nadtlenkami organicznymi, substancjami ciekłymi i stałymi piroforycznymi, substancjami stałymi i ciekłymi utleniającymi

Grupa 3. Substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. **Grupowanie substancji do procedury sumowania**
5. Procedura sumowania
6. Zaliczenie zakładu

Grupa 3. Substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego

substancji niebezpiecznych wymienionych w części 2, które są niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii ostre 1, w kategorii przewlekłe 1 lub w kategorii przewlekłe 2, razem z substancjami niebezpiecznymi objętymi działem E; pozycje E1–E2 części 1

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q_i ZZR	Q_i ZDR	q_i
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	5 100	20 200	10

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
- 5. Procedura sumowania**
6. Zaliczenie zakładu

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
- 5. Procedura sumowania**
6. Zaliczenie zakładu

5. Procedura sumowania

Dla każdej grupy substancji należy wykonać sumowanie

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZZR sub 1}} + \overset{\text{ZZR}}{\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 2}}{\text{wart. prog. ZZR sub 2}}} + \dots =$$

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZDR sub 1}} + \overset{\text{ZDR}}{\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 2}}{\text{wart. prog. ZDR sub 2}}} + \dots =$$

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
- 5. Procedura sumowania**
6. Zaliczenie zakładu

5. Procedura sumowania

Dla grupy 1

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZZR sub 1}} + \frac{\text{ZZR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZZR sub 2}}{\text{wart. prog. ZZR sub 2}} + \dots =$$

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZDR sub 1}} + \frac{\text{ZDR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZDR sub 2}}{\text{wart. prog. ZDR sub 2}} + \dots =$$

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR	q _i
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	5 100	20 200	10

$$\begin{array}{ll} \text{ZDR} & 10/20 = 0,5 \\ \text{ZZR} & 10/5 = 2 \end{array}$$

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
- 5. Procedura sumowania**
6. Zaliczenie zakładu

5. Procedura sumowania

Dla grupy 2

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZZR sub 1}} + \frac{\text{ZZR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZZR sub 2}}{\text{wart. prog. ZZR sub 2}} + \dots =$$

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZDR sub 1}} + \frac{\text{ZDR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZDR sub 2}}{\text{wart. prog. ZDR sub 2}} + \dots =$$

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR	q _i
B	001-001-00-2	Expl. 1.1; H201 Eye Dam. 1; H318	10 -	50 -	2
C	001-001-00-3	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas	50 -	200 -	3

$$\text{ZDR} \quad 2/50 + 3/200 = 0,055$$

$$\text{ZZR} \quad 2/10 + 3/50 = 0,3$$

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
- 5. Procedura sumowania**
6. Zaliczenie zakładu

5. Procedura sumowania

Dla grupy 3

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZZR sub 1}} + \frac{\text{ZZR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZZR sub 2}}{\text{wart. prog. ZZR sub 2}} + \dots =$$

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZDR sub 1}} + \frac{\text{ZDR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZDR sub 2}}{\text{wart. prog. ZDR sub 2}} + \dots =$$

Substancja	Nr indeksowy	Klasyfikacja	Q _i ZZR	Q _i ZDR	q _i
A	001-001-00-1	Acute Tox. 1; H310 Aquatic Acute 1; H400	5 100	20 200	10

$$\text{ZDR} \quad 10/200 = 0,05$$

$$\text{ZZR} \quad 10/100 = 0,1$$

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
- 5. Procedura sumowania**
6. Zaliczenie zakładu

5. Procedura sumowania

Grupa 1

$$\text{ZDR} \quad 10/20 = 0,5$$

$$\text{ZZR} \quad 10/5 = 2$$

Grupa 2

$$\text{ZDR} \quad 2/50 + 3/200 = 0,055$$

$$\text{ZZR} \quad 2/10 + 3/50 = 0,3$$

Grupa 3

$$\text{ZDR} \quad 10/200 = 0,05$$

$$\text{ZZR} \quad 10/100 = 0,1$$

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania
6. **Zaliczenie zakładu**

Zasady postępowania

1. Klasyfikacja substancji
2. Przypisanie wartości progowych każdej analizowanej substancji
3. Porównanie ilości każdej substancji z wartościami progowymi
4. Grupowanie substancji do procedury sumowania
5. Procedura sumowania

6. Zaliczenie zakładu

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZZR sub 1}} + \frac{\text{ZZR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZZR sub 2}}{\text{wart. prog. ZZR sub 2}} + \dots =$$

$$\frac{\text{ilość w zakładzie sub. 1}}{\text{wart. prog. ZDR sub 1}} + \frac{\text{ZDR}}{\text{ilość w zakładzie sub. 2}} + \frac{\text{wart. prog. ZDR sub 2}}{\text{wart. prog. ZDR sub 2}} + \dots =$$

6. Zaliczenie zakładu

Grupa 1

$$\text{ZDR} \quad 10/20 = 0,5$$

$$\text{ZZR} \quad 10/5 = 2$$

Grupa 2

$$\text{ZDR} \quad 2/50 + 3/200 = 0,055$$

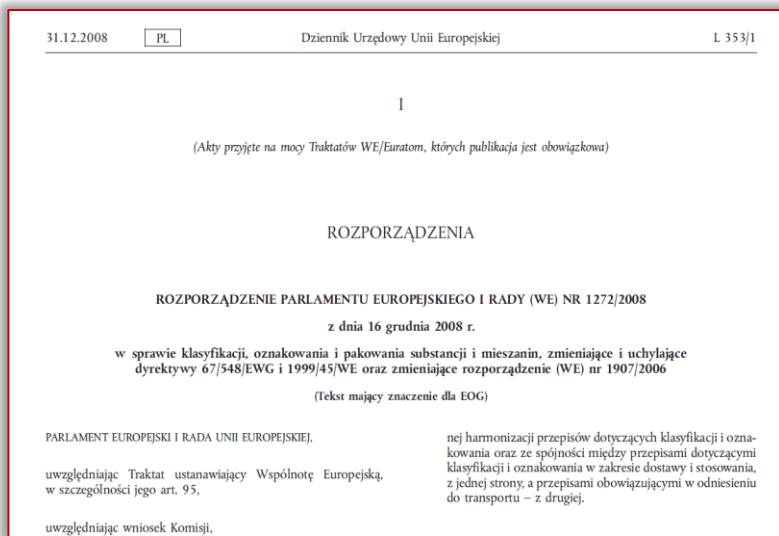
$$\text{ZZR} \quad 2/10 + 3/50 = 0,3$$

Grupa 3

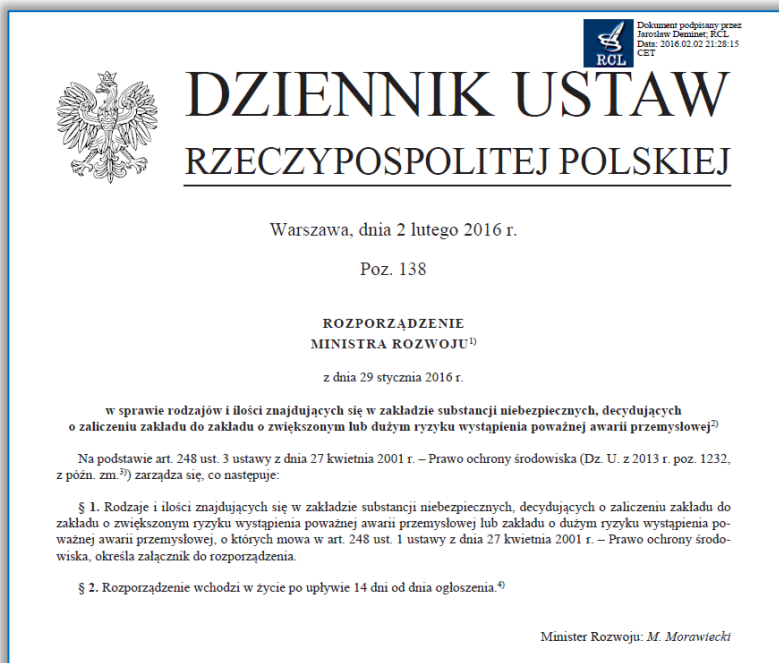
$$\text{ZDR} \quad 10/200 = 0,05$$

$$\text{ZZR} \quad 10/100 = 0,1$$

Weryfikacja
klasyfikacji substancji niebezpiecznych:
CHLOROWODÓR i AMONIAK
w odniesieniu do przeciwdziałania poważnym
awariom przemysłowym



Czerwony kolor odnosi się do klasyfikacji substancji i do rozporządzenia CLP



Niebieski kolor odnosi się do klasyfikacji poważnoawaryjnej, (sewesowskiej) i dotyczy kwalifikacji zakładu

CHLOROWODÓR – informacje ogólne

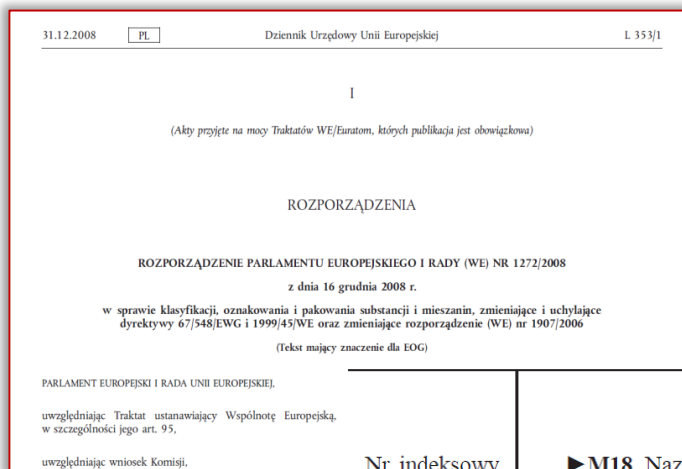
31.12.2008	PL	Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej	L 353/I
I			
(Akty przyjęte na mocy Traktatów WE/Euratom, których publikacja jest obowiązkowa)			
ROZPORZĄDZENIA			
ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1272/2008			
z dnia 16 grudnia 2008 r.			
w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające			
dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006			
(Tekst mający znaczenie dla EOG)			
PARLAMENT EUROPEJSKI I RADA UNII EUROPEJSKIEJ,			
uwzględniając Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską,			
w szczególności jego art. 95,			
uwzględniając wniosek Komisji,			

gaz pod ciśnieniem,
o ostrym działaniu toksycznym,
o działaniu żrącym/drażniącym na skórę

Nr indeksowy	► M18 Nazwa chemiczna ◀	Numer WE	Numer CAS	Klasyfikacja	
				Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia
017-002-00-2	chlorowodór	231-595-7	7647-01-0	Press. Gas Acute Tox. 3 * Skin Corr. 1A	H331 H314
017-002-01-X	kw. chlorowodorowy ... %; kw. solny ... %	231-595-7	—	Skin Corr. 1B STOT SE 3	H314 H335

ciecz
o działaniu żrącym/drażniącym na skórę,
działająca toksycznie na organy docelowe
przy narażeniu jednorazowym

CHLOROWODÓR – informacje szczegółowe



- gaz pod ciśnieniem,
- o ostrym działaniu toksycznym kategorii 3, działa toksycznie w następstwie wydychania,
- o działaniu żrącym/drażniącym na skórę kategorii 1A, powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia OCZU

Nr indeksowy	► M18 Nazwa chemiczna ◀	Numer WE	Numer CAS	Klasyfikacja	
				Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia
017-002-00-2	chlorowodór	231-595-7	7647-01-0	Press. Gas Acute Tox. 3 * Skin Corr. 1A	H331 H314
017-002-01-X	kwas chlorowodorowy ... %; kwas solny ... %	231-595-7	—	Skin Corr. 1B STOT SE 3	H314 H335

- ciecz
- o działaniu żrącym/drażniącym na skórę kategorii 1B, powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
- działająca toksycznie na organy docelowe przy narażeniu jednorazowym kategorii 3; może powodować podrażnienie dróg oddechowych

CHLOROWODÓR „poważnoawaryjnie”

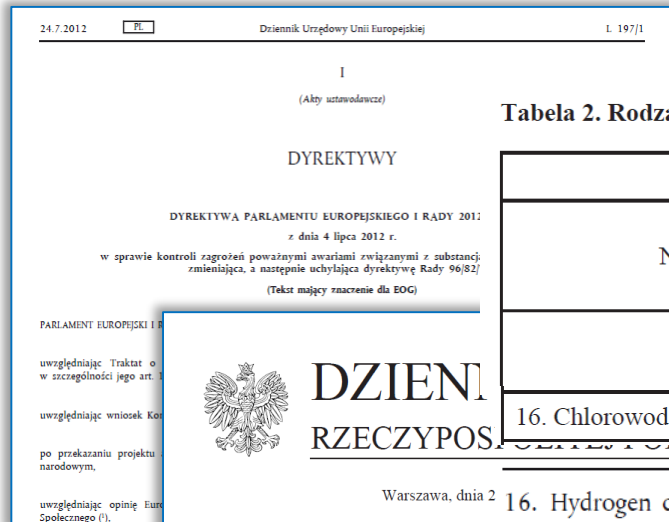
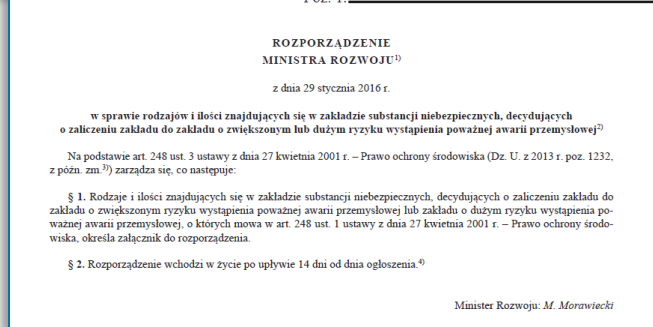


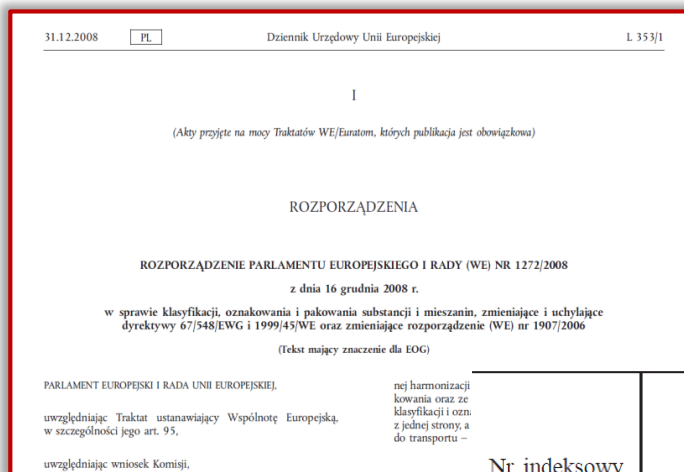
Tabela 2. Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych

Kolumna 1		Kolumna 2	Kolumna 3
Nazwy substancji niebezpiecznych	Numer CAS (Chemical Abstract Service)	Ilości (progowo) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:	
		zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
16. Chlorowodór (gaz ciekły)	7647-01-0	25	250
16. Hydrogen chloride (liquefied gas)	7647-01-0	25	250



gaz ciekły = gaz skroplony
gaz ciekły ≠ roztwór wodny

CHLOROWODÓR „poważnoawaryjnie”

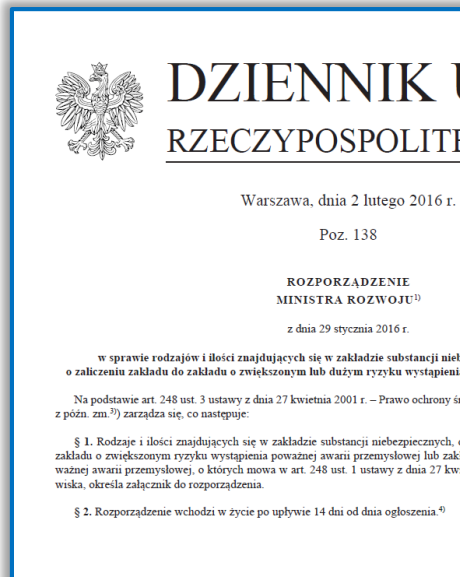


KLASYFIKACJA SEVESO:

H2 OSTRO TOKSYCZNE (kategoria 3, narażenie drogą inhalacyjną)

z wartościami progowymi z tabeli wyjątków:

25 Mg dla ZZR i 250 Mg dla ZDR



Nr indeksowy	►M18 Nazwa chemiczna ◀	Numer WE	Numer CAS	Klasyfikacja	
				Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia
017-002-00-2	chlороводór	231-595-7	7647-01-0	Press. Gas Acute Tox. 3 * Skin Corr. 1A	H331 H314
017-002-01-X	kwas chlorowodorowy ... %; kwas solny ... %	231-595-7	—	Skin Corr. 1B STOT SE 3	H314 H335

SUBSTANCJA NIESEVESOWSKA

AMONIAK – informacje ogólne

31.12.2008	PL	Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej	L 353/1
I			
(Akty przyjęte na mocy Traktatów WE/Euratom, których publikacja jest obowiązkowa)			
ROZPORZĄDZENIA			
ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1272/2008			
z dnia 16 grudnia 2008 r.			
w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006			
(Tekst mający znaczenie)			
PARLAMENT EUROPEJSKI I RADA UNII EUROPEJSKIEJ,			
uwzględniając Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską,			
w szczególności jego art. 95,			
uwzględniając wniosek Komisji,			

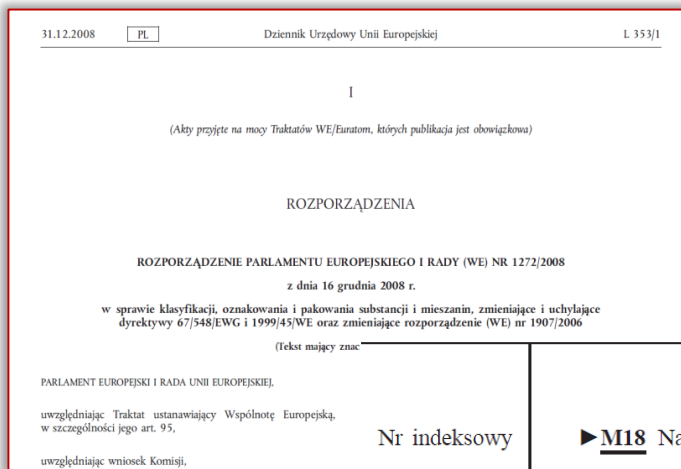
gaz łatwopalny,
gaz pod ciśnieniem
o ostrym działaniu toksycznym,
o działaniu żrącym/drażniącym na skórę,
niebezpieczny dla środowiska wodnego

Nr indeksowy	► M18 Nazwa chemiczna ◀	Numer WE	Numer CAS	Klasyfikacja	
				Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia
007-001-00-5	amoniak bezwodny	231-635-3	7664-41-7	Flam. Gas 2 Press. Gas Acute Tox. 3 * Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1	H221 H331 H314 H400
007-001-01-2	amoniak, roztwór ... %	215-647-6	1336-21-6	Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1	H314 H400

ciecz
o działaniu żrącym/drażniącym na skórę,
niebezpieczna dla środowiska wodnego

AMONIAK – informacje szczegółowe

- gaz łatwopalny kategorii 2,
- gaz pod ciśnieniem,
- o ostrym działaniu toksycznym kategorii 3; działa toksycznie w następstwie wydychania,
- o działaniu żrącym/drażniącym na skórę kategorii 1B; powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu,
- niebezpieczny dla środowiska wodnego kategorii 1; działa bardzo toksycznie na organizmy wodne



Nr indeksowy	► M18 Nazwa chemiczna ◀	Numer WE	Numer CAS	Klasyfikacja	
				Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia
007-001-00-5	amoniak bezwodny	231-635-3	7664-41-7	Flam. Gas 2 Press. Gas Acute Tox. 3 * Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1	H221 H331 H314 H400
007-001-01-2	amoniak, roztwór ... %	215-647-6	1336-21-6	Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1	H314 H400

- ciecz
- o działaniu żrącym/drażniącym na skórę kategorii 1B; powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu,
- niebezpieczna dla środowiska wodnego kategorii 1; działa bardzo toksycznie na organizmy wodne

AMONIAK „poważnoawaryjnie”

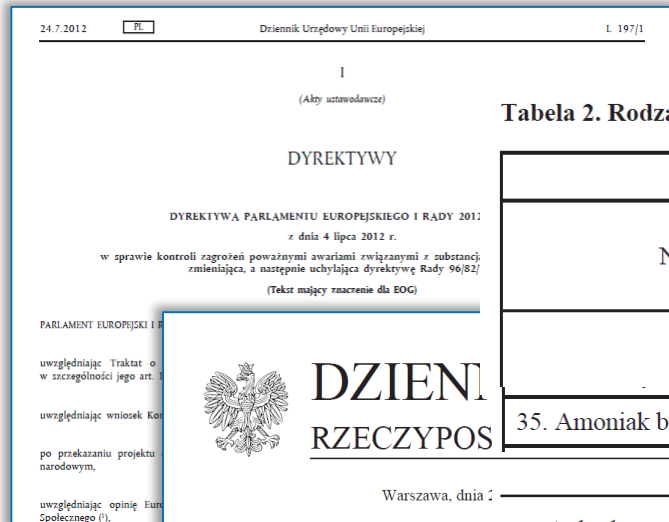
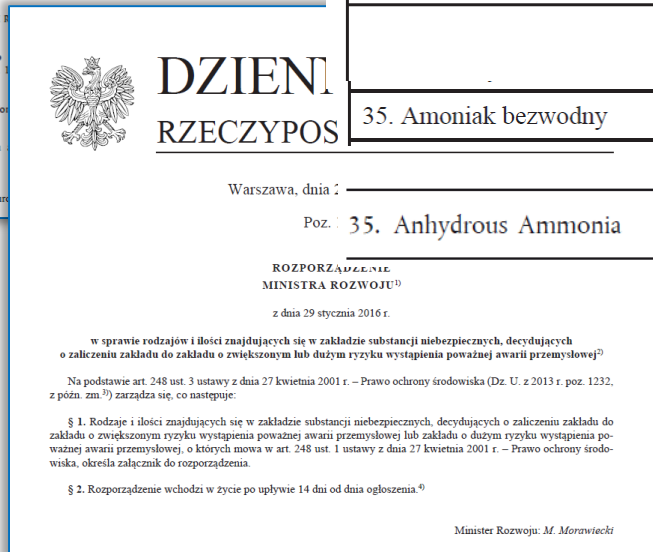


Tabela 2. Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych

Kolumna 1		Kolumna 2	Kolumna 3
Nazwy substancji niebezpiecznych	Numer CAS (Chemical Abstract Service)	Ilości (progowo) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:	
		zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
35. Amoniak bezwodny	7664-41-7	50	200
Poz. 35. Anhydrous Ammonia	7664-41-7	50	200



gaz bezwodny ≠ roztwór wodny

Prezentacje do wykładów
Seminarium szkoleniowe dla przedstawicieli
Regionalnych Ośrodków BHP
i Jednostek Szkoleniowych

27 listopada 2024 r.

Ochrona pracowników przed rakotwórczym azbestem – propozycje zmian przepisów prawnych

Małgorzata Pośniak

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Włókna azbestu – choroby nowotworowe pochodzenia zawodowego w UE

Azbest to najważniejszy produkt chemiczny będący przyczyną zawodowych chorób nowotworowych w UE i na świecie

Aktualnie szacowana liczba narażonych pracowników wynosi **4,1-7,3 mln.** Liczby te będą wzrastać systematycznie o **ok. 4% rocznie przez następne 10 lat**

W latach 2013-2019 w UE stwierdzono choroby nowotworowe związane z zawodowym narażeniem na azbest: **międzybłoniak – 9866 , rak płuca – 9816, rak krtani i jajnika – 203.**

Azbest powoduje **około 78% wszystkich nowotworów płuc pochodzenia zawodowego.** Przyczyną śmierci ponad **72 000 osób** w UE-27 w 2019 r. było narażenie zawodowe na azbest.

Około ćwierć miliona pracowników w 2019 r. na całym świecie było ofiarami azbestu .

Działanie szkodliwe włókien azbestu

- Działają zwłókniająco na tkankę płuc powodując **pylicę azbestową**
- Włókna azbestu aktynolitowego, amozytowego (gruneryt), antofilitowego, chryzotylowego, krokidolitowego i tremolitowego zostały sklasyfikowane rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/200865 (CLP) jako **substancje rakotwórcze kategorii 1A**, czyli substancje o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla człowieka
- Włókna te mogą być przyczyną wielu chorób uznanych za zawodowe, w tym chorób nowotworowych, takich jak **międzybłoniak, rak płuc, rak żołądkowo-jelitowy, rak krtani i rak jajnika**. Pierwsze objawy tych chorób mogą pojawić się po 30, a nawet 40 latach od narażenia.

Z uwagi na to, że zawodowe narażenie na azbest jest głównym czynnikiem odpowiedzialnym za choroby nowotworowe w państwach UE Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/1005 z dnia 22 czerwca 2016 r. **zabroniło produkcji, wprowadzania do obrotu oraz stosowania włókien azbestu oraz wyrobów i mieszanin je zawierających w wyniku świadomego dodania**

W Polsce od 27 lat obowiązuje zakaz stosowania azbestu wprowadzony Ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. **o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** Dz.U.2020.0.1680 t.j.

Azbest – skala problemu w Polsce

Przeprowadzona w 2022 r. kontrola Najwyższej Izby Kontroli (NIK) wykazała, że usuwanie azbestu jest poważnym problemem w Polsce, a oczyszczenie kraju z azbestu w ciągu 10 lat jest niemożliwe. Wykazano, że **usunięto niecałe 17% z ok. 8,5 mln ton** zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych. Na usunięcie **pozostałych ponad 7 mln ton azbestu potrzeba dodatkowych 49 lat w skali całego kraju**, jeżeli tempo usuwania azbestu pozostanie na takim samym poziomie, czyli 0,12 mln ton średniorocznie.

Skrajnym przypadkiem jest Frombork z województwa warmińsko-mazurskiego, gdzie czas niezbędny do usunięcia azbestu szacuje się na 149 lat.

Zawodowe narażenie na azbest w Polsce dotyczy przed wszystkim osób zatrudnionych w firmach usuwających azbest z obiektów budowlanych.

Wg BAZY AZBESTOWEJ <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/> usuwaniem zajmuje **85 firm usuwających**

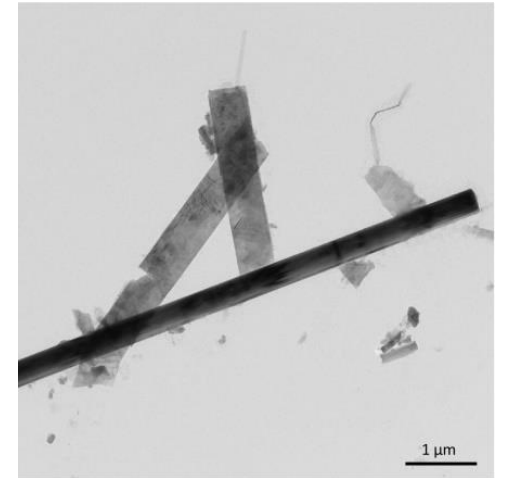
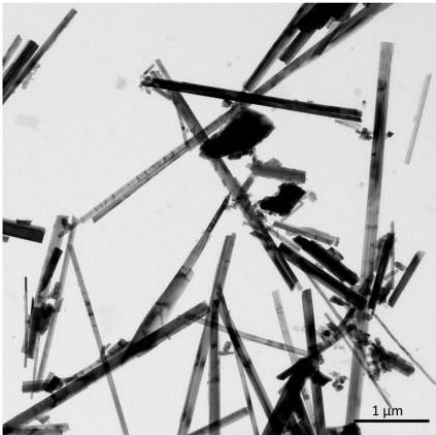
Nowe wymagania w zakresie ochrony pracowników narażonych na azbest



Rodzaje włókien azbestowych

Azbest – włókniste krzemiany:

aktynolit	CAS 77536-66-4
amozyt (grueneryt)	CAS 12172-73-5
antofilit	CAS 77536-67-5
chryzotyl	CAS 12001-29-5
krocidolit	CAS 12001-28-4
tremolit	CAS 77536-68-6



Zalecenia Komisji Europejskiej w celu systematycznej aktualizacji Dyrektywy 2009/148/WE

Zalecono systematyczne aktualizowanie przepisów dyrektywy 2009/148/WE z uwzględnieniem najnowszej wiedzy naukowej i postępu technicznego. Wszelkie takie aktualizacje powinny uwzględniać ocenę różnych rodzajów włókien azbestowych i ich szkodliwych skutków dla zdrowia. W kontekście kolejnej oceny dyrektywy Komisja powinna ocenić czy zachodzi potrzeba rozszerzenia zakresu stosowania tej dyrektywy, w szczególności potrzeba objęcia nim **erionitu, riebeckitu, winchytu, richterytu i edenitu fluorowego**, a także czy zachodzi potrzeba wprowadzenia dodatkowych środków w celu zapewnienia ochrony przed wtórnym narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy.

Ze względu, że **strażacy i pracownicy służb ratunkowych** są grupą zawodową narażoną na działanie włókien azbestu w trakcie akcji gaśniczo-ratowniczych podkreślono, że bardzo ważne jest, aby pracodawcy tych pracowników **ocenili ryzyko związane z narażeniem na działanie azbestu i podjęli niezbędne środki w celu ochrony bezpieczeństwa i zdrowia tych pracowników**

Komisja Europejska we współpracy z Komitetem Doradczy ds. Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (ACSH), powinna **opracować i wydać wytyczne w celu ułatwienia wdrożenia zaleceń Dyrektywy**, nie później niż dwa lata od dnia wejścia jej w życie. Wytyczne te powinny być poddawane przeglądowi co pięć lat, w szczególności w świetle rozwoju technologicznego i naukowego w zakresie technik analitycznych stosowanych do identyfikacji i pomiaru stężeń włókien azbestu.

Podsumowanie

Zobowiązania Polski umożliwiające wdrożenie postanowień **Dyrektywy 2023/2663/UE** do polskiego ustawodawstwa:

- opracowane odpowiednie projekty Ustawy z dnia.... o wyrobach azbestowych i rozporządzeń wykonawczych, powinny wejść w czerwcu 2025 r.
- Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN zgłosiła wniosek do ministra właściwego ds. pracy o ustalenie nowej wartości dla **azbestu NDS – 0,01 wł./cm³**, która powinna być wprowadzona do krajowego ustawodawstwa **do 21 grudnia 2025 r.**
- wprowadzenie mikroskopii elektronowej do analizy włókien azbestu w powietrzu na stanowiskach pracy **do 21 grudnia 2029 r.**

CIOP-PIB planuje podjęcie działań w celu utworzenia akredytowanego laboratorium badawczego do oznaczania stężeń włókien azbestu z wykorzystaniem mikroskopii elektronowej, które będzie wykonywać analizy próbek powietrza z pobranymi włóknami azbestu przez inne laboratoria środowiskowe

Dziękuję za uwagę

Zapraszam do kontaktu
e-mail: mapos@ciop.pl



Wymagania dotyczące hełmów ze zintegrowanymi osłonami twarzy

SEMINARIUM DLA PRZEDSTAWICIELI REGIONALNYCH OŚRODKÓW BHP
I JEDNOSTEK SZKOLENIOWYCH

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy
Instytut Badawczy
Warszawa 00-701, Czerniakowska 16
27.11.2024

dr inż. Marcin Jachowicz
majac@ciop.lodz.pl

dr inż. Joanna Szkudlarek
joszk@ciop.lodz.pl

Plan prezentacji:

- **Środki chroniące głowę**
 - Obszar stosowania
 - Rodzaje i budowa hełmów ochronnych
 - Funkcje hełmów ochronnych
 - Znakowanie
- **Ochrony oczu i twarzy**
 - Obszar stosowania
 - Rodzaje wizjerów
 - Wymagania
 - Metody badań
 - Funkcje osłon twarzy
 - Znakowanie
- **Nowe tendencje w projektowaniu hełmów ze zintegrowanymi osłonami twarzy**



Dla służb ratunkowych



Dla elektryków
i służb energetycznych

Urazy przed którymi chroni hełm :

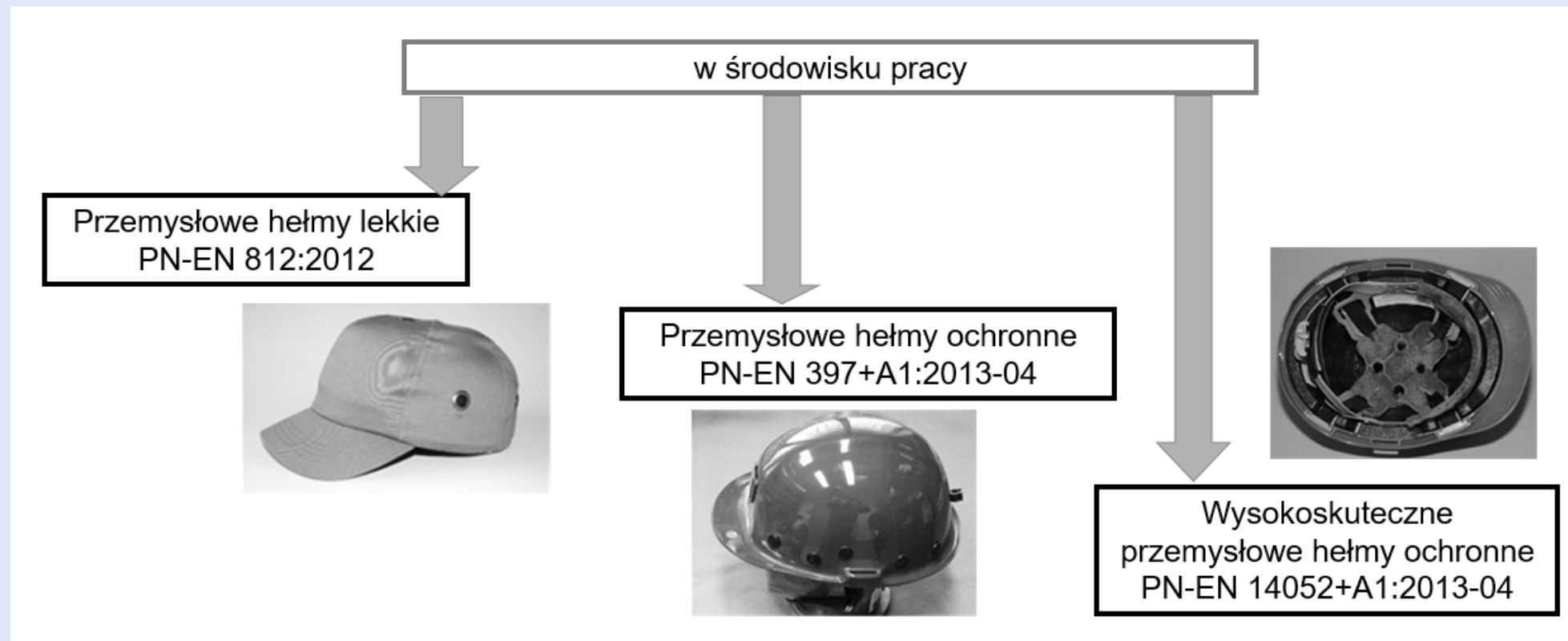
- Zmiażdżenie, pęknięcie i wgniecenie czaszki
- Kompresja kręgosłupa
- Urazy mózgu



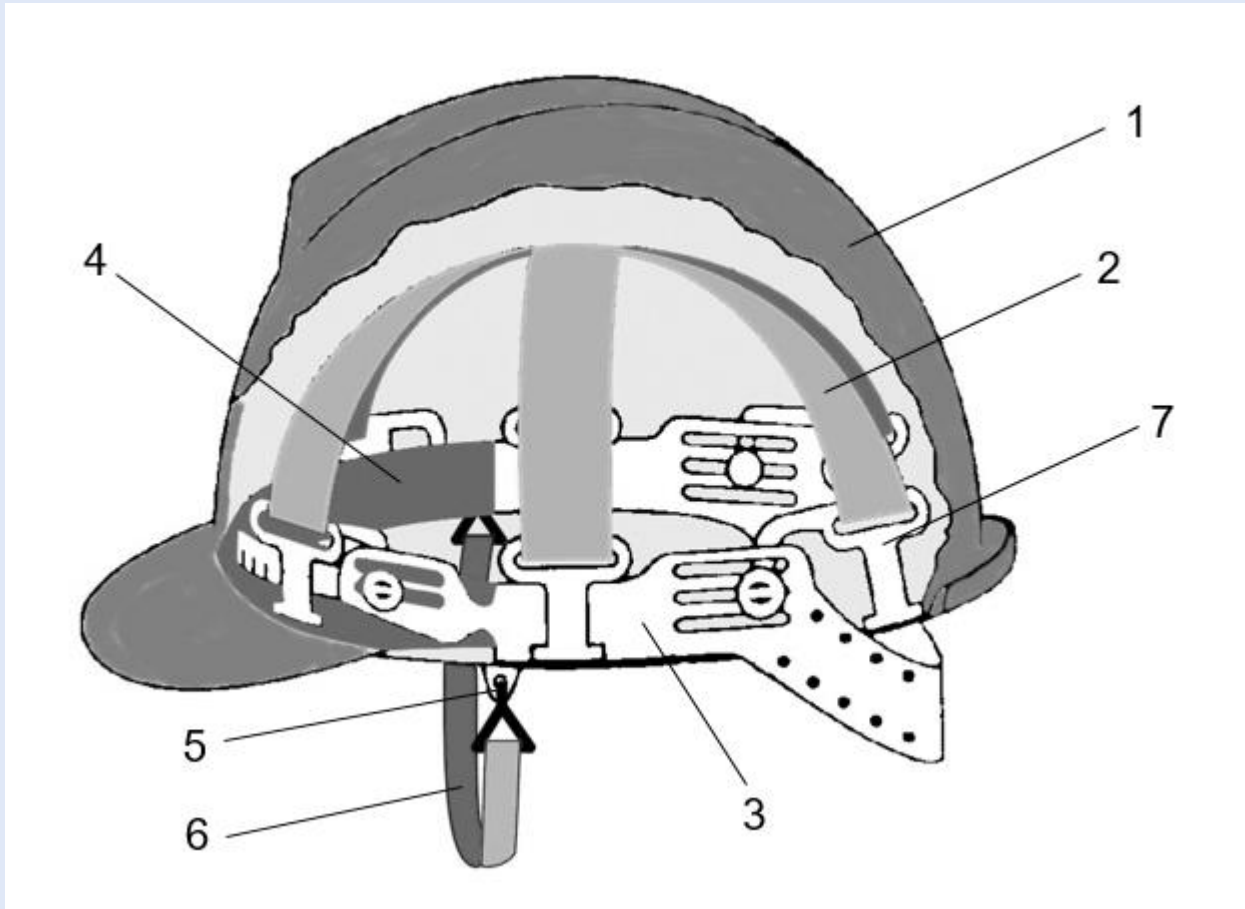
Przyczyny urazów głowy:

- Uderzenia w głowę przez spadające przedmioty. Urazy będą tym groźniejsze im większa będzie energia spadającego przedmiotu (większa masa lub wysokość spadania).
- Uderzenie głową o nieruchome obiekty (uderzenie głową o przedmiot lub konstrukcję znajdującą się w obszarze stanowiska pracy). Dochodzi tutaj zazwyczaj do powierzchownych ran czy przecięć skóry.
- Upadek z wysokości. Możliwość uderzenia nie tylko o podłoże ale i o elementy stanowiska pracy podczas spadania.
- Zagrożenia elektryczne (łuk elektryczny, izolacja elektryczna).

Środki chroniące głowę

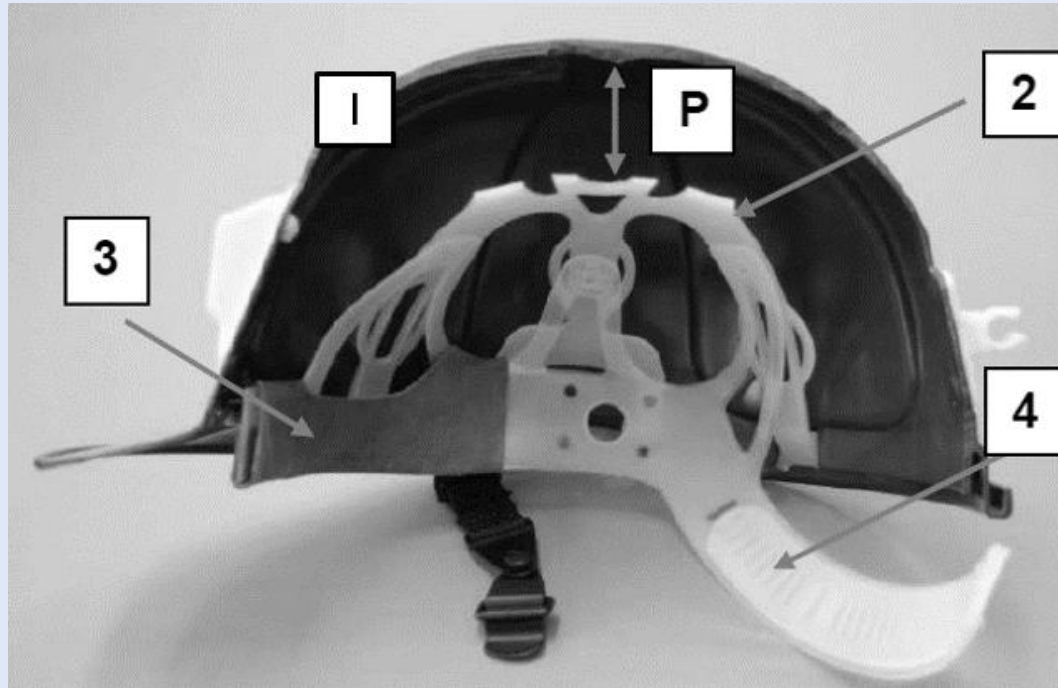


Typowa konstrukcja przemysłowego hełmu ochronnego



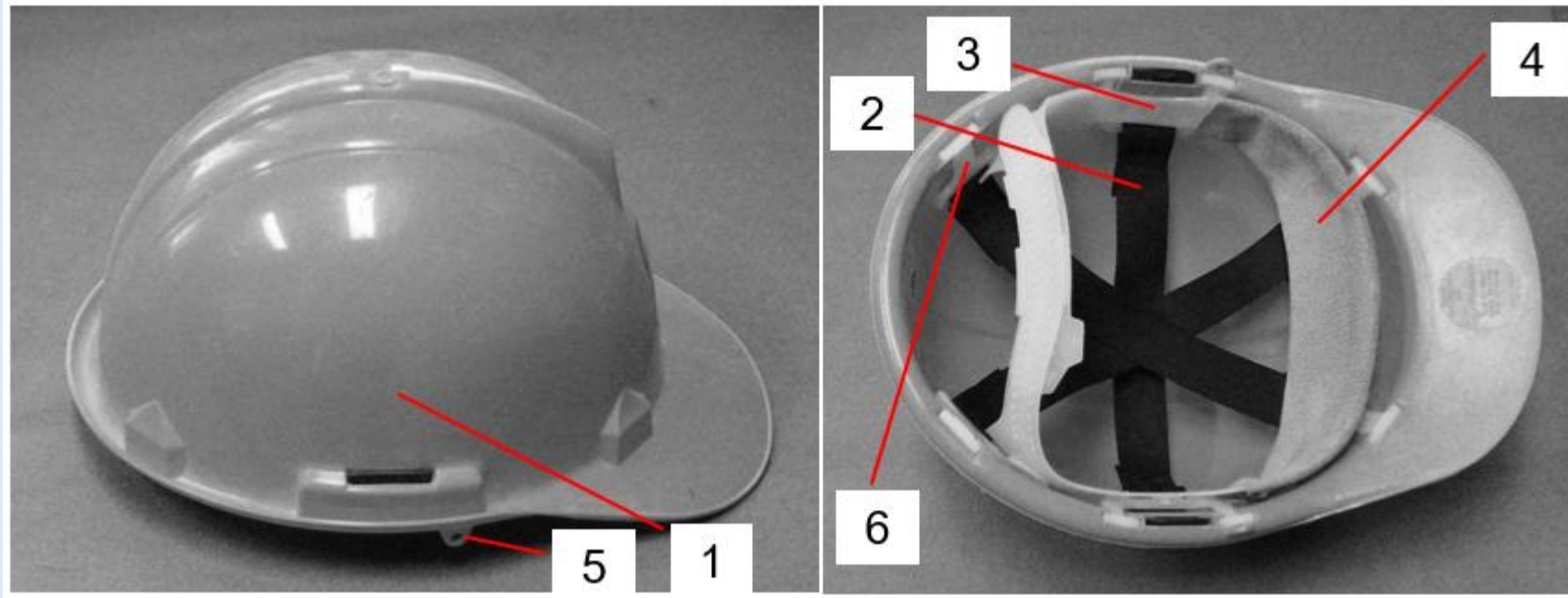
- 1 - skorupa,
- 2 - pasy więźby,
- 3 - pas główny,
- 4 - potnik,
- 5 - zaczep paska
podbródkowego,
- 6 – pasek podbródkowy,
- 7 - zaczep pasa więźby.

Przekrój przemysłowego hełmu ochronnego



- 1 - skorupa,
- 2 - więźba,
- 3 - pas główny,
- 4 – pas potyliczny,
- P – odległość między więźbą,
a wewnętrzną powierzchnią skorupy.

Przykład konstrukcji przemysłowego hełmu ochronnego



1 - skorupa, 2 - pasy nośne więźby, 3 - pas główny, 4 - potnik,
5 - zaczep paska podbródkowego, 6 - zaczep pasa nośnego.

Funkcje przemysłowych hełmów ochronnych

Ochrona przed:

- czynnikami mechanicznymi: uderzeniami spadających obiektów i uderzeniami o wystające przedmioty,
- porażeniem prądem elektrycznym,
- poprzecznymi siłami ściskającymi,
- odpryskami stopionego metalu,
- wysoką temperaturą,
- czynnikami atmosferycznymi.

Umożliwienie instalacji:

- innych środków ochrony indywidualnej np. osłon twarzy, ochronników słuchu itp.,
- wyposażenia dodatkowego np. lamp górniczych.

Znakowanie przemysłowych hełmów ochronnych

Znakowanie podstawowe:

- numer normy,
- nazwa lub znak identyfikacyjny producenta,
- rok i kwartał produkcji,
- typ hełmu (na skorupie i więźbie),
- rozmiar lub zakres rozmiarów (na skorupie i więźbie).

Znakowanie dodatkowych cech ochronnych:

- -20°C lub -30°C możliwość stosowania w bardzo niskich temperaturach,
- + 150 °C możliwość stosowania w bardzo wysokich temperaturach,
- 440Vac elektroizolacyjność,
- LD odporność na poprzeczne siły ściskające,
- MM odporność na odpryski stopionego metalu.

Obszar zastosowań przemysłowych hełmów ochronnych zintegrowanych z ŚOOiT

Dla strażaków



Dla służb energetycznych



Dla służb ratunkowych



Rodzaje wizjerów:

Transparentny – głównie wykonany z poliwęglanu (PC)

PN-EN 166:2005 Ochrona indywidualna oczu. Wymagania

O właściwościach filtracyjnych dla szkodliwego promieniowania

PN-EN 171:2005 Ochrona indywidualna oczu - Filtry chroniące przed podczerwienią - Wymagania dotyczące współczynnika przepuszczania i zalecane stosowanie”



Rodzaje wizjerów:

Transparentny – głównie wykonany z poliwęglanu (PC)

PN-EN 166:2005 Ochrona indywidualna oczu. Wymagania

O właściwościach filtracyjnych – ochrona przed nadmiernym promieniowaniem widzialnym

PN-EN 172:2000 Ochrona indywidualna oczu. Filtry chroniące przed ośnieniem słonecznym stosowane w przemyśle”

O właściwościach filtracyjnych dla szkodliwego promieniowania UV

PN-EN 170:2005 Ochrona indywidualna oczu - Filtry chroniące przed nadfioletem - Wymagania dotyczące współczynnika przepuszczania i zalecane stosowanie



Rodzaje wizjerów:

Siatkowy – ochrona przed uderzeniem przez poruszające się cząstki

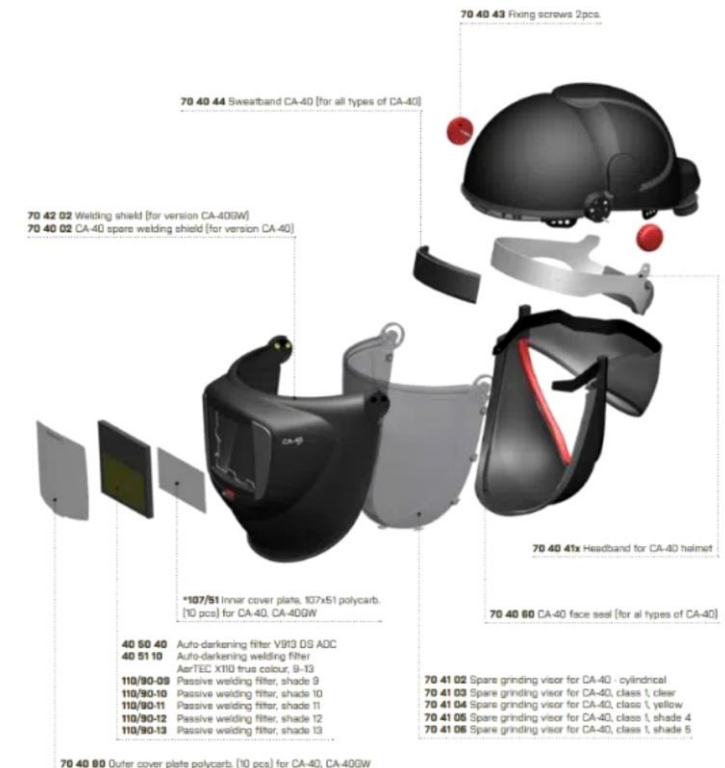
PN-EN 1731:2008 Ochrona indywidualna oczu - Siatkowe ochrony oczu i twarzy



Rodzaje wizjerów:

O właściwościach filtracyjnych – ochrona przed szkodliwym promieniowaniem UV i IR oraz nadmiernym promieniowaniem widzialnym powodującym olśnienie

PN-EN 169:2005 Ochrona indywidualna oczu : filtry spawalnicze i filtry dla technik pokrewnych - Wymagania dotyczące współczynnika przepuszczania i zalecane stosowanie”



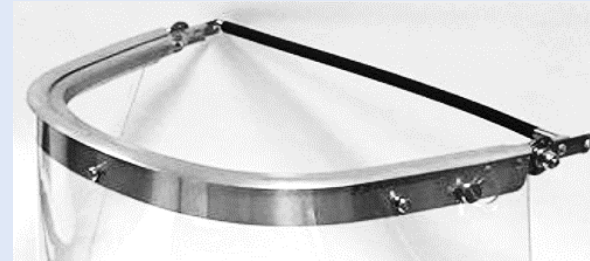
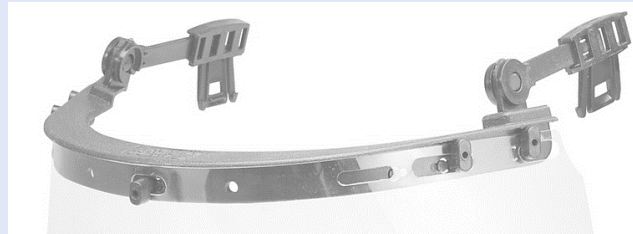
Nowe normy ISO:

Wymagania	PN-EN ISO 16321-1:2022-10 Eye and face protection for occupational use - Part 1: General requirements PN-EN ISO 16321-2:2022-03 Eye and face protection for occupational use - Part 2: Additional requirements for protectors used during welding and related techniques PN-EN ISO 16321-3:2022-10 Eye and face protection for occupational use - Part 3: Part 3: Additional requirements for mesh protectors
Metody badań	PN-EN ISO 18526-1:2020-09 Eye and face protection - Test methods - Part 1: Geometrical optical properties PN-EN ISO 18526-2:2020-09 Eye and face protection - Test methods - Part 2: Physical optical properties ISO 18526 -3:2020 Eye and face protection - Test methods - Part 3: Physical and mechanical properties PN-EN ISO 18526 -3:2020-06 Eye and face protection - Test methods - Part 4: Headforms



PN-EN ISO 18526 cz 1; cz 2; cz 3; cz 4
PN-EN ISO 16321 cz 1; cz 2; cz 3

Rodzaje systemów mocujących osłonę na hełmie ochronnym:



Funkcje osłon twarzy:

Osłony twarzy z uwagi na występowanie zagrożeń złożonych pełnią kilka funkcji ochronnych

1. Osłony twarzy chronią całą twarz, a duża powierzchnia ochronna minimalizuje prawdopodobieństwo przeniknięcia do wnętrza niebezpiecznych rozbryzgów cieczy.

2. Osłony twarzy można stosować również wraz z okularami korekcyjnymi, goglami oraz niektórym sprzętem służącym do ochrony układu oddechowego.

3. Osłony twarzy chronią całą twarz, a duża powierzchnia ochronna minimalizuje prawdopodobieństwo urazów mechanicznych.

4. Osłony twarzy z uwagi na swoją konstrukcję stanowią skuteczną ochronę obszaru chronionego uszu, szyi i brody.



Znakowanie:

- Widoczne i trwałe
- Nie powinno ono zachodzić na minimalne pole widzenia zdefiniowane w PN-EN 166:2005
- Ramka i szybka ochronna powinny być znakowane oddzielnie, jednak jeśli szybka ochronna i ramka tworzą całość, to całkowite znakowanie powinno nanosić się na ramkę.
- W przypadku osłon twarzy nahełmowych należy stosować wariant drugi

Osłony twarzy obszary stosowania:

- | | |
|---|---|
| 1. Odporność mechaniczna na uderzenie: S, F, B, A | 11. Oznaczenia filtrów: |
| 2. Odporność na rozbryzgi cieczy: 3 | - chroniące przed nadfioletem: 2-N lub 3-N (gdzie stopień ochrony N = 1,2; 1,4; 1,7; 2; 2,5; 3; 4; 5); oznaczenie 2C oznacza lepsze |
| 3. Odporność na stopione metale 9 | brak pogorszenia rozpoznawania barw |
| 4. Odporność na łuk elektryczny: 8 | - chroniące przed podczerwienią: 4-N (gdzie stopień ochrony N = 1,2; 1,4; 1,7; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) |
| 5. Odporność na stopione metale: 9 | - Chroniące przed olśnieniem słonecznych: 5-N lub 6-N (gdzie stopień ochrony N = 1,1; 1,4; 1,7; 2; 2,5; 3,1; 4,1) |
| 6. Odporność na drobne cząstki: 5 | - Filtry spawalnicze: 1,2-15 |
| 7. Symbol klasy optycznej: 1,2,3 | |
| 8. Odporność na zamglenie: N | |
| 9. Odporność na uszkodzenia powierzchni przez drobne cząstki: K | |
| 10. Odporność mechaniczna w ekstremalnych temperaturach: T | |

Przykładowe znakowanie

XXX EN 166:2001 3-1,2 1 B 3 9 CE



Nowe tendencje w projektowaniu osłon zintegrowanych z hełmami:

1. **Osłony twarzy** całkowicie odchylne.
2. **Osłony twarzy wraz z konstrukcją hełmu** o zwiększonym polu widzenia.



W przypadku konieczności jednoczesnego stosowania różnych rodzajów środków ochrony indywidualnej powinny być one wzajemnie dopasowane bez wzajemnego negatywnego wpływu na właściwości ochronne



Wymagania dotyczące hełmów ze zintegrowanymi osłonami twarzy

SEMINARIUM DLA PRZEDSTAWICIELI REGIONALNYCH OŚRODKÓW BHP
I JEDNOSTEK SZKOLENIOWYCH

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy
Instytut Badawczy
Zakład Ochron Osobistych

dr inż. Marcin Jachowicz
majac@ciop.lodz.pl

dr inż. Joanna Szkudlarek
joszk@ciop.lodz.pl

Wymogi regulacyjne w obszarze ESG: kluczowe wyzwania i obowiązki dla przedsiębiorstw.

Tomasz Mikołajczak
Ekspert ESG

Warszawa, 27.11.2024 r.

Przegląd wybranych regulacji krajowych i unijnych w zakresie tematyki ESG

Obszar środowiskowy

- Europejski Zielony Ład
- Pakiet Gotowi na 55
- Nowy plan działania UE dot. GOZ
- Graniczny Podatek Węglowy
- Dyrektywa o prawie do naprawy
- Rozporządzenie ws. ekoprojektowania
- Prawo o odbudowie zasobów przyrodniczych
- Dyrektywa budynkowa
- Rozporządzenie dot. baterii
- Ramowa dyrektywa odpadowa

Obszar społeczny

- Dyrektywa ws. poprawy równowagi płci na stanowiskach dyrektorskich
- Dyrektywa work-life balance
- Dyrektywa ws. równości płac
- Dyrektywa ws. adekwatnych minimalnych wynagrodzeń w UE
- Dyrektywa platformowa
- Dyrektywa ws. wzmacniania pozycji konsumentów
- Dyrektywa ws. oświadczeń środowiskowych
- Rozporządzenie ws. importów minerałów z obszarów dotkniętych konfliktami lub wysokiego ryzyka

Obszar zarządczy

- Dyrektywa ws. należytej staranności przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (CSDDD)
- Dyrektywa ws. sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju (CSRD)
- Rozporządzenie ws. europejskich standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju (ESRS)
- Taksonomia UE
- Dyrektywa ws. sygnalistów

Dyrektywa CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

Obowiązek publikacji raportów zrównoważonego rozwoju

Jednolite standardy raportowania dla UE (ESRS)

Konieczność raportowania nie tylko danych historycznych ale też celów

Zasada podwójnej istotności

Uwzględnienie łańcucha wartości

Atestacja przez biegłego rewidenta



Raport za 2024 rok (w 2025 roku)

Duże jednostki interesu publicznego – firmy objęte już dyrektywą NFRD
(powyżej 500 pracowników, suma bilansowa – powyżej 20 mln euro, przechody netto – ponad 40 mln euro)

Raport za 2025 rok (w 2026 roku)

Pozostałe duże przedsiębiorstwa
(powyżej 250 pracowników, suma bilansowa – 20 mln euro, przechody netto – ponad 40 mln euro)

Raport za 2026 rok (w 2027 roku)

Małe i średnie jednostki będące emitentami papierów wartościowych
(powyżej 250 pracowników (średnie), 50 pracowników (małe), suma bilansowa – 20 mln euro (średnie), 4 mln euro (małe), przychody netto – ponad 40 mln euro (średnie), 4 mln euro (małe))

Raportowanie zrównoważonego rozwoju – wskaźniki



Analiza podwójnej istotności – kluczowy element procesu raportowania ESG

Istotność wpływu

Istotność finansowa



Przedsiębiorstwo

Ludzie i środowisko

Przedsiębiorstwo

Ludzie i środowisko

Dwustronna relacja określana jest mianem
„podwójnej istotności”

Jak raportować istotne wskaźniki ESRS?

1. Stan obecny
(działania, polityki)

2. Cele

3. Szanse / ryzyka

4. Działania i mierniki

5. Stan docelowy

S1-1_01	S1	S1-1	19	Policies to manage material impacts, risks and opportunities related to own workforce, including for specific groups within workforce or all own workforce
S1-1_02	S1	S1-1	AR10	Disclosure of explanations of significant changes to policies adopted during reporting year
S1-1_03	S1	S1-1	20	Description of relevant human rights policy commitments relevant to own workforce
S1-1_04	S1	S1-1	20a	Disclosure of general approach in relation to respect for human rights including labour rights, of people in its own workforce
S1-1_05	S1	S1-1	20b	Disclosure of general approach in relation to engagement with people in its own workforce
S1-1_06	S1	S1-1	20c	Disclosure of general approach in relation to measures to provide and (or) enable remedy for human rights impacts
S1-1_07	S1	S1-1	21	Disclosure of whether and how policies are aligned with relevant internationally recognised instruments
S1-1_08	S1	S1-1	22	Policies explicitly address trafficking in human beings, forced labour or compulsory labour and child labour
S1-1_09	S1	S1-1	23	Workplace accident prevention policy or management system is in place
S1-1_10	S1	S1-1	24a	Specific policies aimed at elimination of discrimination are in place
S1-1_11	S1	S1-1	24b	Grounds for discrimination are specifically covered in policy
S1-1_12	S1	S1-1	24c	Disclosure of specific policy commitments related to inclusion and (or) positive action for people from groups at particular risk of vulnerability in own workforce
S1-1_13	S1	S1-1	24d	Disclosure of whether and how policies are implemented through specific procedures to ensure discrimination is prevented, mitigated and acted upon once detected, as well as to advance diversity and inclusion
S1-1_14	S1	S1-1	AR 14	Disclosure on an illustration of the types of communication of its policies to those individuals, group of individuals or entities for whom they are relevant
S1-1_15	S1	S1-1	AR 17 a	Policies and procedures which make qualifications, skills and experience the basis for the recruitment, placement, training and advancement are in place
S1-1_16	S1	S1-1	AR 17 b	Has assigned responsibility at top management level for equal treatment and opportunities in employment, issue clear company-wide policies and procedures to guide equal employment practices, and link advancement to desired performance in this area
S1-1_17	S1	S1-1	AR 17 c	Staff training on non-discrimination policies and practices are in place
S1-1_18	S1	S1-1	AR 17 d	Adjustments to the physical environment to ensure health and safety for workers, customers and other visitors with disabilities are in place
S1-1_19	S1	S1-1	AR 17 e	Has evaluated whether there is a risk that job requirements have been defined in a way that would systematically disadvantage certain groups
S1-1_20	S1	S1-1	AR 17 f	Keeping an up-to-date records on recruitment, training and promotion that provide a transparent view of opportunities for employees and their progression
S1-1_21	S1	S1-1	AR 17 g	Has put in place grievance procedures to address complaints, handle appeals and provide recourse for employees when discrimination is identified, and is alert to formal structures and informal cultural issues that can prevent employees from raising concerns and grievances
S1-1_22	S1	S1-1	AR 17 h	Has programs to promote access to skills development.

Wskaźniki raportowania ESRS a BHP

ESRS S1 pracownicy

S1-1 Polityki związane z własną siłą roboczą

S1-2 Procedury współpracy z własnymi pracownikami

S1-3 Procesy niwelowania negatywnych oddziaływań i kanały zgłaszania problemów

S1-4 Podejmowanie działań dotyczących istotnych oddziaływań na pracowników

S1-5 Cele dotyczące zarządzania istotnymi negatywnymi oddziaływaniami i zarządzania istotnym ryzykiem i istotnymi możliwościami

S1-6 Charakterystyka pracowników jednostki

S1-7 Charakterystyka osób niebędących pracownikami jednostki

S1-8 Zakres rokowań zbiorowych i dialogu społecznego

S1-9 Wskaźniki różnorodności

S1-10 Odpowiednie płace

S1-11 Ochrona socjalna

S1-12 Osoby z niepełnosprawnościami

S1-13 Wskaźniki dotyczące szkoleń i rozwoju

S1-14 Wskaźniki BHP

S1-15 Wskaźniki równowagi między życiem zawodowym a prywatnym

S1-16 Wskaźniki wynagrodzeń (luka płacowa i całkowite wynagrodzenie)

S1-17 Incydenty, skargi i poważne oddziaływania na przestrzeganie praw człowieka

ESRS S2 pracownicy w łańcuchu dostaw

S2-1 Polityki związane z pracownikami w łańcuchu wartości

S2-2 Procesy współpracy z osobami wykonującym pracę w łańcuchu wartości w zakresie wpływów

S2-3 Procesy niwelowania negatywnych wpływów i kanały zgłaszania problemów przez pracowników w łańcuchu wartości

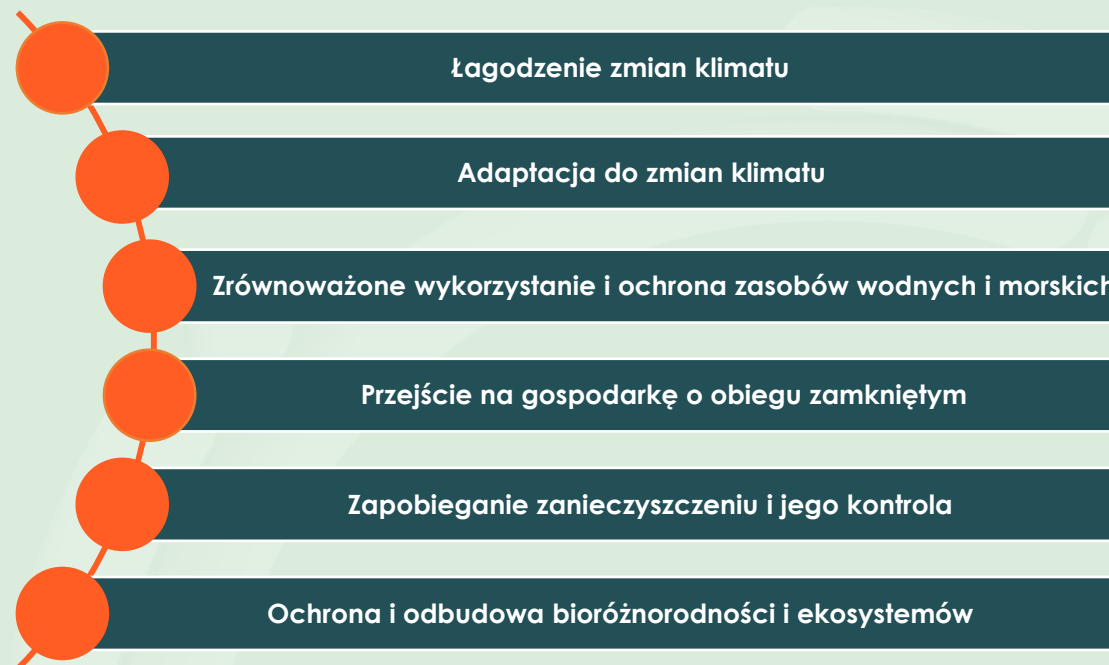
S2-4 Podejmowanie działań dotyczących istotnych wpływów na osoby wykonujące pracę w łańcuchu wartości oraz stosowanie podejść służących zarządzaniu istotnymi ryzykami i wykorzystywaniu istotnych szans związanych z osobami wykonującymi pracę w łańcuchu wartości oraz skuteczność tych działań

S2-5 Cele dotyczące zarządzania istotnymi negatywnymi wpływami, zwiększania pozytywnych wpływów i zarządzania istotnymi ryzykami i istotnymi szansami

Taksonomia Unii Europejskiej – nowy obowiązek raportowania

Kiedy działalność gospodarcza jest zrównoważona?

- I. Spełnia techniczne kryteria kwalifikacji określone w załączniku do taksonomii (akcie delegowanym zawierającym kryteria techniczne dla poszczególnych celów taksonomii)
- II. Wnosi istotny wkład w realizację co najmniej 1 z 6 celów środowiskowych
- III. Nie wyrządza poważnych szkód w odniesieniu do pozostałych celów
- IV. Przestrzega minimalnych gwarancji



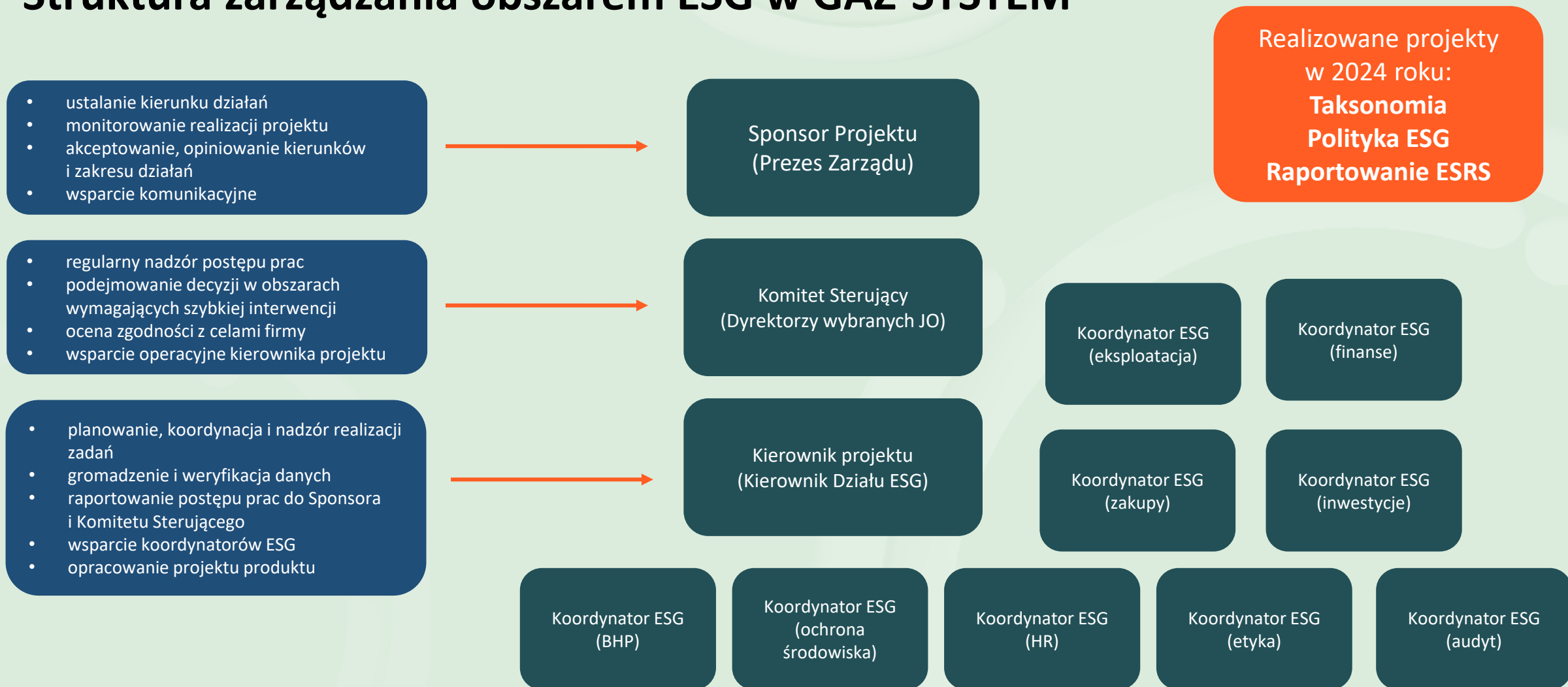
Co raportować?

OPEX
(koszty operacyjne)

CAPEX
(wydatki
inwestycyjne)

OBRÓT
(przychody)

Struktura zarządzania obszarem ESG w GAZ-SYSTEM



Dziękuję za uwagę,
Tomasz Mikołajczak
ekspert ESG

Zalecenia i wytyczne w zakresie wymagań poprawy warunków pracy osób 50+

dr Tomasz Tokarski, Zakład Ergonomii, CIOP-PIB

IV.PN.03 Wpływ sytuacji zawodowej i stylu życia na zdrowie oraz parametry antropometryczne, biomechaniczne, sensoryczne i zasoby psychologiczne pracowników 50+ pod kątem zachowania zdolności do pracy i właściwej organizacji warunków pracy

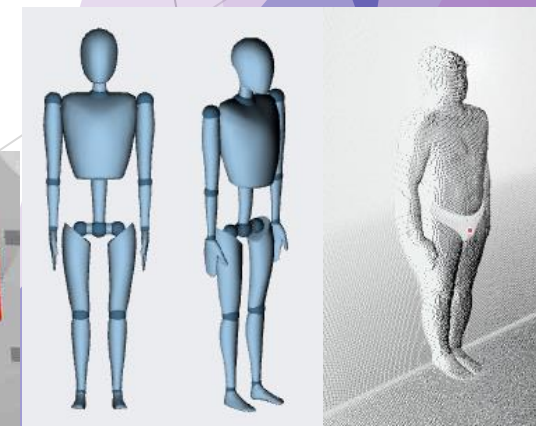
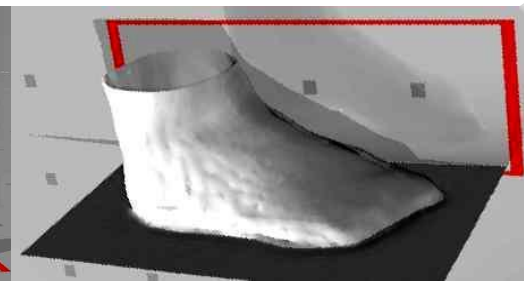
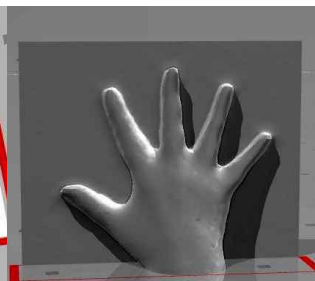
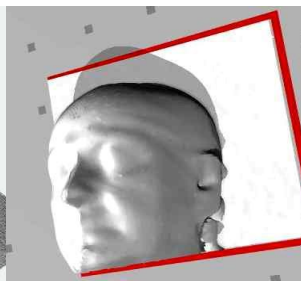
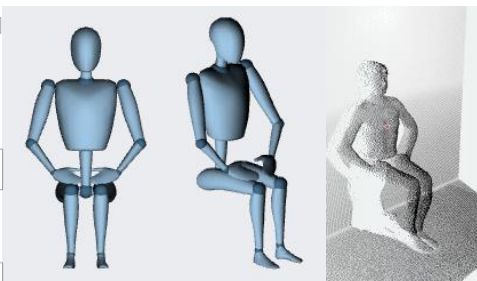
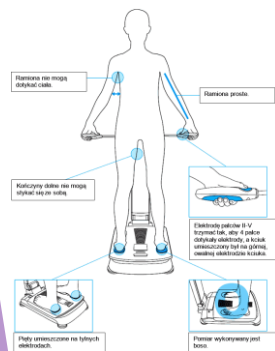
- ▶ Pracownicy 50+
- ▶ Trzykrotne badania w odstępie łącznie 4 lat - badania co 2 lata
- ▶ Określenie zmian wybranych parametrów antropometrycznych, biomechanicznych, sensorycznych i zasobów psychologicznych wpływających na możliwości wykonywania pracy zawodowej
- ▶ Określenie zmian w odstępach 2 lat (spadek/wzrost) oraz charakterystyki zmian w kolejnych latach i ewentualnej ich prognozy na podstawie badań w łącznym okresie 4 lat

Zakres badań - badania ankietowe

- ▶ Autorski kwestionariusz stworzonego przy współpracy z specjalistycznym zespołem metodycznym: psychologowie, lekarze, biomechanicy, antropolodzy, składający się z 4 części:
 - ▶ podstawowe informacje o osobie badanej m.in. płeć, wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie
 - ▶ zawodowa sfera życia osoby badanej, rodzaj wykonywanej pracy, stanowisko pracy, wymiar czasu pracy, stosowanie środków indywidualnej
 - ▶ styl życia; aktywność fizyczna, sposób odżywiania, jakość i czasu snu, stosowanie używek
 - ▶ samoocena kondycji psycho-fizycznej; poziom satysfakcji życiowej, status materialny, stan zdrowia
- ▶ Krótki kwestionariusz opracowany na podstawie indeksu zdolności do pracy - Work Ability Index (WAI)

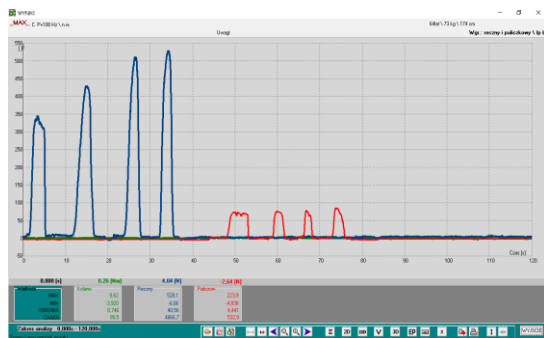
Zakres badań - badania antropometryczne

- ▶ Skaner FARO Focus S - skanowanie całego ciała człowieka w celu wyznaczenia parametrów antropometrycznych takich jak wysokości, długości, szerokości, głębokości, zasięgi ciała człowieka
 - ▶ 10 pozycji, 8 stojących, 2 siedzące
- ▶ Skaner iSense - skanowanie głowy, ręki, stopy w celu dokładniejszego wyznaczenia parametrów antropometrycznych trzech wybranych części ciała w zakresie długości, szerokości, głębokości
- ▶ Analiza składu ciała: procentowa zawartość tkanki tłuszczowej, segmentalna analiza beztłuszczowa i tłuszczowa, poziom tłuszczu trzewnego



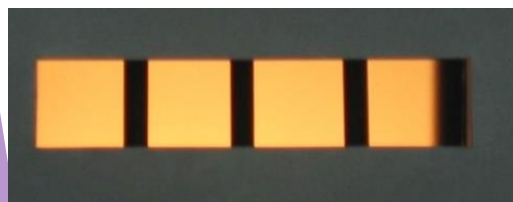
Zakres badań - badania biomechaniczne

- ▶ Pomiar siły mięśni w warunkach statycznych:
 - ▶ siła chwytu ręki lewej i prawej (dynamometr ręczny DR3),
 - ▶ siła chwytu szczypcowego ręki lewej i prawej (dynamometr palczkowy DMP2)
 - ▶ siła na dźwigni (pchanie, ciągnięcie; stanowisko PR1)
 - ▶ siła na pedale (stanowisko PR1)
- ▶ Ocena równowagi ciała - Zmodyfikowany Kliniczny Test Integracji Sensorycznej i Równowagi (mCTSIB)



Zakres badań - badania sensoryczne

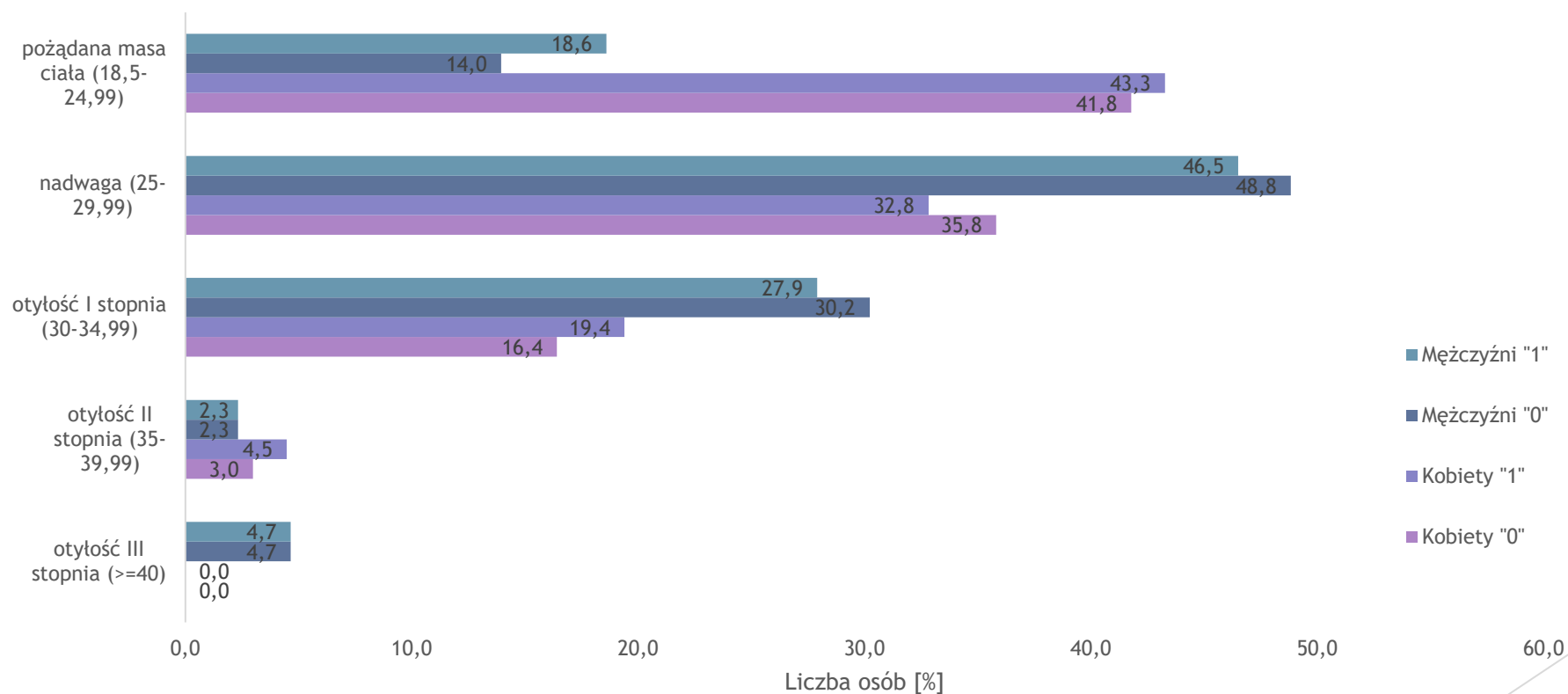
- ▶ Ostrość wzroku - tablice optometryczne Snellena
- ▶ Poczucie widzenia barw - tablice Ishihary
- ▶ Widzenie stereoskopowe (binokularne) - stereometr elektroniczny STE-03
- ▶ Badanie progu słyszenia - najmniejszy poziom ciśnienia akustycznego, który wywołuje zaledwie spostrzegane wrażenie słuchowe, oddzielnie dla ucha lewego oraz prawego -audiometr AD629 (PN-EN 60645-1; PN-EN ISO 8253-1:2011)



Badana grupa osób

Płeć	n	Parametr	Średnia	SD	Minimum	Maksimum
Kobiety	67	Wiek [lata]	54,2	4,2	48	62
		Wysokość ciała [cm]	164,1	5,7	150	178
		Masa ciała [kg]	70,2	11,9	45,1	95,3
Mężczyźni	43	Wiek [lata]	54,8	3,7	48	62
		Wysokość ciała [cm]	177,4	6,2	167	192
		Masa ciała [kg]	92,3	13,7	69,9	140,6
Ogółem	110	Wiek [lata]	54,5	4,0	48	62
		Wysokość ciała [cm]	169,3	8,8	150	192
		Masa ciała [kg]	78,8	16,6	45,1	140,6

BMI

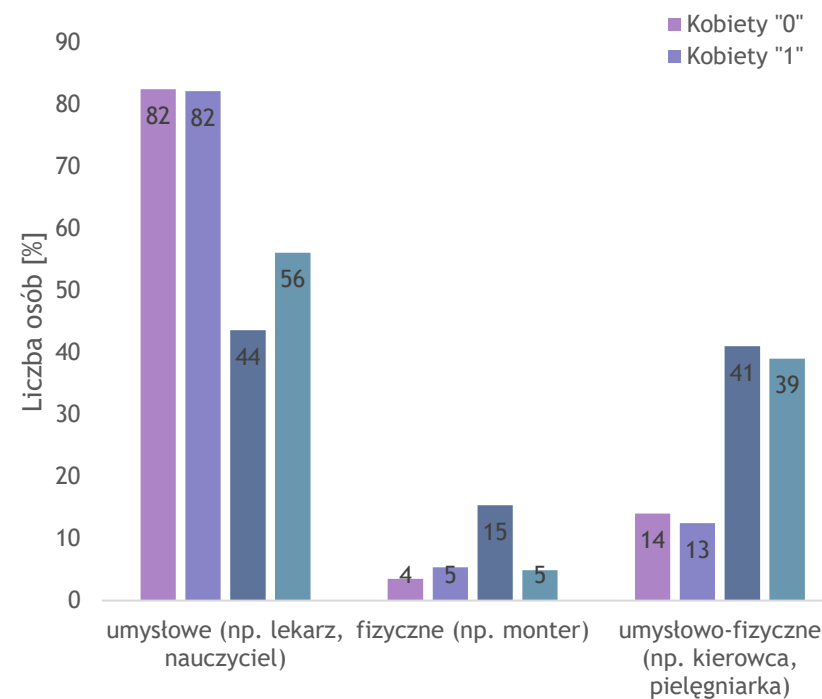
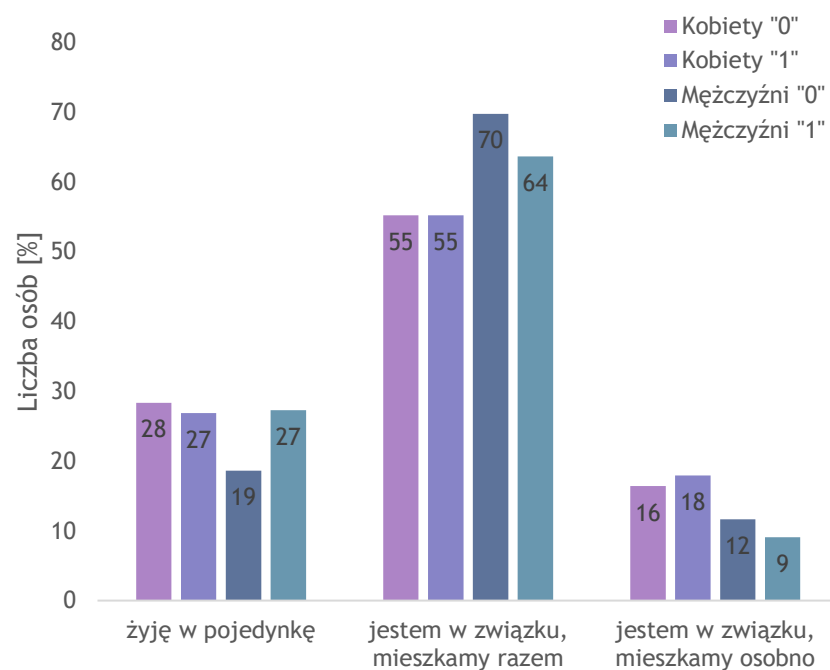


"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Przykładowe wyniki badań ankietowych

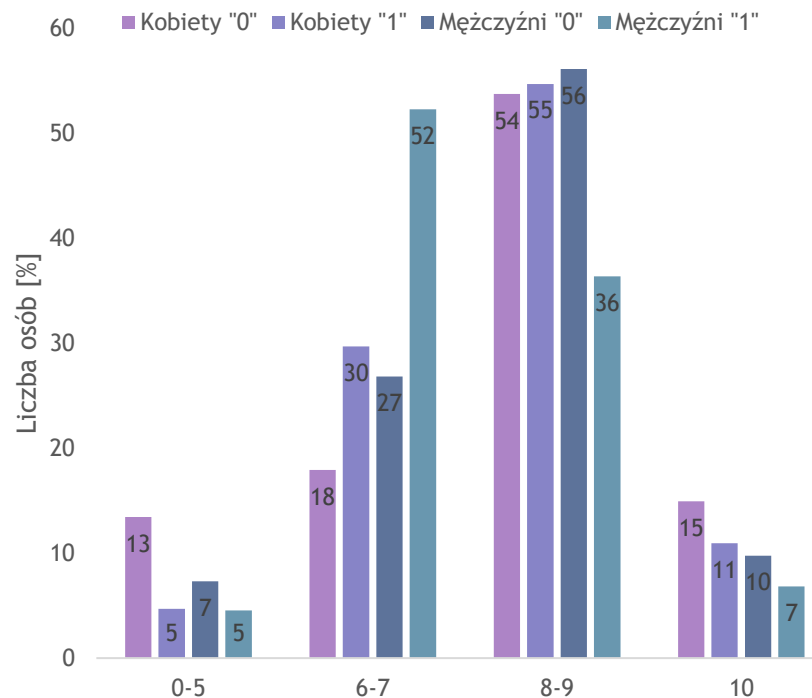
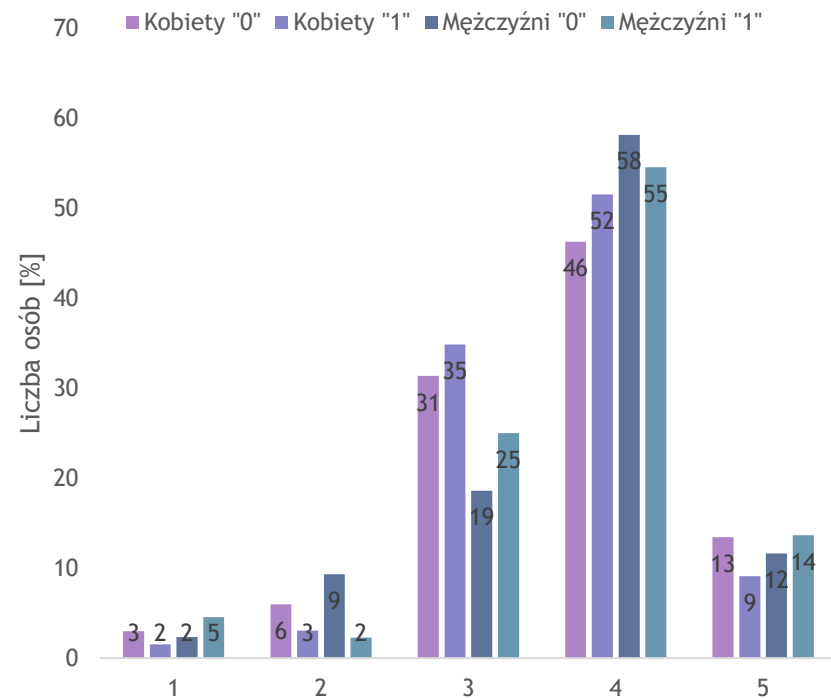
stan cywilny

rodzaj obciążenia pracą



"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Przykładowe wyniki badań ankietowych poziom satysfakcji życiowej / ogólna zdolność do pracy

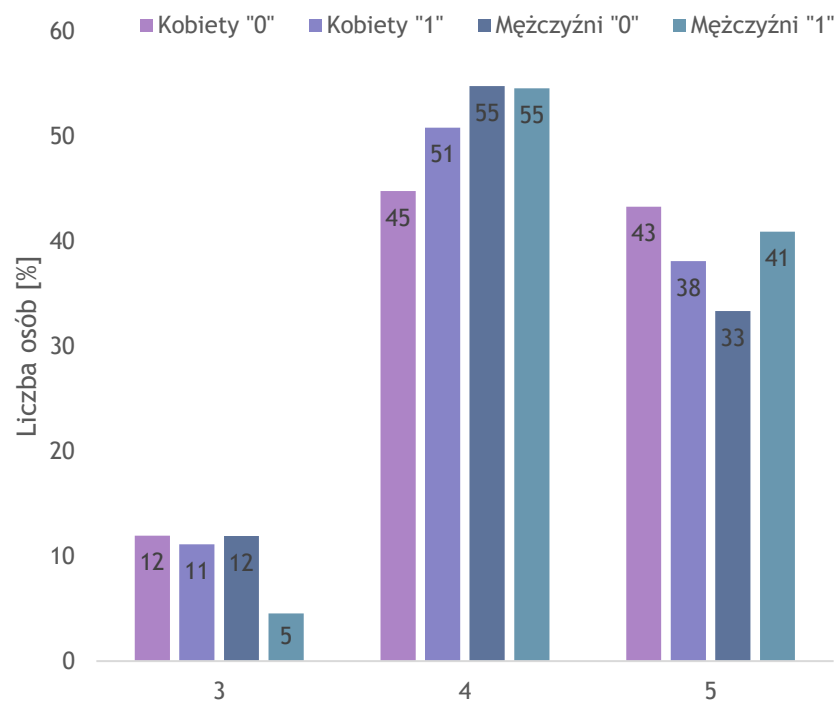
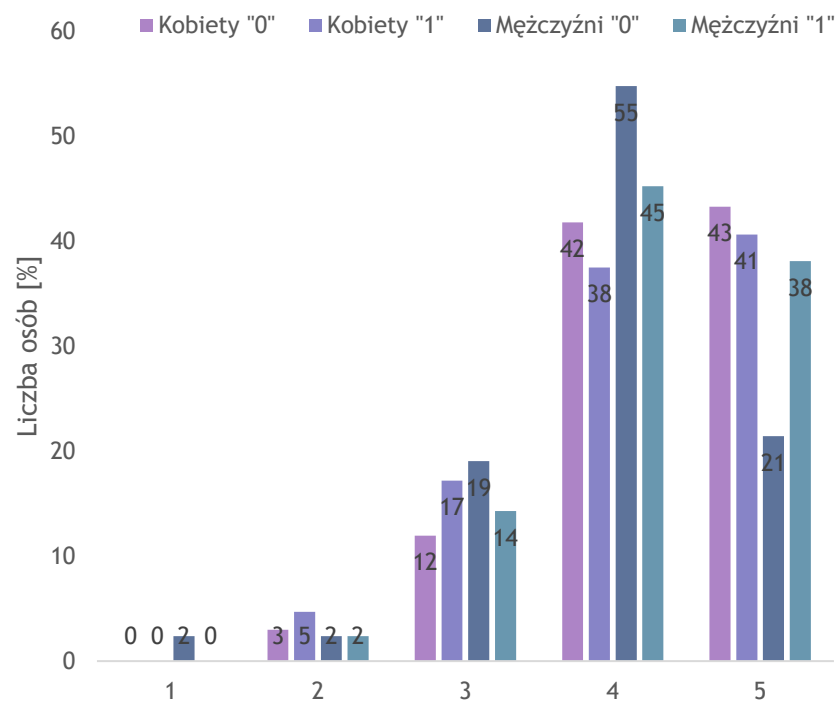


"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Przykładowe wyniki badań ankietowych

wysiłek fizyczny

wysiłek umysłowy

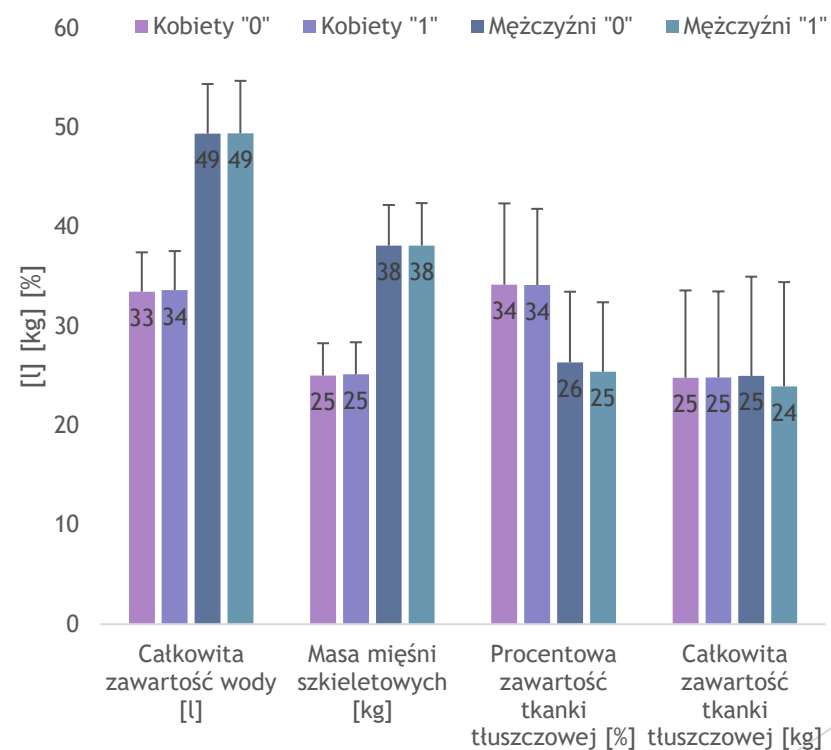
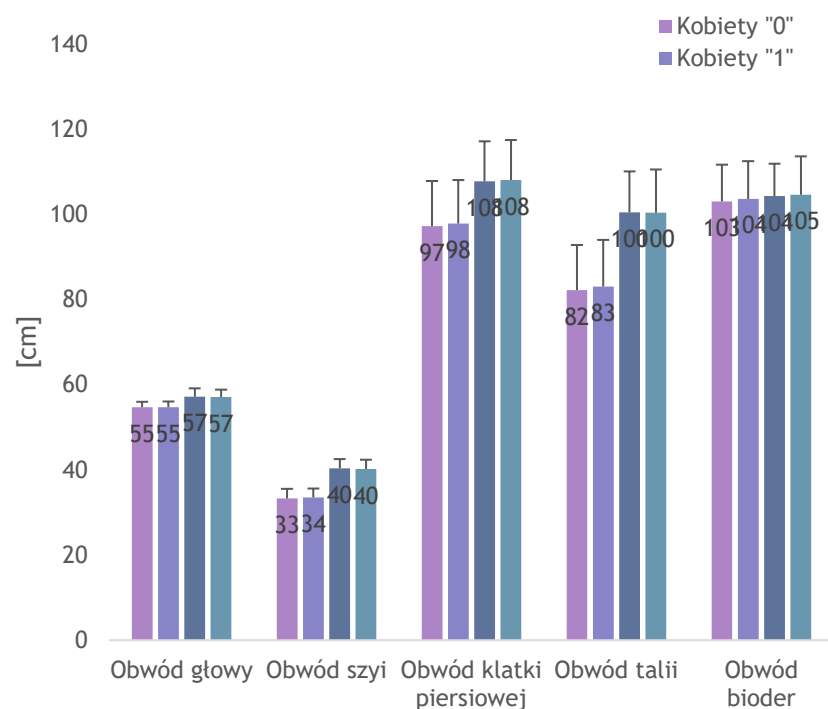


"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Wyniki badań antropometrycznych

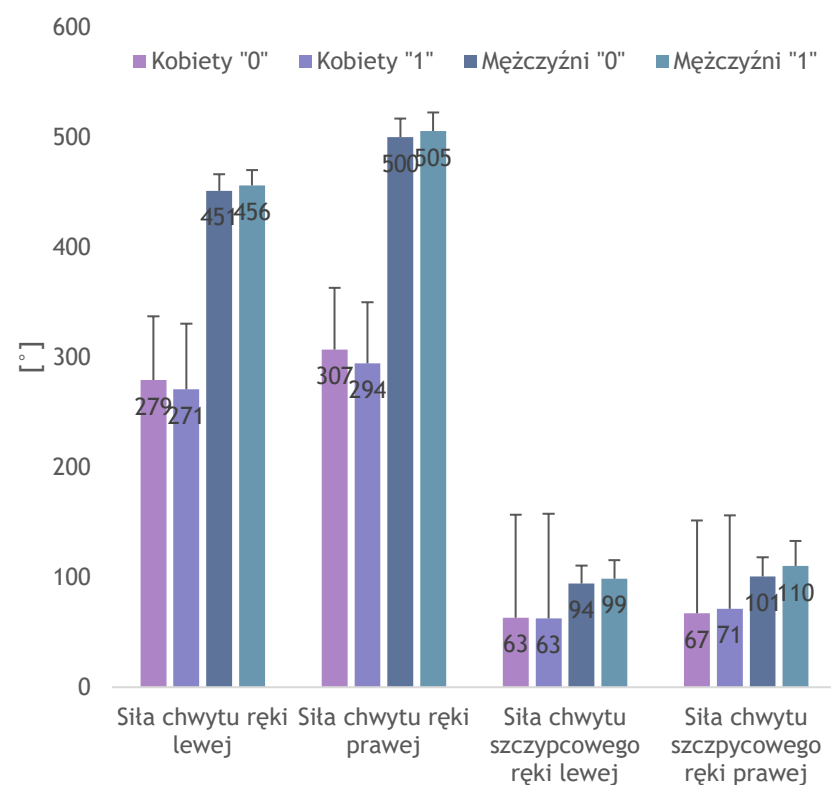
obwody

skład ciała

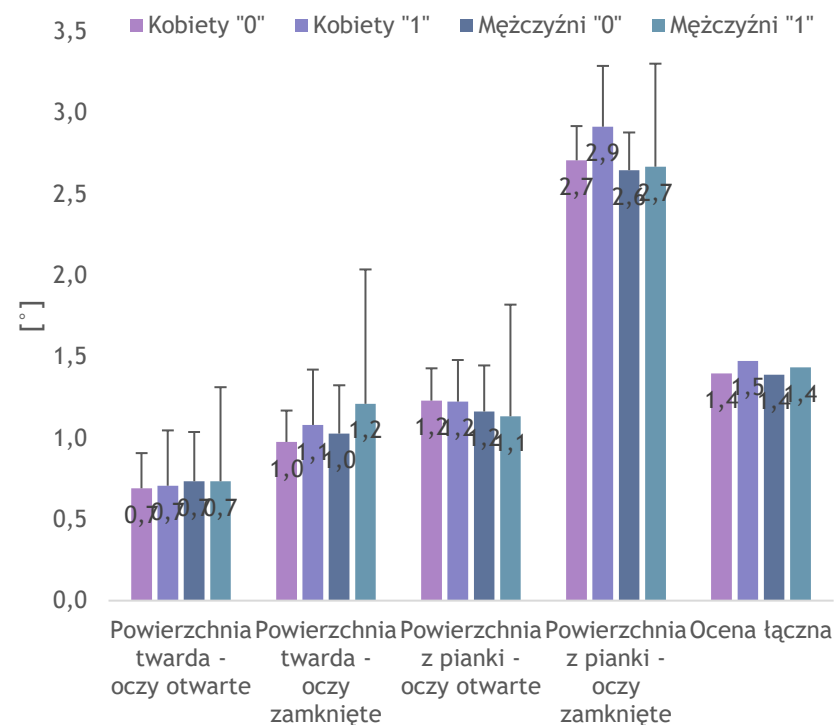


"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Wyniki badań biomechanicznych siły równowaga



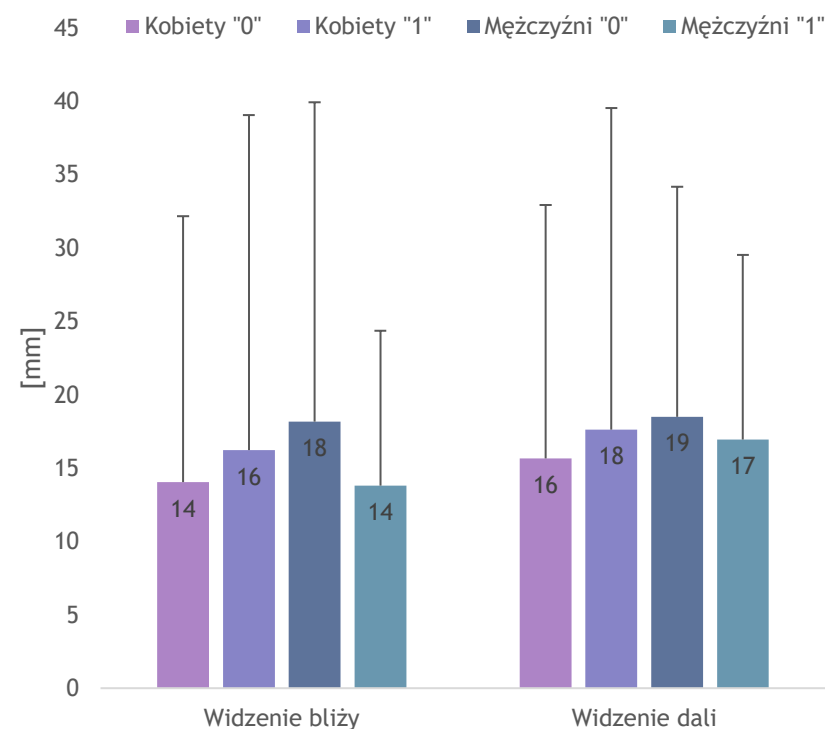
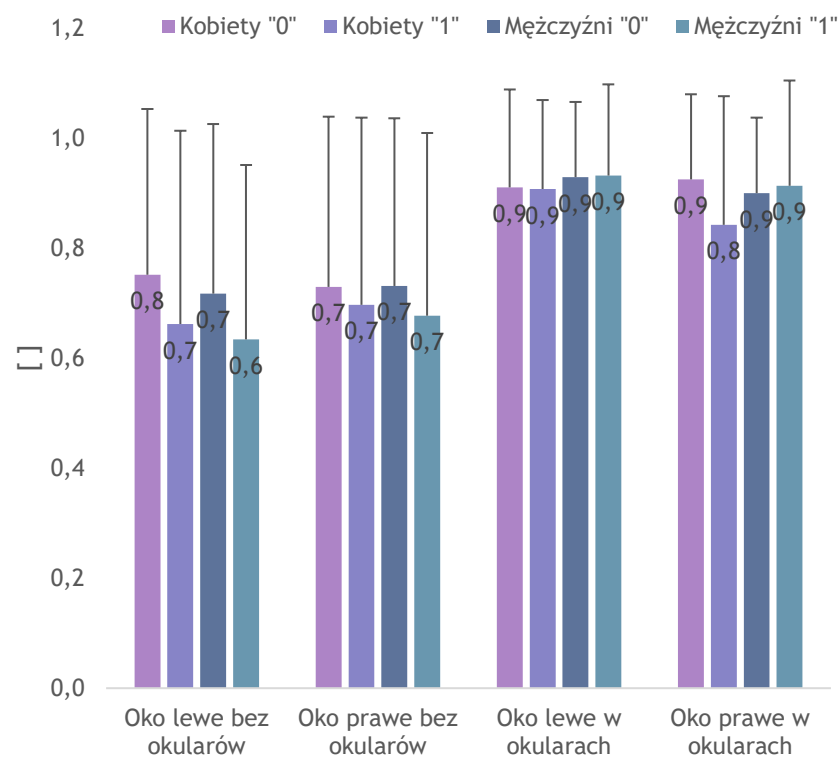
"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie



Wyniki badań sensorycznych

ostrość wzroku

widzenie stereoskopowe

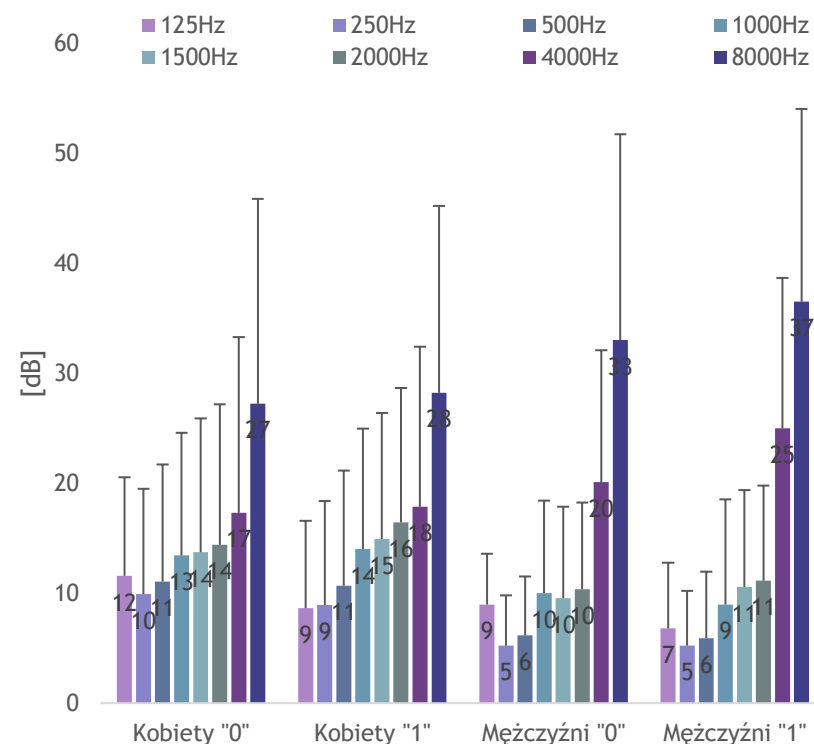
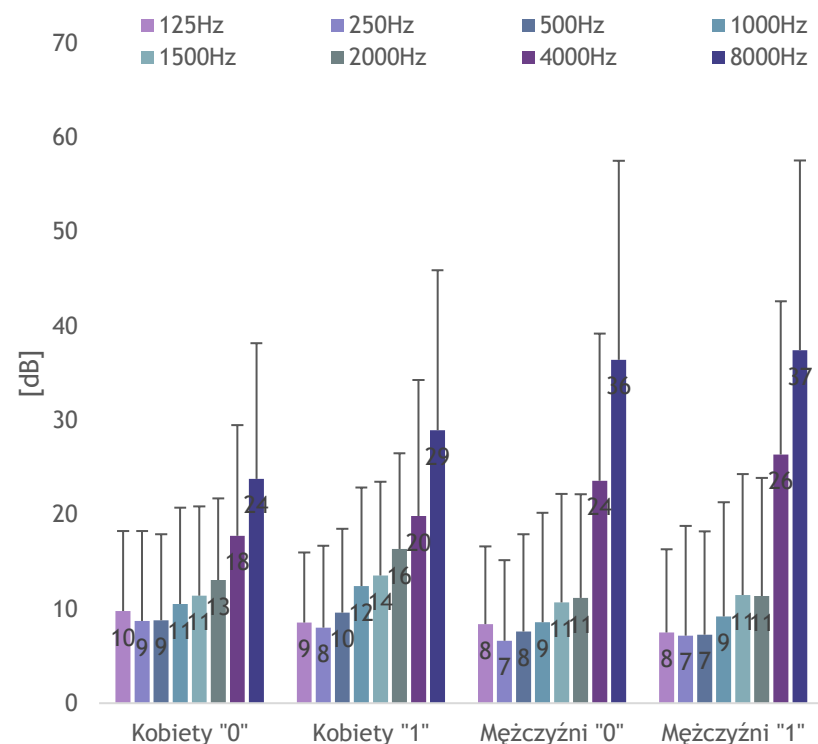


"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Wyniki badań sensorycznych

próg słyszenia - ucho lewe

ucho prawe



"0" - badanie zerowe (referencyjne), "1" - pierwsze badanie

Zmniejszenie zdolności w zakresie parametrów antropometrycznych

Badany parametr	Zwiększenie obwodu - liczba osób		Zmiana wartości parametru			
	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety		Mężczyźni	
	[%]	[%]	średnia	różnica	średnia	różnica
Obwód głowy [cm]	40,3	34,9	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Obwód szyi [cm]	62,7	53,5	0,2	0,7	-0,1	-0,1
Obwód klatki piersiowej	55,2	55,8	0,6	0,6	0,6	0,6
Obwód talii [cm]	55,2	48,8	0,9	1,1	0,3	0,3
Obwód bioder [cm]	58,2	48,8	0,6	0,6	0,5	0,5

Badany parametr	Zwiększenie obwodu - liczba osób		Zmiana wartości parametru			
	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety		Mężczyźni	
	[%]	[%]	średnia	różnica	średnia	różnica
Obwód ramienia [cm]	67,2	44,2	0,6	1,9	0,2	0,7
Obwód ramienia w napięciu	67,2	55,8	0,7	2,2	0,4	1,2
Obwód przedramienia [cm]	65,7	48,8	0,5	1,9	0,2	0,7
Obwód nadgarstka [cm]	43,3	39,5	0,0	0,1	0,0	0,2

Badany parametr	Zwiększenie parametru - liczba osób		Zmiana wartości parametru			
	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety		Mężczyźni	
	[%]	[%]	średnia	różnica	średnia	różnica
Masa ciała [kg]	53,7	44,2	0,3	0,4	-0,5	-0,5
Body Mass Index (BMI) [kg/m ²]	50,7	41,9	0,1	0,4	-0,2	-0,6
Całkowita zawartość wody [l]	61,2	44,2	0,2	0,5	-0,3	-0,6
Masa mięśni szkieletowych [kg]	58,2	46,5	0,1	0,5	-0,2	-0,6
Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej [%]	41,8	30,2	-0,1	-0,1	-0,9	-3,2
Całkowita zawartość tkanki tłuszczowej [kg]	47,8	25,6	0,1	0,2	-0,9	-3,5

Zmniejszenie zdolności w zakresie parametrów biomechanicznych

Siła mięśniowa	Zmniejszenie siły - liczba osób		Zmiana wartości			
			Kobiety		Mężczyźni	
	Kobiety [%]	Mężczyźni [%]	średnia [N]	różnica [%]	średnia [N]	różnica [%]
Siła chwytu ręki lewej	53,7	41,9	8,2	3,0	-3,1	-0,7
Siła chwytu ręki prawej	68,7	44,2	12,6	4,1	-4,4	-0,9
Siła chwytu szczypcowego ręki lewej	52,2	41,9	0,5	0,8	-4,6	-4,9
Siła chwytu szczypcowego ręki prawej	46,3	25,6	-4,1	-6,1	-9,9	-9,8
Siła na dźwigni-pchanie	42,4	46,5	-13,3	-2,4	5,6	0,6
Siła na dźwigni-ciągnięcie	54,0	51,2	4,5	1,0	2,2	0,3
Siła na pedale	34,3	39,5	-114,6	-11,4	-97,4	-6,8

Warunki badania	Zwiększenie kąta wychylenia środka ciężkości - liczba osób		Zmiana kąta wychylenia środką ciężkości			
			Kobiety		Mężczyźni	
	Kobiety [%]	Mężczyźni [%]	średnia [°]	różnica [%]	średnia [°]	różnica [%]
Powierzchnia twarda - oczy otwarte	49,3	46,5	0,01	2,1	0,00	0,2
Powierzchnia twarda - oczy zamknięte	64,2	65,1	0,10	10,7	0,18	17,7
Powierzchnia z pianki - oczy otwarte	52,2	48,8	-0,01	-0,4	-0,03	-2,9
Powierzchnia z pianki - oczy zamknięte	53,7	46,5	0,21	7,7	0,03	1,2
Ocena łączna	61,2	60,5	0,08	5,5	0,05	3,3

Zmniejszenie zdolności w zakresie parametrów sensorycznych

Ucho lewe	Zwiększenie progu słyszenia - liczba osób		Zmiana progu słyszenia			
			Kobiety		Mężczyźni	
	Kobiety [%]	Mężczyźni [%]	średnia [dB]	różnica [%]	średnia [dB]	różnica [%]
Częstotliwość						
1000Hz	38,3	46,4	1,8	17,3	0,7	8,1
2000Hz	46,9	41,2	3,1	23,8	0,2	2,1
4000Hz	37,5	58,5	1,8	10,2	2,9	12,3
8000Hz	59,1	47,6	4,9	20,7	0,9	2,3

Ucho prawe	Zwiększenie progu słyszenia - liczba osób		Zmiana progu słyszenia			
			Kobiety		Mężczyźni	
	Kobiety [%]	Mężczyźni [%]	średnia [dB]	różnica [%]	średnia [dB]	różnica [%]
Częstotliwość						
1000Hz	37,5	35,1	0,5	3,4	-0,9	-9,3
2000Hz	49,2	36,1	1,8	12,6	0,8	7,9
4000Hz	39,1	64,3	0,5	2,6	5,1	25,4
8000Hz	43,3	60,5	1,7	6,2	3,7	11,2

	Zwiększenie widzenia stereoskopowego - liczba osób [%]		Zmiana widzenia stereoskopowego			
			Kobiety		Mężczyźni	
	Kobiety	Mężczyźni	średnia [mm]	różnica [%]	średnia [mm]	różnica [%]
Widzenie						
Bliży	48,5	41,9	-2,0	-14,5	4,4	24,2
Dali	41,8	57,1	-2,2	-14,0	1,3	6,9

Ostrość wzroku	Zmniejszenie ostrości wzroku - liczba osób		Zmiana ostrości wzroku			
			Kobiety		Mężczyźni	
	Kobiety [%]	Mężczyźni [%]	średnia	różnica [%]	średnia	różnica [%]
Oko lewe bez okularów	24,5	22,9	-0,01	-1,0	-0,01	-1,2
Oko prawe bez okularów	34,6	45,7	0,05	6,3	0,03	4,7
Oko lewe w okularach	14,3	23,5	0,00	0,5	0,01	1,3
Oko prawe w okularach	7,1	29,4	-0,10	-10,3	-0,01	-1,3

Wybrane ograniczenia pracowników 50+

- ▶ W zakresie parametrów antropometrycznych:
 - ▶ zwiększenie obwodów szyi, klatki piersiowej, talii i bioder 55,2-62,7 % kobiet oraz 48,8-55,8 % mężczyzn
 - ▶ zwiększenie obwodów kończyny górnej (ramienia i przedramienia) u 65,7-67,2 % kobiet oraz 44,2-55,8 % mężczyzn
 - ▶ zwiększenie masy ciała, BMI, całkowitej zawartości wody w organizmie i masy mięśni szkieletowych u 50,7-61,2 % kobiet oraz 41,9-46,5 % mężczyzn
 - ▶ zwiększenie zawartości tkanki tłuszczowej u 41,8-47,8 % kobiet oraz 25,6-30,2 % mężczyzn
- ▶ W zakresie parametrów biomechanicznych:
 - ▶ zmniejszenie siły mięśni kończyny górnej i kończyny dolnej u 34,3-68,7 % kobiet oraz 25,6-51,2 % mężczyzn
 - ▶ zmniejszenie zdolności utrzymania równowagi u 61,2 % kobiet oraz 60,5 % mężczyzn
- ▶ W zakresie parametrów sensorycznych:
 - ▶ zwiększenie progu słyszenia zaobserwowano u 37,5-59,1 % kobiet oraz 33,3-64,3 % mężczyzn
 - ▶ zmniejszenie ostrości wzroku u 7,1-34,6 % kobiet oraz 23,5-45,7 % mężczyzn
 - ▶ pogorszenie widzenia bliży i dali u 41,8-48,5 % kobiet oraz 41,9-57,1 % mężczyzn

Zalecenia i wytyczne w wymagań poprawy warunków pracy osób 50+

- ▶ Ze względu na ograniczenie sprawności osób w wieku 50-60 lat potwierdzone poprzez przeprowadzenie badań w zakresie parametrów antropometrycznych, biomechanicznych i sensorycznych, badania przeprowadzono w okresie 2 lat, u większości osób w tym wieku należy dostosować stanowiska pracy w następującym zakresie:
 - ▶ Zmniejszenie wymagań w zakresie siły mięśniowej używanej podczas pracy
 - ▶ Ograniczenie czynności wymagających zdolności utrzymania równowagi i jednocześnie wpływających na bezpieczeństwo pracy
 - ▶ Zwiększenie czytelności tekstu poprzez dostosowanie wielkości liter, rodzaju czcionki, kontrastu i jasności
 - ▶ Dodatkowe ograniczenie hałasu w miejscu pracy
 - ▶ Dostosowaniem komunikatów głosowych do postępującego ograniczenia zdolności słyszenia

Opracowano na podstawie wyników programu wieloletniego pn. Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy - VI etap (okres realizacji 2023-2025), finansowanego w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju

Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy

Dziękuję za uwagę!

RĘKAWICE OCHRONNE W ZAGROŻENIU CHEMICZNYM - CZY WIEM JAK DŁUGO MOGĘ JE STOSOWAĆ?

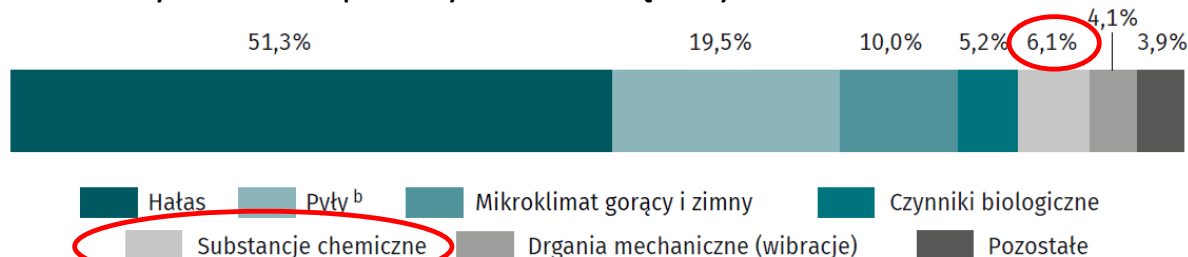


mgr inż. Klaudia Halicka
dr hab inż. Emilia Irzmańska

Centralny Instytut Ochrony Pracy
– Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Ochron Osobistych
Pracownia Ochron Rąk i Nóg

ZAGROŻENIA CHEMICZNE W PRACY

Dane GUS: Warunki pracy w 2023 roku – zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy według czynników szkodliwych i niebezpiecznych oraz uciążliwych dla zdrowia



Substancje chemiczne powszechnie znane, łatwe do zidentyfikowania

- rozpuszczalniki, oleje, smary, kwasy, zasady itd.
– toksyczne, żrące, drażniące, utleniające

Nowe na liście substancji niebezpiecznych, trudniejsze do zidentyfikowania

- mieszaniny wieloskładnikowe, nowe złożone związki organiczne
– mutagenne, rakotwórcze, reprotoksyczne

Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA)
Program unijny REACH - lista kandydacka
SVHC (Substances of Very High Concern)



W dniu 23 stycznia 2024r. Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA) dodała pięć substancji chemicznych do listy kandydackiej. Substancje te stosowane są np. w farbách i powłokach, tuszach i tonerach, woskach, klejach oraz w cieczach chłodzących stosowanych przy obróbce metali.

Nowe substancje na liście kandydackiej

Lista kandydacka została uzupełniona o poniższe substancje:

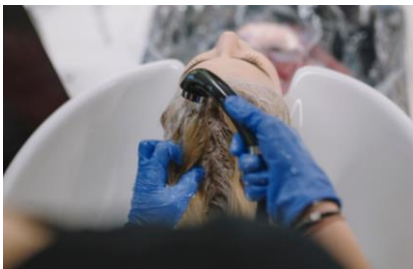
- 2,4,6-tri-tert-butylphenol (nr WE 211-989-5, nr CAS 732-26-3),
- 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol (nr WE 221-573-5, nr CAS 3147-75-9),
- 2-(dimethylamino)-2-[(4-methylphenyl)methyl]-1-[4-(morpholin-4-yl)phenyl]butan-1-one (nr WE 438-340-0, nr CAS 119344-86-4),
- Bumetrizole (nr WE 223-445-4, nr CAS 3896-11-5),
- Produkty reakcji oligomeryzacji i alkilowania 2-fenylopropenu i fenolu (nr WE 700-960-7),
- Dibutyl phthalate (aktualizacja wpisu) (nr WE 201-557-4, nr CAS 84-74-2),

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA ZDROWIA**

z dnia 22 lipca 2024 r.



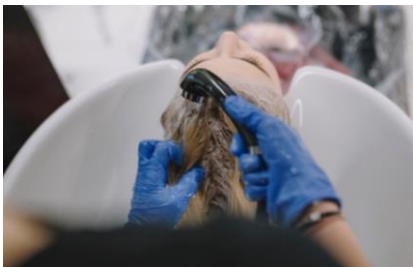
Zmiana przepisów rozszerza katalog badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy o **substancje reprotoksyczne**



Schemat postępowania podczas doboru rękawic do ochrony przed substancjami chemicznymi:

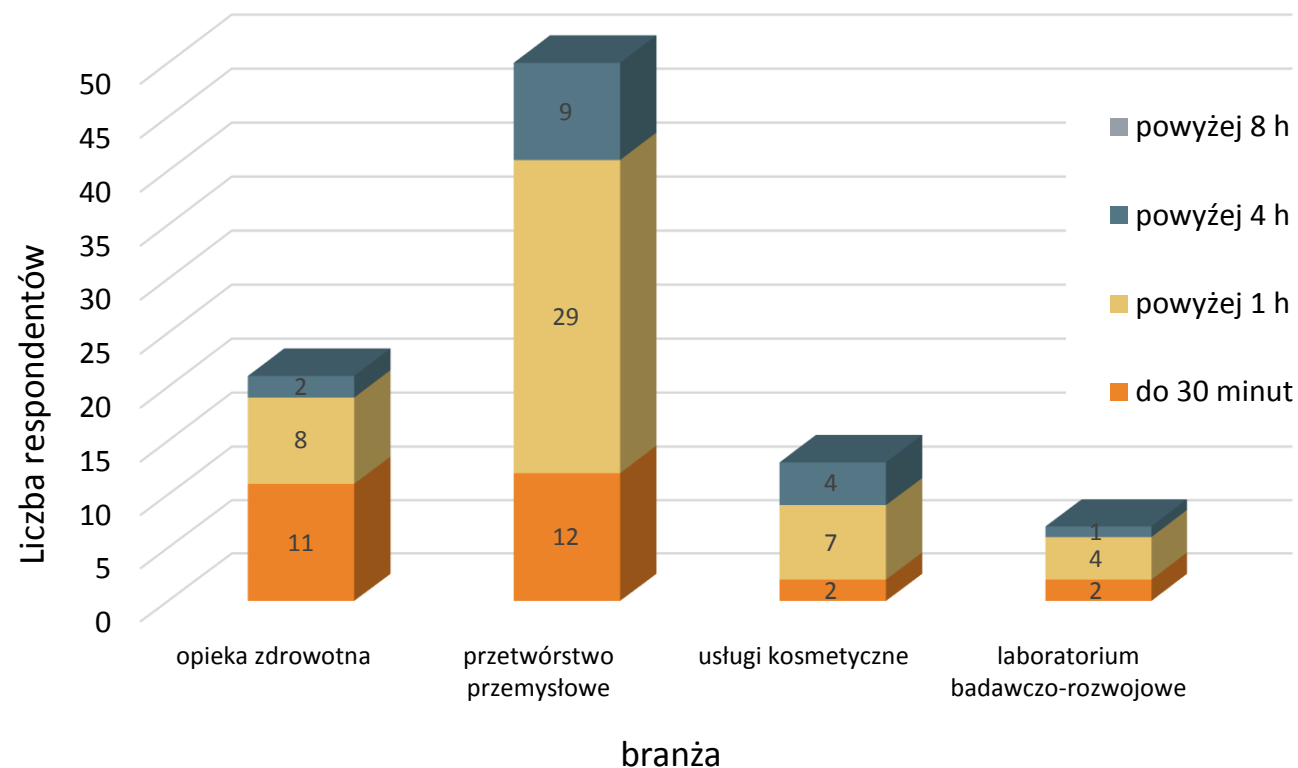


STANOWISKA PRACY – DOBÓR RĘKAWIC OCHRONNYCH



Wyniki ankiety przeprowadzonej we współpracy z firmą RAW-POL Stefański Spółka Komandytowo-Akcyjna*:

Jaki czas pracy w rękawicach chemoodpornych Cie interesuje?



*Rękawice do ochrony przed substancjami chemicznymi – czy zawsze bezpieczne i skuteczne?
Litwicka N., Irzmańska E., Dźbikowska-Góraj J., Stefański T., Promotor BHP 7-8/2023

STANOWISKA PRACY – NARAŻENIE NA CHEMIKALIA, CZAS STOSOWANIA RĘKAWIC

Rękawice ochronne stosowane podczas pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, mają za zadanie odizolować rękę pracownika od bezpośredniego kontaktu z tymi czynnikami.

Należy stosować rękawice SZCZELNE, PIĘCIOPALCOWE, wykonane z materiałów polimerowych.

PRZYKŁADOWE MATERIAŁY POLIMEROWE NA RĘKAWICE OCHRONNE I ICH WŁAŚCIWOŚCI

Materiał	KAUCZUK NATURALNY (LATEX)	KAUCZUK POLIAKRYLONITRYLOWY (PERBUNAN)	POLICHLOREK WINYLU (PVC) PLASTYFIKOWANY	KAUCZUK POLICHLOROPRENOWY (NEOPREN)	KAUCZUK BUTYLOWY	HYPALON, VITON	POLIALKOHOŁ WINYLOWY (PVA)
Odporność na:	• średnio stężone roztwory kwasów i zasad • alkohole, aldehydy, ketony • patogeny krwiopochodne	• węglowodory alifatyczne (benzyna, oleje, smary) • alkohole, aminy • średnio stężone kwasy i zasady	• oleje, tłuszcze • ozon • płyny ustrojowe • obojętny chemicznie	• węglowodory alifatyczne • kwasy, zasady • alkohole • ozon	• kwasy, zasady • alkohole, etery, fenole, ketony, • anilina, oleje • woda utleniona • UV, ozon	• stężone kwasy • substancje utleniające • oleje • wysokie temperatury	• rozpuszczalniki aromatyczne • rozpuszczalniki chlorowane • oleje, tłuszcze • tlen, ozon
Brak odporności na:	• rozpuszczalniki organiczne i niepolarne • związki ropopochodne (benzyna, pochodne benzenu) • octan etylu • tlen, ozon, UV, temp	• chlor, brom • stężone kwasy	• stężone kwasy utleniające	• rozpuszczalniki aromatyczne i chlorowane • stężone kwasy utleniające	• halogeny • węglowodory parafinowe i chlorowane	• rozpuszczalniki aromatyczne i chlorowane	• roztwory wodne



WYMAGANIA

RĘKAWICE OCHRONNE CHRONIĄCE PRZED CZYNNIKAMI CHEMICZNYMI

Można stosować również rękawice wykonane z dzianin lub tkanin powleczone gumą lub kauczukiem, pod warunkiem, że cała powierzchnia rękawic jest powleczone.

Częściowe powleczenie nie zapewnia ochrony przed czynnikami chemicznymi !



Według norm europejskich PN-EN ISO 21420:2020-09 oraz PN-EN 374-1:2017-01/A1:2018-09 zharmonizowanych z **Rozporządzeniem UE 2016/425 w sprawie Środków Ochrony Indywidualnej (ŚOI)**

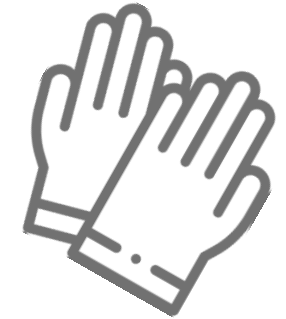
Rękawice ochronne:	Rodzaj zagrożeń:
Kategoria I	wyłącznie minimalne zagrożenia tj. kontakt ze środkami czyszczącymi o słabszym działaniu lub dłuższy kontakt z wodą (wewnętrzna kontrola produkcji)
Kategoria II	zagrożenia średnie, inne niż wymienione w kategoriach I i III
Kategoria III	zagrożenia związane z niebezpiecznymi dla zdrowia substancjami i mieszaninami, które mogą mieć bardzo poważne konsekwencje dla zdrowia

WYMAGANIA

RĘKAWICE OCHRONNE CHRONIĄCE PRZED CZYNNIKAMI CHEMICZNYMI

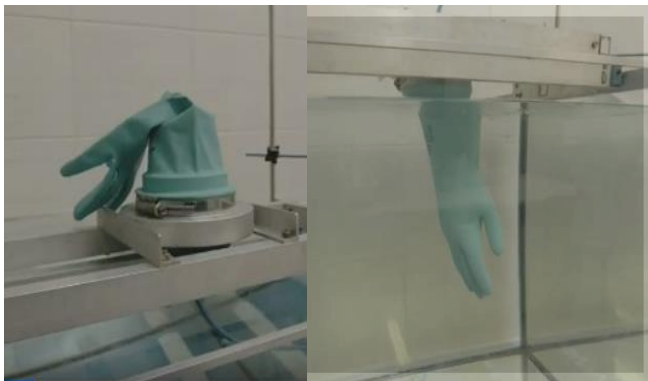
Wymagania ogólne wobec rękawic ochronnych według PN-EN ISO 21420:2020-09, to:

- nieszkodliwość materiału
- zręczność
- wymiary rękawic



Zgodnie z **PN-EN 374-1:2017-01//A1:2018-09** dla rękawic chroniących przed niebezpiecznymi substancjami chemicznymi wykonuje się badania w zakresie:

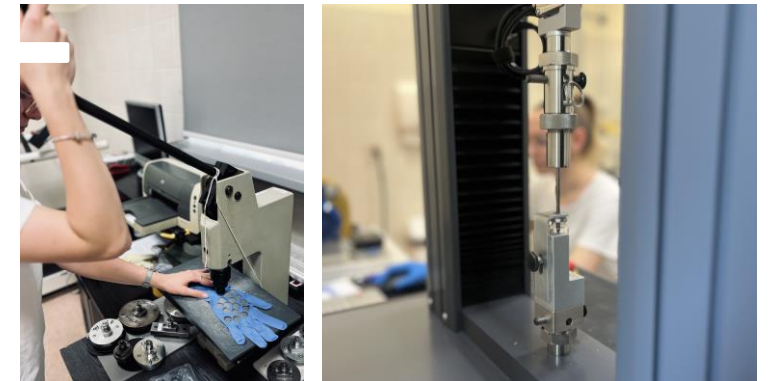
ODPORNOSCI NA PRZESIAKANIE WODY I POWIETRZA



ODPORNOSCI NA PRZENIKANIE CIEKŁYCH SUBSTANCJI CHEMICZNYCH

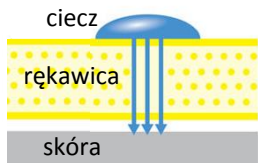


ODPORNOSCI NA DEGRADACJĘ CHEMICZNĄ W WYNIKU DZIAŁANIA SUBSTANCJI CHEMICZNYCH



AD 1. ODPORNOŚĆ NA PRZESIAKANIE WODY/POWIETRZA – metoda według normy PN-EN ISO 374-2:2020-03

Idea:



W wyniku działania powietrza pod ciśnieniem wprowadzanego do rękawicy zanurzonej w wodzie lub działania wlanej do rękawicy wody, sprawdza się, czy nie dochodzi do przesiąkania (przez szwy, otwory lub inne wady w materiale).

Wynik badania

rękawice są szczelne lub nieszczelne

AD 2. ODPORNOŚĆ NA PRZENIKANIE CIEKŁYCH SUBSTANCJI CHEMICZNYCH – metoda według normy PN-EN 16523-1+A1:2018-11

Idea:



Badanie przenikania określa skuteczność bariery materiału rękawic na ekspozycję na ciekłą substancję chemiczną na poziomie molekularnym.

Wynik badania

czasy przenikania dla wybranych substancji

Lista substancji chemicznych wraz z kodami litrowymi zgodnie z normą PN-EN ISO 374-1:2017-01/A1:2018-09

Poziom skuteczności	1	2	3	4	5	6
Czas przebicia (min)	>10	>30	>60	>120	>240	>480

Litera Kodu	Substancja chemiczna
A	Metanol
B	Aceton
C	Acetonitryl
D	Dichlorometan
E	Disiarczek węgla
F	Toluen
G	Dimetyloamina
H	Tetrahydrofuran
I	Octan etylu
J	n-heptan
K	Wodorotlenek sodu 40%
L	Kwas siarkowy (VI)
M	Kwas azotowy (V)
N	Kwas octowy 99%
O	Wodorotlenek amonu 25%
P	Nadtlenek wodoru 30%
S	Kwas fluorowodorowy 40%
T	Metanal 37%

znakowanie:

EN ISO 374-1 / Typ A



XXXXXX

EN ISO 374-1 / Typ B



XXX

EN ISO 374-1 / Typ C



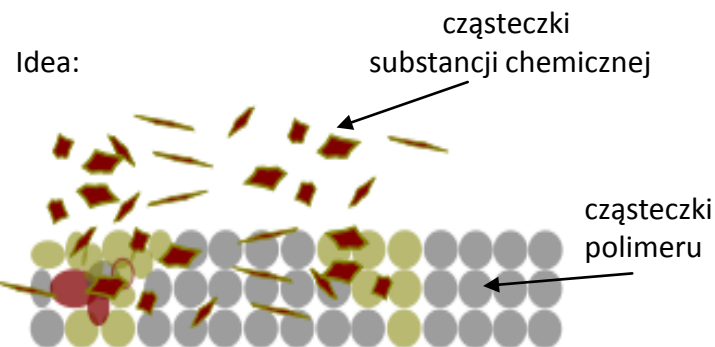
deklarowana
ochrona:

Odporność na przenikanie na co najmniej 2 poziome skuteczności (ponad 30 minut) wobec 6 substancji chemicznych

Odporność na przenikanie na co najmniej 2 poziome skuteczności (ponad 30 minut) wobec 3 substancji chemicznych

Odporność na przenikanie na co najmniej 1 poziom skuteczności (ponad 10 minut) wobec 1 substancji chemicznej

AD 3. ODPORNOŚĆ NA DEGRADACJĘ CHEMICZNĄ W WYNIKU DZIAŁANIA SUBSTANCJI CHEMICZNYCH – metoda według normy PN-EN ISO 374-4:2020-03



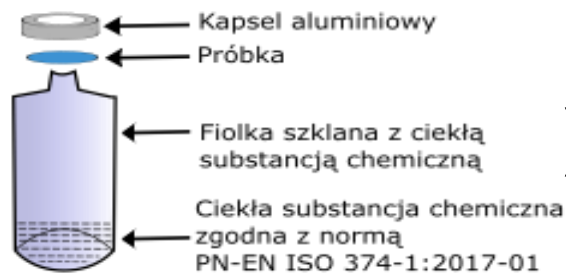
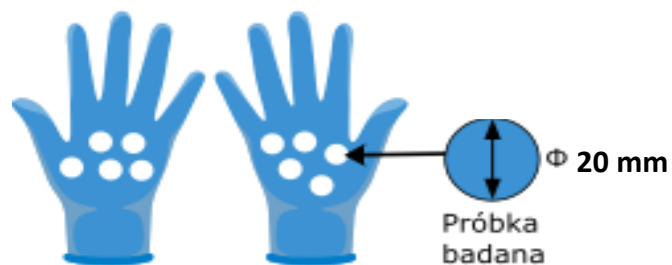
DEGRADACJA CHEMICZNA RĘKAWIC to niepożądana zmiany właściwości fizycznych oraz użytkowych po kontakcie z ciekłą substancją chemiczną po 1h kontaktu z substancją chemiczną.

Dodatkowo, ocenia się organoleptycznie zmiany w powierzchni materiału tj.: pęcznienie, wykurcz, kruchość, twardnienie, zmiękczenie, łuszczenie, rozpad, odbarwienie, rozwarstwienie.

Wynik badania

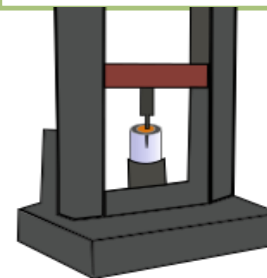
degradacja wyrażona w %

SCHEMAT METODY:



Kontakt 1 h

Badanie siły przekłucia [N]



INTERPRETACJA WARTOŚCI DEGRADACJI

$$DR_x = \frac{(OP_x - RP_x)}{OP_x} * 100 \%$$

DR_x [%] – **degradacja chemiczna** pojedynczej rękawicy polimerowej, wyrażona w procentach

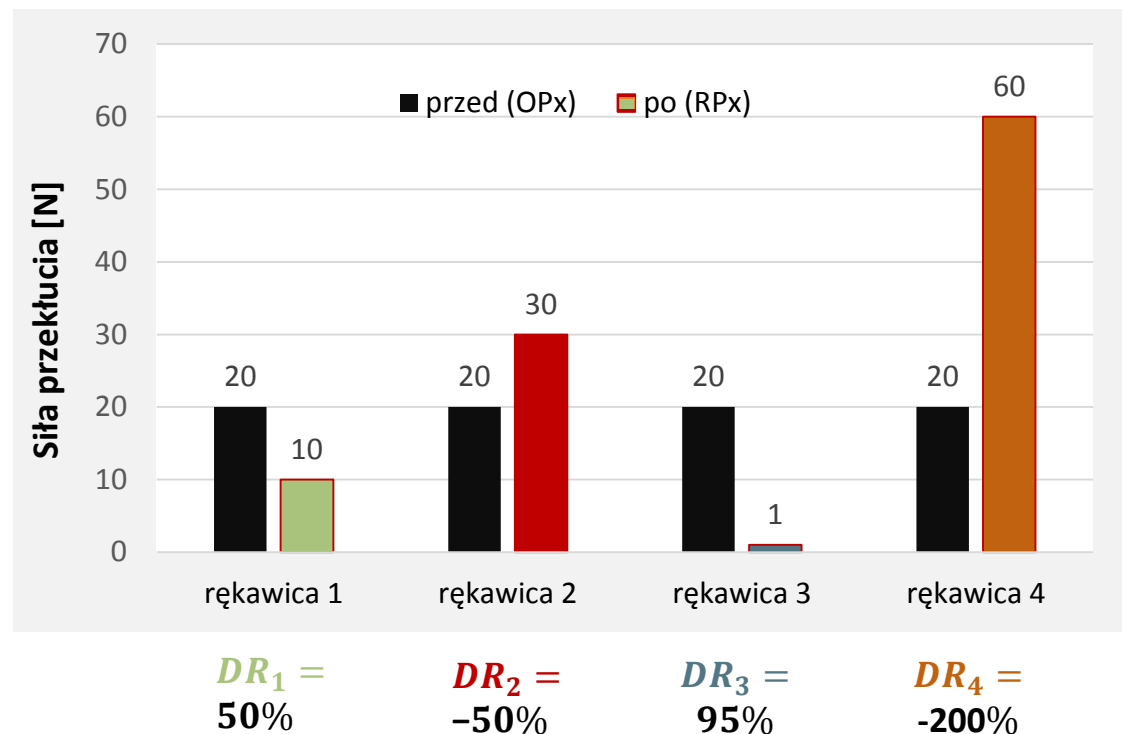
OP_x [N] – średnia wartość **siły przekłucia** z trzech próbek materiału polimerowego

przed kontaktem z substancją chemiczną

RP_x [N] – średnia wartość **siły przekłucia** z trzech próbek materiału polimerowego

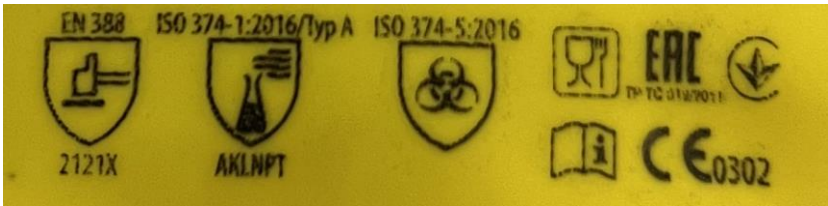
po kontakcie z substancją chemiczną

Przykładowa siła przekłucia rękawic
przed / po 1 h kontakcie
z ciektą substancją chemiczną:



Np. degradacja 50 % oznacza zmniejszenie siły potrzebnej do przekłucia materiału rękawicy po kontakcie z substancją chemiczną o połowę wartości siły

INTERPRETACJA ZNAKOWANIA RĘKAWIC OCHRONNYCH CHRONIĄCYCH PRZED CZYNNIKAMI CHEMICZNYMI



EN 388:2016		Protective gloves against mechanical risks		
EN 388	Test parameter	Performance level	Test result	
 ABCDE	A Abrasion resistance	1-4	2	
	B Blade cut resistance (Coupe test)	1-5	1	
	C Tear resistance	1-4	1	
	D Puncture resistance	1-4	1	
	E Blade cut resistance (TDM)	A-F	X	

If gloves consist of two or more layers, the overall classification does not necessarily reflect the performance of the outermost layer.

The test result of the cut resistance (B) is only to be understood as an indication. The TDM cut resistance test (E) provides reference results in terms of performance.

EN ISO 374-1:2016		Protective gloves against dangerous chemicals and micro-organisms		
ISO 374-1:2016/ Type A	Test chemical	Code letter	Class	Test result
 AJKLMN	Methanol	A	1-6	3
	n-heptane	J	1-6	2
	Sodium hydroxide 40%	K	1-6	6
	Sulphuric acid 96%	L	1-6	2
	Nitric acid 65%	M	1-6	6
	Acetic acid 99%	N	1-6	3

Class Breakthrough time (minutes)		Class Breakthrough time (minutes)	
1	> 10	4	> 120
2	> 30	5	> 240
3	> 60	6	> 480

Results according to EN 374-2:2014, 7.2 / 7.3: Passed

Results according to EN 374-4:2013:

Test chemical	Degradation (%)
Methanol	10,4
n-heptane	43,0
Sodium hydroxide 40%	-5,0
Sulphuric acid 96%	27,4
Nitric acid 65%	20,0
Acetic acid 99%	0,1

BADANIA LABORATORYJNE – RZECZYWISTY CZAS UŻYTKOWANIA

1. Materiał badawczy



2. Substancje chemiczne

- zgodnie z normą PN-EN ISO 374-1:2017-01
 - aceton (keton)
 - metanol (alkohol pierwszorzędowy)
- poza normą:
 - olej mineralny (certyfikowany, IRM 903)

3. Czas degradacji

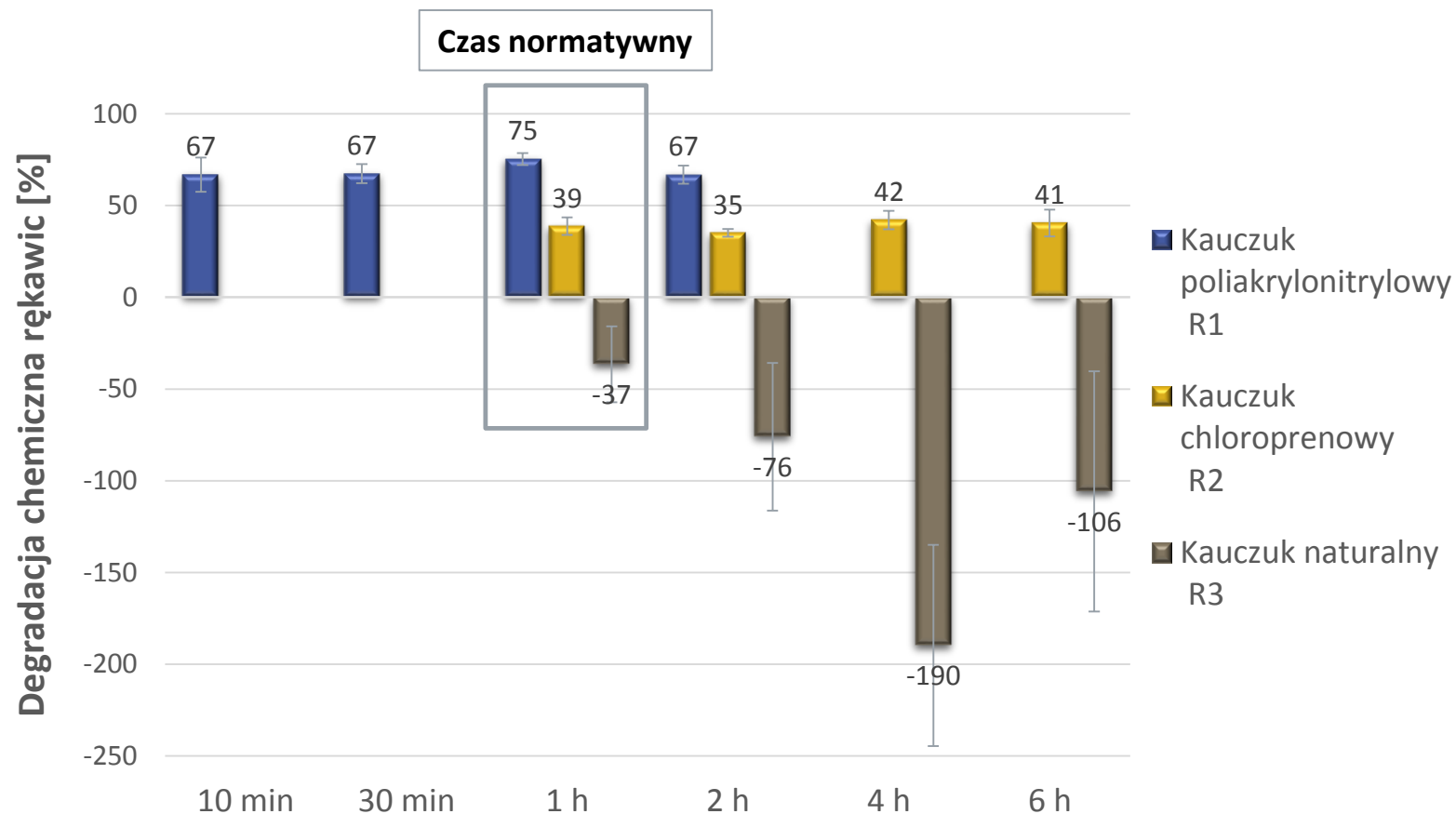
- 1 h – zgodnie z normą PN-EN ISO 374-1:2017-01
- **2, 4, 6 h** – dla degradacji po 1 h < 65 %
- **10, 30 minut** – dla degradacji po 1h ≥ 65 %

BADANIA LABORATORYJNE – PRZYKŁADOWE WYNIKI

4. Analiza ilościowa – wartość degradacji chemicznej

ACETON (keton)

- Uniwersalny rozpuszczalnik
- Produkcja farb i lakierów, powłok ochronnych, klejów i żywic syntetycznych
- Synteza włókien octanowych w przemyśle tekstylnym
- Dezynfekcja powierzchni i narzędzi chirurgicznych
- Oczyszczanie sprzętu i szkła laboratoryjnego



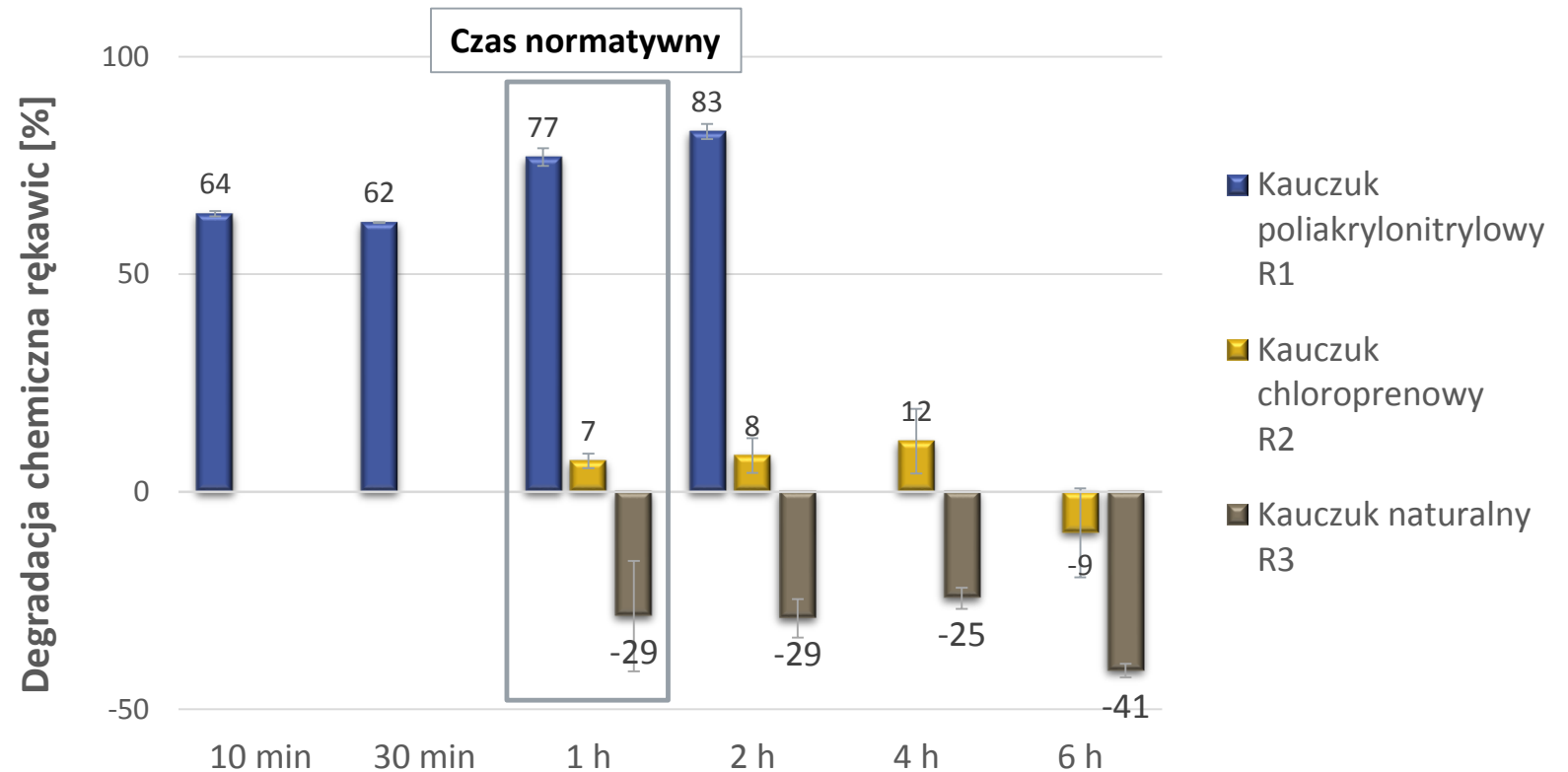
BADANIA LABORATORYJNE – PRZYKŁADOWE WYNIKI

4. Analiza ilościowa – wartość degradacji chemicznej

METANOL

(alkohol pierwszorzędowy)

- Rozpuszczalnik w syntezie organicznej
- Składnik paliwa
- Produkcja wyrobów kosmetycznych
- „Skażalnik” do substancji trujących
- Składnik płynów myjących
- Produkcja klejów, farb, lakierów
- Produkcja tworzyw sztucznych



BADANIA LABORATORYJNE – PRZYKŁADOWE WYNIKI

5. Analiza jakościowa – obserwacja mikroskopowa

METANOL

(alkohol pierwszorzędowy)

- Rozpuszczalnik w syntezie organicznej
- Składnik paliwa
- Produkcja wyrobów kosmetycznych
- „Skaźnik” do substancji trujących
- Składnik płynów myjących
- Produkcja klejów, farb, lakierów
- Produkcja tworzyw sztucznych

Zdjęcia wykonane za pomocą mikroskopu stereoskopowego (OPTA-TECH serii SK, Polska) z powiększeniem 10-krotnym

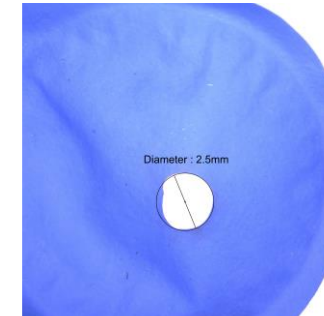
Czas kontaktu:

0

Rękawice z kauczuku
poliakrylonitrylowego



10 min



2 h

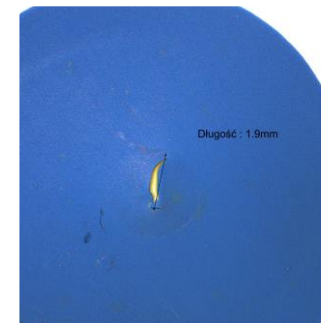


wysoki % degradacji

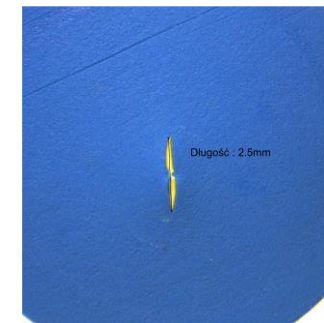
Czas kontaktu:

0

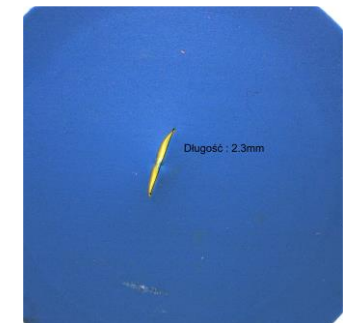
Rękawice z kauczuku
chloroprenowego



2 h



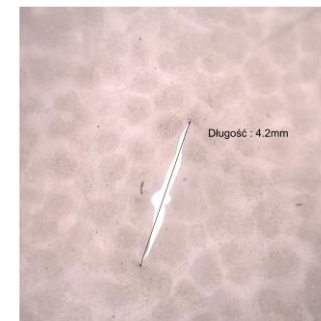
6 h



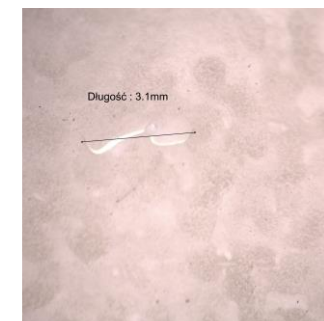
Czas kontaktu:

0

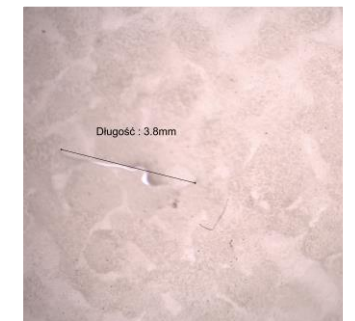
Rękawice z kauczuku
naturalnego



2h



6 h

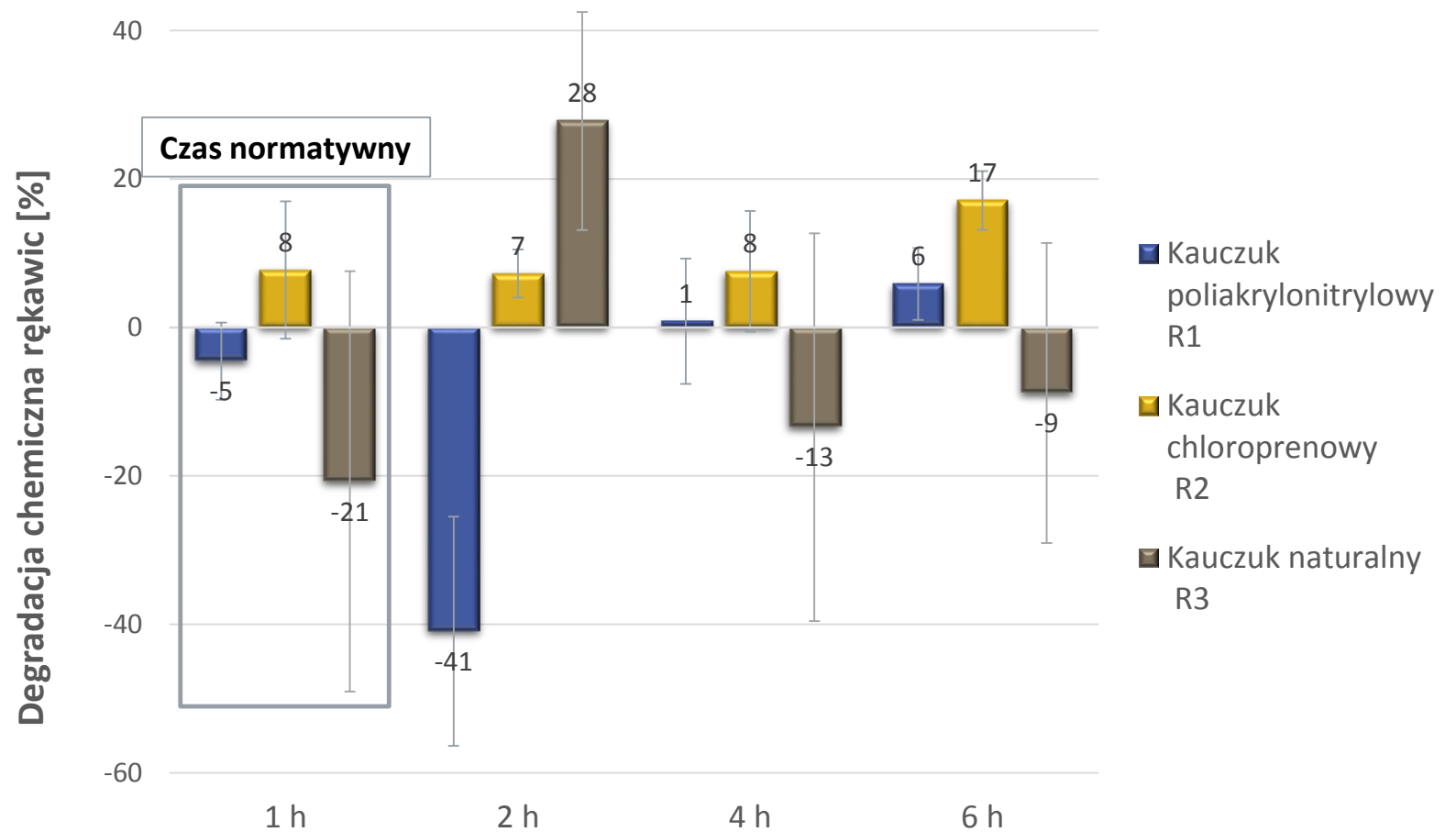


BADANIA LABORATORYJNE – PRZYKŁADOWE WYNIKI

4. Analiza ilościowa – wartość degradacji chemicznej

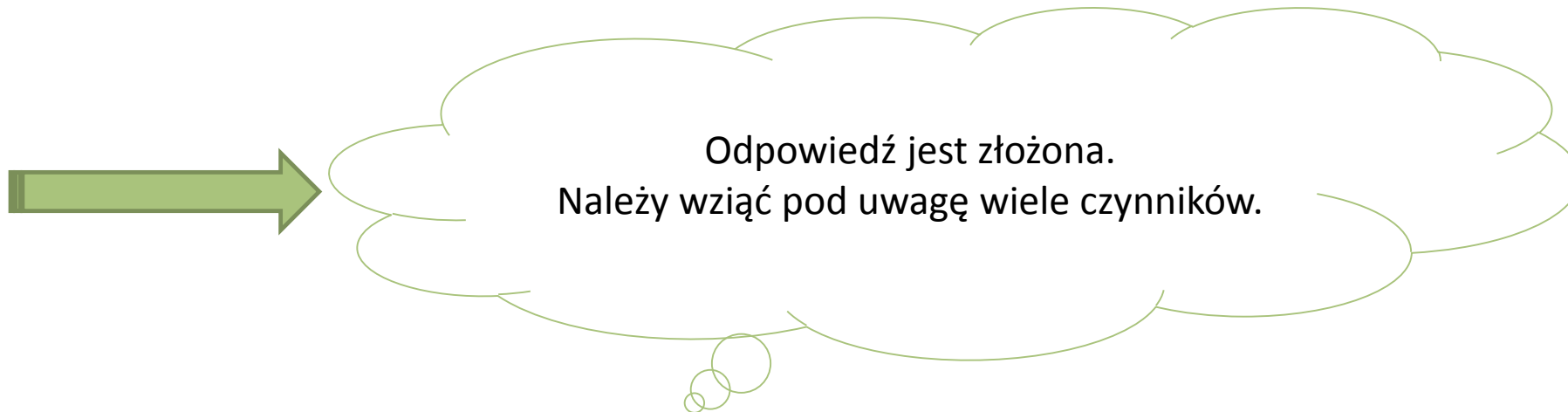
OLEJ MINERALNY

- Smar
- Środek ochronny przeciw korozji metali
- Czynnik chłodzący
- Czynnik hartujący





A WIĘC - JAK DŁUGO MOGĘ STOSOWAĆ RĘKAWICE DO OCHRONY PRZED ZAGROŻENIEM CHEMICZNYM?



Laboratorium Pracowni Ochron Rąk i Nóg CIOP-PIB w dniu 20.08.2024 r. uzyskało akredytację Polskiego Centrum Akredytacji na metodę: *wyznaczanie odporności na degradację chemiczną rękawic zgodnie z PN-EN ISO 374-4:2020-03 (AB 038)*.

W związku z tym powstała ulotka promująca możliwości badawcze polimerowych rękawic do ochrony przed substancjami chemicznymi:



WYZNACZANIE ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ CHEMICZNĄ RĘKAWIC

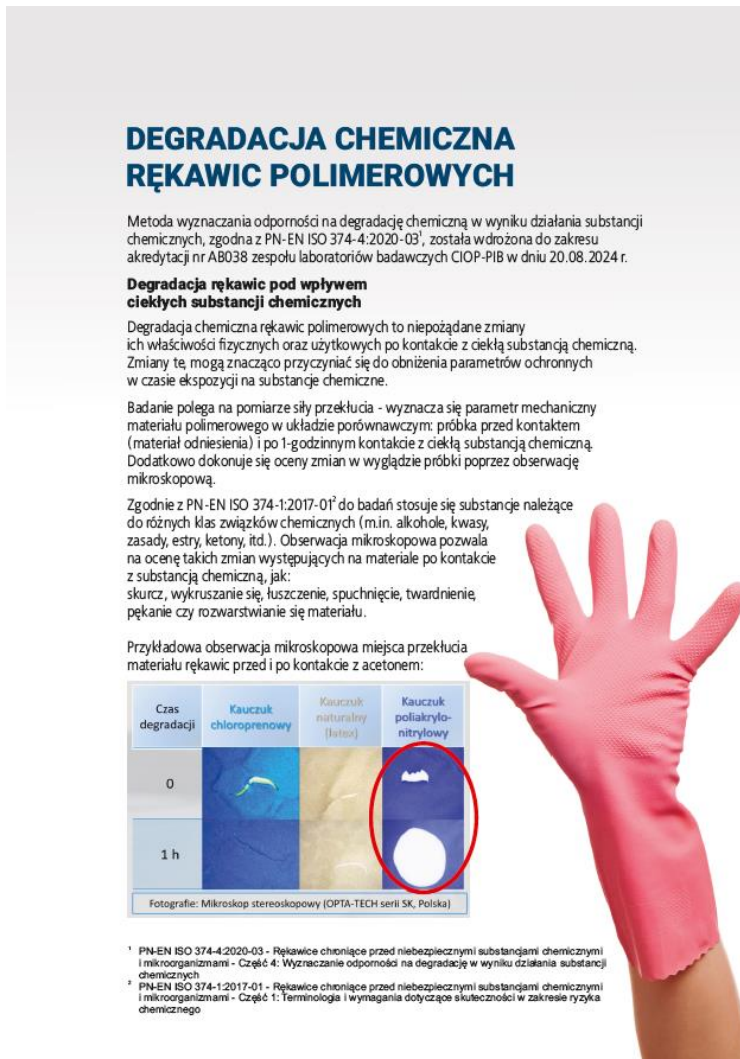
- nowe możliwości laboratoriów badawczych CIOP-PIB

Wdrożona do zakresu akredytacji zespołu laboratoriów badawczych CIOP-PIB metoda wyznaczania odporności na degradację chemiczną (zgodna z PN-EN ISO 374-4:2020-03) pozwala na ocenę zmiany odporności mechanicznej materiału rękawic po długim kontakcie z ciekłą substancją chemiczną trwającym jedną godzinę.

Oferujemy pełen pakiet badań laboratoryjnych w odniesieniu do polimerowych rękawic, przeznaczonych do ochrony przed substancjami chemicznymi, obejmujący:

- wyznaczanie odporności na degradację chemiczną (zgodnie z PN-EN ISO 374-4:2020-03)
- wyznaczanie odporności na przenikanie ciekłych substancji chemicznych (zgodnie z PN-EN 16523-1+A1:2018-11)
- ocenę odporności na przesiąkanie – nieuszczelnienie z zastosowaniem wody/powietrza (zgodnie z PN-EN ISO 374-2:2020-03)

CIOP PIB



DEGRADACJA CHEMICZNA RĘKAWIC POLIMEROWYCH

Metoda wyznaczania odporności na degradację chemiczną w wyniku działania substancji chemicznych, zgodna z PN-EN ISO 374-4:2020-03¹, została wdrożona do zakresu akredytacji nr AB038 zespołu laboratoriów badawczych CIOP-PIB w dniu 20.08.2024 r.

Degradacja rękawic pod wpływem ciekłych substancji chemicznych

Degradacja chemiczna rękawic polimerowych to niepożądane zmiany ich właściwości fizycznych oraz użytkowych po kontakcie z ciekłą substancją chemiczną. Zmiany te, mogą znacząco przyczynić się do obniżenia parametrów ochronnych w czasie ekspozycji na substancje chemiczne.

Badanie polega na pomiarze siły przekucia - wyznacza się parametr mechaniczny materiału polimerowego w układzie porównawczym: próbka przed kontaktem (materiał odniesienia) i po 1-godzinym kontakcie z ciekłą substancją chemiczną. Dodatkowo dokonuje się oceny zmian w wyglądzie próbki poprzez obserwację mikroskopową.

Zgodnie z PN-EN ISO 374-1:2017-01² do badań stosuje się substancje należące do różnych klas związków chemicznych (min. alkohole, kwasy, zasady, estry, ketony, itd.). Obserwacja mikroskopowa pozwala na ocenę takich zmian występujących na materiale po kontakcie z substancją chemiczną, jak: skurcz, wykruszanie się, łuszczenie, spuchnięcie, twardnienie, pękanie czy rozwarstwianie się materiału.

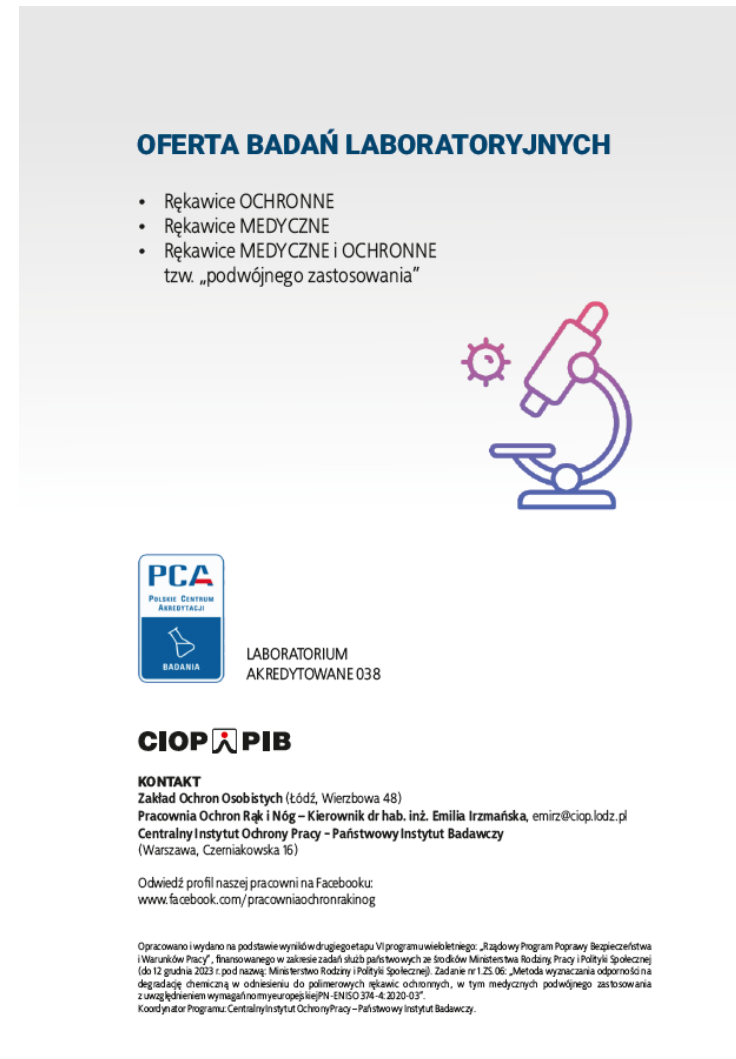
Przykładowa obserwacja mikroskopowa miejsca przekucia materiału rękawic przed i po kontakcie z acetonem:

Czas degradacji	Kauczuk chloroprenowy	Kauczuk naturalny (butex)	Kauczuk poliakrylonitrylowy
0			
1 h			

Fotografie: Mikroskop stereoskopowy (OPTA-TECH serii SK, Polska)

¹ PN-EN ISO 374-4:2020-03 - Rękawice chroniące przed niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i mikroorganizmami - Część 4: Wyznaczanie odporności na degradację w wyniku działania substancji chemicznych

² PN-EN ISO 374-1:2017-01 - Rękawice chroniące przed niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i mikroorganizmami - Część 1: Terminologia i wymagania dotyczące skuteczności w zakresie ryzyka chemicznego



OFERTA BADAŃ LABORATORYJNYCH

- Rękawice OCHRONNE
- Rękawice MEDYCZNE
- Rękawice MEDYCZNE i OCHRONNE tzw. „podwójnego zastosowania”



PCA
POLSKIE CENTRUM
AKREDYTACJI
BADANIA

LABORATORIUM
AKREDYTOWANE 038

CIOP PIB

KONTAKT
Zakład Ochron Osobistych (Łódź, Wierzbowa 48)
Pracownia Ochron Rąk i Nóg – Kierownik dr hab. inż. Emilia Irzmańska, emirz@ciop.lodz.pl
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
(Warszawa, Czerniakowska 16)

Odwiedź profil naszej pracowni na Facebooku:
www.facebook.com/pracowniaochronrakinog

Opracowano i wydano na podstawie wytychów drugiego etapu VI programu wieloletniego „Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy”, finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej (do 12 grudnia 2023 r. pod nazwą: Ministerstwo Rodziny i Polityki Społecznej). Zadanie nr 1.25.06 „Metoda wyznaczania odporności na degradację chemiczną w odniesieniu do polimerowych rękawic ochronnych, w tym medycznych podwójnego zastosowania z uwzględnieniem wymagań normy europejskiej PN-EN ISO 374-4:2020-03”.
Koordynator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Kontakt do prelegenta
mgr inż. Klaudia Halicka
(klaha@ciop.lodz.pl +48(42) 648-02-43)

Kontakt do Kierownika Pracowni Ochron Rąk i Nóg
dr hab. inż. Emilia Irzmańska
(emirz@ciop.lodz.pl +48(42) 648-02-46)



Zapraszamy na nasz profil
na Facebooku:
<https://www.facebook.com/pracowniaochronrakinog>



Opracowano i wydano na podstawie wyników VI etapu programu wieloletniego pn. „Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy”, finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej.

Zadanie nr 1.ZS.06 pt.: *Metoda wyznaczania odporności na degradację chemiczną w odniesieniu do polimerowych rękawic ochronnych, w tym medycznych podwójnego zastosowania z uwzględnieniem wymagań normy europejskiej PN-EN ISO 374-4:2020-03.*

Koordynator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy