



Warunki pracy w 2021 r.

Working conditions in 2021



Warunki pracy w 2021 r.

Working conditions in 2021

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland

Warszawa, Gdańsk 2022

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Urząd Statystyczny w Gdańsku, Ośrodek Statystyki Warunków Pracy, Pomorski Ośrodek Badań Regionalnych
Statistical Office in Gdańsk, Centre for Working Conditions Statistics, Pomeranian Centre for Regional Surveys

pod kierunkiem

supervised by

Jerzy Auksztol

Zespół autorski

Editorial team

Dorota Kazanowska, Magdalena Kazimierowska-Wasiołek, Milena Pragacz

Współpraca

Co-operation

Dawid Formella, Tomasz Piasecki – Urząd Statystyczny w Łodzi Statistical Office in Łódź

Prace redakcyjne

Editorial work

Dorota Piotrowska, Magdalena Poleszuk

Tłumaczenie

Translation

Małgorzata Kruszewska

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Monika Towiańska

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publications available on website

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/warunki-pracy-wypadki-przy-pracy/>

<https://stat.gov.pl/en/topics/labour-market/working-conditions-accidents-at-work/>

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data – please indicate the source

Przedmowa

Niniejsza publikacja, przygotowana na podstawie wyników badania warunków pracy, prezentuje statystyczny opis czynników charakteryzujących miejsce wykonywania pracy w wybranych grupach podmiotów gospodarki narodowej. Koncentruje się ona na ocenie stanu i śledzeniu dynamiki zmian w zakresie występujących na stanowiskach pracy zagrożeń związanych ze środowiskiem pracy, uciążliwością pracy oraz czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi.

Zebrałe dane mogą być pomocne przy podejmowaniu decyzji dotyczących działań profilaktycznych, jak i w prowadzeniu skutecznej polityki w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy.

Od 2021 r. badanie warunków pracy prowadzone jest metodą reprezentacyjną na dobranej celowo próbie. Szczegółowe informacje na temat doboru próby opisane zostały w uwagach metodycznych.

Opracowanie składa się z syntezy wyników badania, tablic statystycznych oraz wykresów, a także uwag ogólnych i metodycznych, w których przedstawiono metody badań, źródła i zakres danych oraz objaśnienia podstawowych pojęć. Część analityczna zawiera opis zagadnień charakteryzujących zatrudnionych w warunkach zagrożenia w Polsce uzupełniony o prezentacje graficzne. Zasadniczą częścią opracowania są tablice, w których wybrane informacje prezentowane są według sekcji i działów PKD 2007. Dla bardziej szczegółowego scharakteryzowania zjawisk wybrane dane statystyczne przedstawiono w podziale na makroregiony, regiony i województwa. Dla ułatwienia przeprowadzenia własnych, pogłębionych analiz wszystkie tablice zawarte w publikacji udostępniono w formacie arkusza kalkulacyjnego .xlsx.

Wyrażam nadzieję, że niniejsza publikacja będzie interesującym źródłem danych dla odbiorców informacji statystycznych z zakresu prezentowanego tematu. Składam jednocześnie podziękowania Sprawozdawcom uczestniczącym w badaniu warunków pracy, dzięki którym możliwe było przygotowanie i zaprezentowanie Państwu niniejszego opracowania statystycznego.

Dyrektor

Urzędu Statystycznego w Gdańsku



Jerzy Auksztol

Gdańsk, czerwiec 2022 r.

Preface

The publication, based on the results of the working conditions survey, presents statistical description of factors which characterise the place of work in selected groups of the national economy entities. It focuses on the assessment and monitoring of changes in the risks affecting the workstations, arising from work environment, strenuous work and mechanical factors associated with particularly dangerous machinery.

The collected data can be helpful in making decisions regarding preventive measures, as well as in conducting an effective occupational health and safety policy.

Since 2021, the working conditions survey has been carried out using a purposive sampling method. Detailed information on the sample selection is presented in the methodological notes.

The study consists of the summary of the survey outcomes, tables and graphs as well as the general and methodological notes which encompass the survey methods, data sources and scope and explanation of basic concepts. The analytical part describes the key issues characterising persons exposed to risk factors, employed in Poland, complemented by graphic presentations. Tables, which are the essential part of the publication, present selected data by PKD 2007 sections and divisions. For more detailed analysis of the phenomena, selected statistical data were laid out by macroregions, regions, voivodships, subregions and powiats. For ease of own in-depth analyses, all tables are available in .xlsx format.

I trust that the publication will be an interesting source of data for all recipients of statistical information within the presented subject. I would like to thank all Reporters participating in the survey on working conditions, thanks to whom it was possible to prepare and present this statistical study.

Director
of Statistical Office in Gdańsk



Jerzy Auksztol

Gdańsk, June 2022

Spis treści

Contents

Przedmowa	3
Preface	4
Objaśnienia znaków umownych	9
Symbols	
Skróty	9
Abbreviations	
Synteza	10
Executive summary	16
Uwagi ogólne	22
General notes	25
Uwagi metodyczne	27
Methodological notes	33

Wykresy i mapy

Charts and maps

Wykres 1. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem	10
Chart 1. Exposure to risk factors at work per 1,000 paid employees in units covered by the survey	16
Wykres 2. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy według czynników szkodliwych i niebezpiecznych oraz uciążliwych dla zdrowia w 2021 r.	12
Chart 2. Exposure to risk factors arising from work environment by physical health risk factors in 2021	18
Wykres 3. Zatrudnieni na stanowiskach pracy, dla których dokonano oceny ryzyka zawodowego według województw w 2021 r.	15
Chart 3. Employees at workstations assessed for occupational risk by voivodships in 2021	21
Mapa 1. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem w 2021 r.	11
Map 1. Exposure to risk factors at work per 1,000 paid employees in units covered by the survey in 2021	17
Mapa 2. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia hałasem na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem w 2021 r.	13
Map 2. Exposure to risk factors arising from noise per 1,000 paid employees in units covered by the survey in 2021	19
Mapa 3. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia pyłami na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem w 2021 r.	13
Map 3. Exposure to risk factors arising from dusts per 1,000 paid employees in units covered by the survey in 2021	19

Spis tablic (Tablice dostępne jako pliki do pobrania w formacie .xlsx)

List of tables (Downloadable files are available in .xlsx format)

Tablica 1. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia według makroregionów i regionów w 2021 r.

Table 1. Exposure to risk factors at work by macroregions and regions in 2021

A. Liczeni raz w grupie czynnika przeważającego

A. Employees listed once by predominant factor

B. Liczeni tyle razy, na ile czynników są narażeni

B. Employees listed as many times as many risks they are exposed to

Tablica 1. Osoby zatrudnione w zakładach objętych badaniem oraz zatrudnieni w warunkach zagrożenia według sekcji i działów w 2021 r.

Table 1. Employees in units covered by the survey and exposure to risk factors at work by sections and divisions in 2021

Tablica 2. Osoby zatrudnione w zakładach objętych badaniem oraz zatrudnieni w warunkach zagrożenia według województw w 2021 r.

Table 2. Employees in units covered by the survey and exposure to risk factors at work by voivodships in 2021

Tablica 3. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia według sekcji i działów w 2021 r.

Table 3. Exposure to risk factors at work by section and divisions in 2021

Tablica 4. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia według województw w 2021 r.

Table 4. Exposure to risk factors at work by voivodships in 2021

Tablica 5. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi oraz uciążliwymi dla zdrowia w 2021 r.

Table 5. Exposure to physical health risk factors at work in 2021

Tablica 6. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy według sekcji w 2021 r.

Table 6. Exposure to risk factors arising from work environment by sections in 2021

Tablica 7. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy według województw w 2021 r.

Table 7. Exposure to risk factors arising from work environment by voivodships in 2021

Tablica 8. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia substancjami chemicznymi według sekcji 2021 r.

Table 8. Exposure to risk factors arising from chemicals by sections in 2021

Tablica 9. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia substancjami chemicznymi według województw w 2021 r.

Table 9. Exposure to risk factors arising from chemicals by voivodships in 2021

Tablica 10. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia substancjami chemicznymi rakotwórczymi według sekcji w 2021 r.

Table 10. Exposure to risk factors arising from carcinogenic chemicals by sections in 2021

Tablica 11. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia substancjami chemicznymi rakotwórczymi według województw w 2021 r.

Table 11. Exposure to risk factors arising from carcinogenic chemicals by voivodships in 2021

Tablica 12. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia substancjami chemicznymi mutagennymi według sekcji w 2021 r.

Table 12. Exposure to risk factors arising from mutagenic chemicals by sections in 2021

Tablica 13. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia substancjami chemicznymi mutagennymi według województw w 2021 r.

Table 13. Exposure to risk factors arising from mutagenic chemicals by voivodships in 2021

Tablica 14. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia pyłami zwłókniającymi według sekcji w 2021 r.

Table 14. Exposure to risk factors arising from fibrous dusts by sections in 2021

- Tablica 15. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia pyłami zwłókniającymi według województw w 2021 r.
Table 15. Exposure to risk factors arising from fibrous dusts by voivodships in 2021
- Tablica 16. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia pyłami rakotwórczymi według sekcji w 2021 r.
Table 16. Exposure to risk factors arising from carcinogenic dusts by sections in 2021
- Tablica 17. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia pyłami rakotwórczymi według województw w 2021 r.
Table 17. Exposure to risk factors arising from carcinogenic dusts by voivodships in 2021
- Tablica 18. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia innymi pyłami według sekcji w 2021 r.
Table 18. Exposure to risk factors arising from other dusts by sections in 2021
- Tablica 19. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia innymi pyłami według województw w 2021 r.
Table 19. Exposure to risk factors arising from other dusts by voivodships in 2021
- Tablica 20. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia hałasem według sekcji w 2021 r.
Table 20. Exposure to risk factors arising from noise by sections in 2021
- Tablica 21. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia hałasem według województw w 2021 r.
Table 21. Exposure to risk factors arising from noise by voivodships in 2021
- Tablica 22. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia wibracjami (drganiami mechanicznymi) według sekcji w 2021 r.
Table 22. Exposure to risk factors arising from vibrations by sections in 2021
- Tablica 23. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia wibracjami (drganiami mechanicznymi) według województw w 2021 r.
Table 23. Exposure to risk factors arising from vibrations by voivodships in 2021
- Tablica 24. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia mikroklimatem gorącym według sekcji w 2021 r.
Table 24. Exposure to risk factors arising from hot microclimate by sections in 2021
- Tablica 25. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia mikroklimatem gorącym według województw w 2021 r.
Table 25. Exposure to risk factors arising from hot microclimate by voivodships in 2021
- Tablica 26. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia mikroklimatem zimnym według sekcji w 2021 r.
Table 26. Exposure to risk factors arising from cold microclimate by sections in 2021
- Tablica 27. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia mikroklimatem zimnym według województw w 2021 r.
Table 27. Exposure to risk factors arising from cold microclimate by voivodships in 2021
- Tablica 28. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia promieniowaniem według sekcji w 2021 r.
Table 28. Exposure to risk factors arising from radiation by sections in 2021
- Tablica 29. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia promieniowaniem według województw w 2021 r.
Table 29. Exposure to risk factors arising from radiation by voivodships in 2021
- Tablica 30. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia polem elektromagnetycznym według sekcji w 2021 r.
Table 30. Exposure to risk factors arising from electromagnetic fields by sections in 2021
- Tablica 31. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia polem elektromagnetycznym według województw w 2021 r.
Table 31. Exposure to risk factors arising from electromagnetic fields by voivodships in 2021
- Tablica 32. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami biologicznymi według sekcji w 2021 r.
Table 32. Exposure to risk factors arising from biological risk factors by sections in 2021
- Tablica 33. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami biologicznymi według województw w 2021 r.
Table 33. Exposure to risk factors arising from biological risk factors by voivodships in 2021
- Tablica 34. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego z uciążliwością pracy według sekcji w 2021 r.
Table 34. Exposure to risk factors arising from strenuous work by sections in 2021
- Tablica 35. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego z uciążliwością pracy według województw w 2021 r.
Table 35. Exposure to risk factors arising from strenuous work by voivodships in 2021

- Tablica 36. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia nadmiernym obciążeniem fizycznym według sekcji w 2021 r.**
Table 36. Exposure to risk factors arising from excessive physical exertion by sections in 2021
- Tablica 37. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia nadmiernym obciążeniem fizycznym według województw w 2021 r.**
Table 37. Exposure to risk factors arising from excessive physical exertion by voivodships in 2021
- Tablica 38. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia niedostatecznym oświetleniem stanowisk pracy według sekcji w 2021 r.**
Table 38. Exposure to risk factors arising from insufficient lighting of workstations by sections in 2021
- Tablica 39. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia niedostatecznym oświetleniem stanowisk pracy według województw w 2021 r.**
Table 39. Exposure to risk factors arising from insufficient lighting of workstations by voivodships in 2021
- Tablica 40. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia innymi czynnikami związanymi z uciążliwością pracy według sekcji w 2021 r.**
Table 40. Exposure to other risk factors associated with strenuous work by sections in 2021
- Tablica 41. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia innymi czynnikami związanymi z uciążliwością pracy według województw w 2021 r.**
Table 41. Exposure to other risk factors associated with strenuous work by voivodships in 2021
- Tablica 42. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi według sekcji w 2021 r.**
Table 42. Exposure to mechanical risk factors associated with particularly dangerous machinery by sections in 2021
- Tablica 43. **Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi według województw w 2021 r.**
Table 43. Exposure to mechanical risk factors associated with particularly dangerous machinery by voivodships in 2021
- Tablica 44. **Zatrudnieni na stanowiskach pracy, dla których dokonano oceny ryzyka zawodowego według sekcji w 2021 r.**
Table 44. Employees at workstations assessed for occupational risk by sections in 2021
- Tablica 45. **Zatrudnieni na stanowiskach pracy, dla których dokonano oceny ryzyka zawodowego według województw w 2021 r.**
Table 45. Employees at workstations assessed for occupational risk by voivodships in 2021
- Tablica 46. **Osoby pobierające renty wypadkowe z tytułu niezdolności do pracy oraz koszt tych rent według województw w 2021 r.**
Table 46. Persons receiving disability pensions and costs of these pensions by voivodships in 2021
- Tablica 47. **Osoby pobierające renty rodzinne wypadkowe oraz koszt tych rent według województw w 2021 r.**
Table 47. Persons receiving family disability pensions and costs of these pensions by voivodships in 2021
- Tablica 48. **Jednorazowe odszkodowania wypadkowe oraz koszt tych odszkodowań według sekcji w 2021 r.**
Table 48. One-off injury compensations due to accidents and costs of these compensations by sections in 2021
- Tablica 49. **Jednorazowe odszkodowania wypadkowe oraz koszt tych odszkodowań według województw w 2021 r.**
Table 49. One-off injury compensations due to accidents and costs of these compensations by voivodships in 2021
- Tablica 50. **Zasiłki chorobowe, świadczenia rehabilitacyjne oraz zasiłki wyrównawcze wypadkowe według województw w 2021 r.**
Table 50. Sickness benefits, injury rehabilitation benefits and compensatory benefits due to accidents by voivodships in 2021
- Tablica 51. **Działalność Państwowej Inspekcji Pracy według sekcji w 2020 r.**
Table 51. Activity of the National Labour Inspectorate by sections in 2020
- Tablica 52. **Oszacowania błędów standardowych estymatorów dla badania warunków pracy w 2021 r.**
Table 52. Assessments of standard errors of the estimators for the working conditions survey in 2021

Objaśnienia znaków umownych Symbols

Kreska (-)		zjawisko nie wystąpiło.	magnitude zero.
Kropka (*)		oznacza: brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej lub że wypełnienie pozycji jest niemożliwe albo niecelowe.	data not available, classified data (statistical confidentiality) or providing data impossible or purposeless.
Znak Δ		oznacza, że nazwy zostały skrócone w stosunku do obowiązującej klasyfikacji.	categories of applied classification presented in an abbreviated form.
Znak >1		wartość jest niższa od 1, ale nie zerowa.	the value is less than 1 but not zero.
„W tym” ”Of which”		oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy.	indicates that not all elements of the sum are given.
Comma (,)			used in figures represents the decimal point.

Skróty Abbreviations

tys.	tysiąc	ww.	wyżej wymieniony
mln	milion	ds.	do spraw
zł	złoty	m.in.	między innymi
PLN	złoty	i.a.	inter alia
r.	rok	z późn. zm.	z późniejszymi zmianami
p.proc.	punkt procentowy	Dz. U.	Dziennik Ustaw
str.	strona	Dz. Urz.	Dziennik Urzędowy
tzw.	tak zwany	nr (Nr)	numer
tj.	to jest	No.	number
i.e.	that is	art.	artykuł
np.	na przykład	Art.	article
e.g.	for example	poz.	pozycja
s	sekunda	ust.	ustęp
	second	NDS	najwyższe dopuszczalne stężenie
mm	milimetr	HAC	the highest allowed concentration
	millimetre	NDN	największe dopuszczalne natężenie
nm	nanometr	HAI	the highest allowed intensity
	nanometre	GUS	Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland
kcal	kilokaloria		
	kilocalorie	EUROSTAT	Urząd Statystyczny Unii Europejskiej Statistical Office of the European Union
kj	kilodżul		
	kilojoule		

Synteza

1. Podstawowe informacje

Warunki pracy są zagadnieniem bardzo istotnym z punktu widzenia zarówno pracodawcy, jak i pracownika. Właściwa identyfikacja czynników szkodliwych dla zdrowia oraz ich wpływu na osoby zatrudnione daje podstawę do podejmowania działań profilaktycznych i prowadzenia odpowiedniej polityki w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Ocena stanu i śledzenie zmian w zakresie zagrożeń występujących w środowisku pracy jest istotnym elementem służącym realizacji zobowiązań pracodawców do zapewnienia warunków pracy zgodnych z obowiązującymi normami.

Uzyskanie prawidłowego obrazu zagrożenia zdrowia szkodliwymi substancjami chemicznymi oraz czynnikami fizycznymi i biologicznymi wymaga od pracodawcy ustalenia wartości stężeń i natężeń (zgodnych z NDS lub NDN) przy pomocy specjalistycznej aparatury, co niejednokrotnie w przypadku małych zakładów, przekracza ich możliwości finansowe. Częste zmiany profilu działalności w tych zakładach utrudniają również prowadzenie obserwacji.

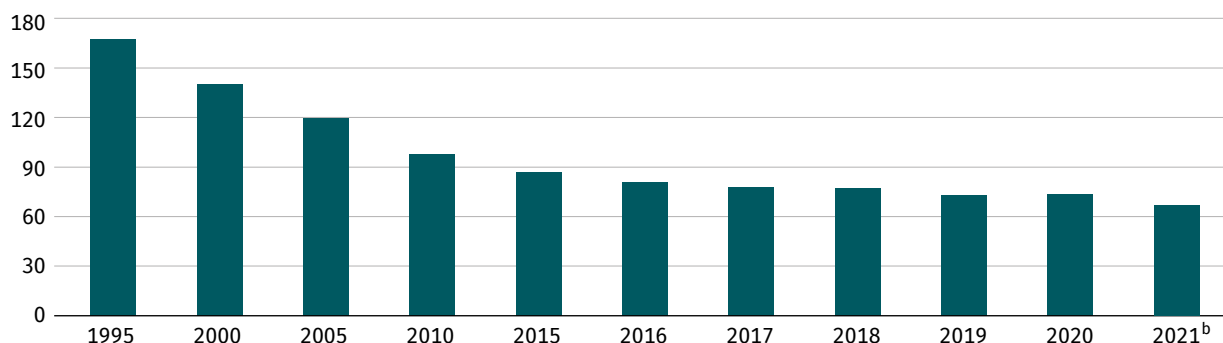
Badanie warunków pracy prowadzone jest metodą reprezentacyjną na dobranej celowo próbie i obejmuje jednostki zatrudniające 10 osób i więcej. Wyniki uzyskane z próby są uogólniane na populację generalną podmiotów gospodarki narodowej zatrudniających 10 osób i więcej.

W 2021 r. badaniu warunków pracy podlegało 6,7 mln osób. Spośród tej grupy 443,3 tys. osób pracowało w warunkach zagrożenia, co stanowiło 6,6% zatrudnionych w zakładach¹ objętych badaniem. Kobiety stanowiły 17,3% wszystkich zatrudnionych w warunkach zagrożenia, co oznacza, że blisko co szósta zatrudniona w warunkach zagrożenia osoba była kobietą.

Przestrzenne rozmieszczenie zagrożeń na stanowiskach pracy oraz stopień natężenia zagrożeń czynnikami szkodliwymi dla zdrowia wiążą się ściśle z infrastrukturą i stopniem koncentracji zakładów pracy o określonych rodzajach działalności.

W podziale według województw najwięcej osób zatrudnionych w warunkach zagrożenia, w przeliczeniu na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem, pracowało w województwach: śląskim, zachodniopomorskim i dolnośląskim.

Wykres 1. Zatrudnieni^a w warunkach zagrożenia na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem



a Liczeni raz w grupie czynnika przeważającego. b W 2021 r. zmianie uległa metoda badania z pełnej na metodę reprezentacyjną na dobranej celowo próbie.

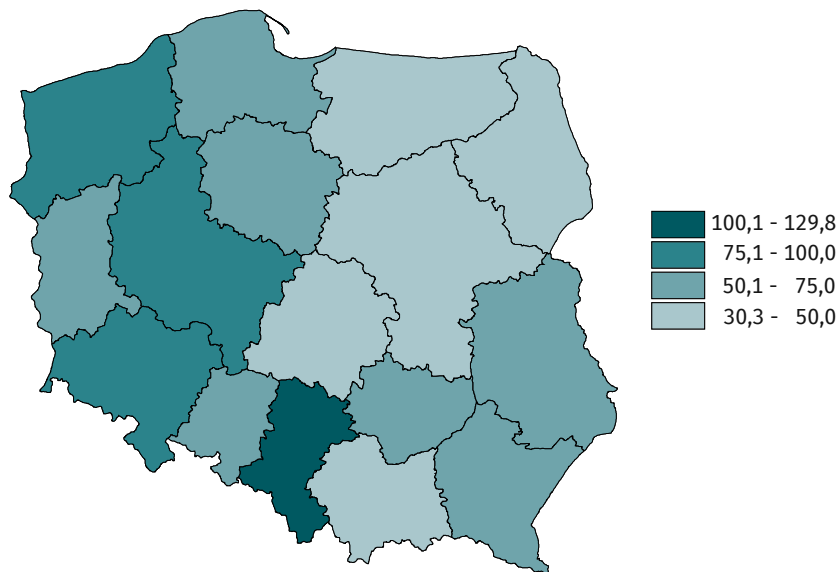
Najtrudniejsze warunki pracy zanotowano w województwie śląskim, gdzie blisko co ósma osoba pracowała w warunkach zagrożenia. Natomiast najbardziej bezpieczne warunki pracy odnotowano w województwie mazowieckim, gdzie na pogorszenie stanu zdrowia narażona była co trzydziesta trzecia osoba.

¹ Liczonych raz w grupie czynnika przeważającego, tzn. zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy lub uciążliwością pracy, bądź też zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi.

W przypadku kobiet najtrudniejsze warunki pracy zarejestrowano w województwie łódzkim, gdzie co trzecia osoba zatrudniona w warunkach zagrożenia była kobietą, natomiast najkorzystniej przedstawiała się sytuacja w województwie świętokrzyskim, gdzie co ósma osoba wśród zatrudnionych w warunkach zagrożenia była kobietą.

Liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia, w przeliczeniu na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem, wyniosła 66,3.

Mapa 1. Zatrudnieni^a w warunkach zagrożenia na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem w 2021 r.



a Liczeni raz w grupie czynnika przeważającego.

2. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia

Osoby zatrudnione na stanowiskach pracy mogą być narażone na czynniki szkodliwe dla zdrowia związane ze środowiskiem pracy, uciążliwością pracy oraz na czynniki mechaniczne związane z maszynami szczególnie niebezpiecznymi.

Poniżej przedstawione zostały dane dotyczące osób liczonych raz w grupie czynnika przeważającego, tzn. mającego największe szkodliwe znaczenie na danym stanowisku pracy.

W 2021 r. w warunkach zagrożenia czynnikami związanymi ze środowiskiem pracy pracowało 265,7 tys. osób (4,0% ogólnej liczby osób zatrudnionych w zakładach objętych badaniem), w tym 45,3 tys. kobiet (odpowiednio 0,7%).

Zagrożenia związane z uciążliwością pracy stanowiły drugą co do wielkości grupę czynników szkodliwych, na które narażeni byli pracownicy w 2021 r. W badanym okresie 96,0 tys. osób (w tym 21,6 tys. kobiet) pracowało w warunkach zagrożenia związanego z uciążliwością pracy – odpowiednio 1,4% i 0,3% ogólnej liczby zatrudnionych objętych badaniem.

Najmniej liczną grupę stanowiły zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi, na które narażonych było 81,6 tys. pracowników (w tym 9,9 tys. kobiet) – odpowiednio 1,2% i 0,1% ogólnej liczby osób zatrudnionych w zakładach objętych badaniem.

Wspomniany wcześniej wskaźnik „liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem” jest istotną miarą informującą o skali zatrudnienia w warunkach zagrożenia. Bierze on pod uwagę zarówno zmiany w grupie osób pracujących w warunkach zagrożenia, jak i w ogólnej liczbie osób zatrudnionych w zakładach objętych badaniem. Najwyższą wartość wskaźnika zanotowano w sekcjach: górnictwo i wydobywanie – 407,9, przetwórstwo przemysłowe – 106,0 oraz wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę – 96,7. W większości sekcji najwyższy wskaźnik dotyczył zagrożeń związanych ze środowiskiem pracy.

3. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi oraz uciążliwymi dla zdrowia

Warto zwrócić uwagę na fakt, że pracownicy w zakładach pracy mogą być jednocześnie narażeni na kilka czynników szkodliwych dla zdrowia (tj. na zagrożenia związane ze środowiskiem pracy, uciążliwość pracy oraz na czynniki mechaniczne związane z maszynami szczególnie niebezpiecznymi).

Poniżej zaprezentowano dane dotyczące osób zatrudnionych w warunkach zagrożenia liczonych tyle razy, na ile czynników osoby te były narażone.

W 2021 r. liczba osób zatrudnionych w warunkach zagrożenia (według stanu w dniu 31 grudnia) wyniosła 547,2 tys. Większość z nich stanowiły osoby narażone na czynniki związane ze środowiskiem pracy – 338,9 tys. osób (61,9%). Zagrożenia związane z uciążliwością pracy dotyczyły 115,5 tys. osób (21,1%), natomiast na szkodliwy wpływ czynników mechanicznych związanych z maszynami szczególnie niebezpiecznymi narażonych było 92,8 tys. osób (17,0%).

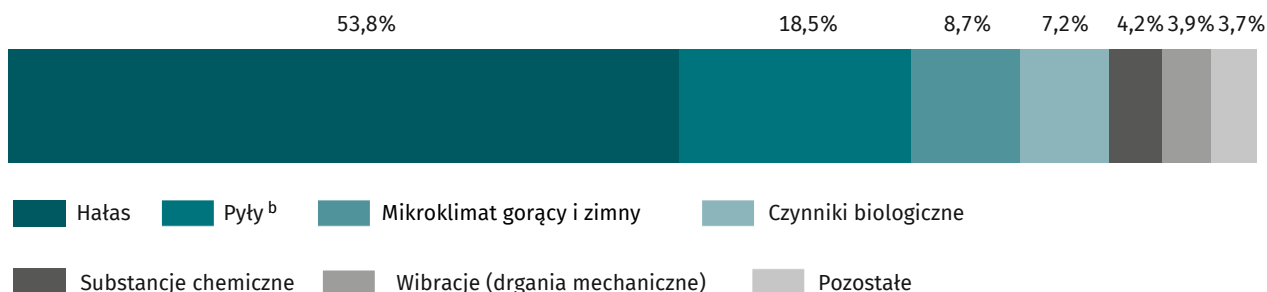
3.1 Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy

Zagrożenia związane ze środowiskiem pracy dotyczyły m.in. narażenia na: substancje chemiczne, pyły, hałas, wibracje (drgania mechaniczne), mikroklimat gorący lub zimny, promieniowanie, pole elektromagnetyczne oraz czynniki biologiczne.

Spośród czynników związanych ze środowiskiem pracy największe zagrożenie stanowił hałas, którym zagrożonych było 182,2 tys. osób (53,8%). Najwięcej zatrudnionych w warunkach zagrożenia hałasem odnotowano w sekcji przetwórstwo przemysłowe. Drugim pod względem częstości występowania czynnikiem szkodliwym były pyły rakotwórcze, na które narażonych było 28,1 tys. osób (8,3%), przy czym najwięcej narażonych osób pracowało w sekcji górnictwo i wydobywanie. Natomiast najmniej osób narażonych było na wpływ pola elektromagnetycznego (4,3 tys. osób).

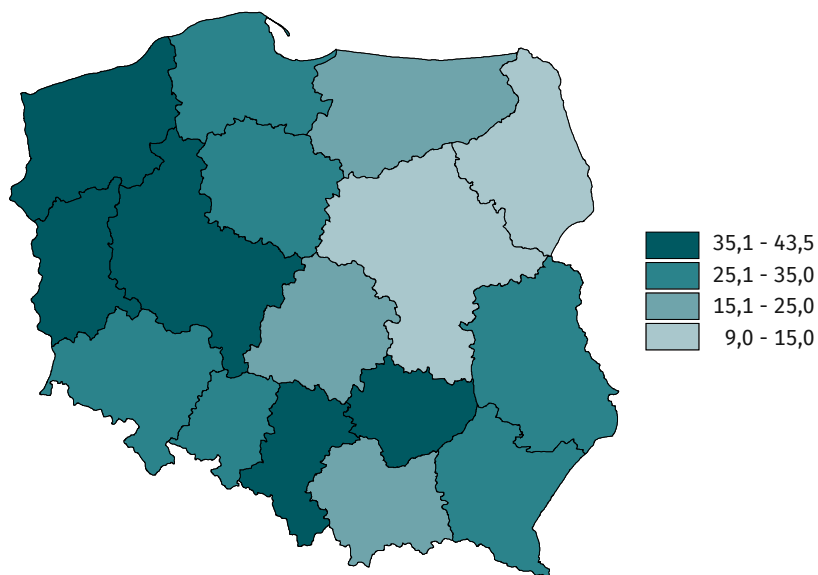
W 2021 r. zlikwidowano lub ograniczono 196,7 tys. zagrożeń związanych ze środowiskiem pracy, przy czym odnotowano 92,6 tys. zagrożeń nowo powstałych lub ujawnionych.

Wykres 2. Zatrudnieni^a w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy według czynników szkodliwych i niebezpiecznych oraz uciążliwych dla zdrowia w 2021 r.

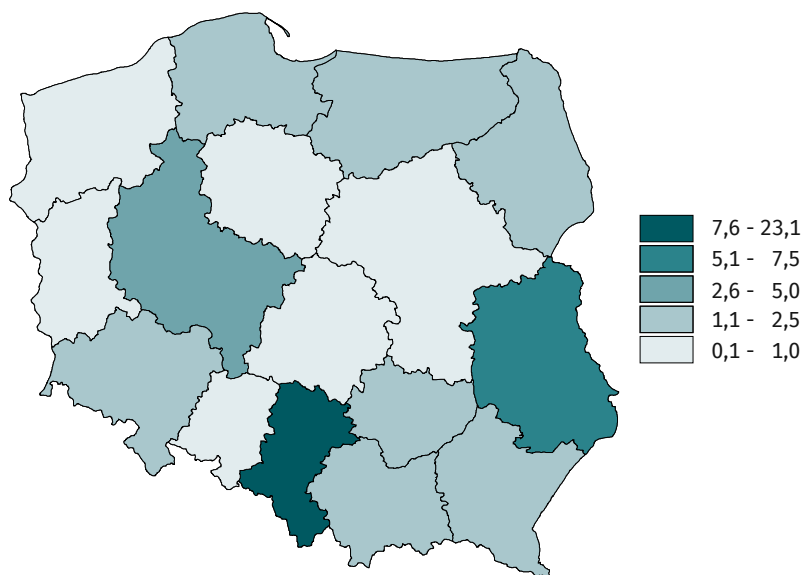


a Liczeni tyle razy, na ile czynników są narażeni. b Zwłókniające, rakotwórcze i inne.

Mapa 2. Zatrudnieni w warunkach zagrożenia hałasem na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem w 2021 r.



Mapa 3. Zatrudnieni^a w warunkach zagrożenia pyłami^b na 1000 zatrudnionych w zakładach objętych badaniem w 2021 r.



a Liczeni tyle razy, na ile czynników są narażeni. b Zwłókniającymi, rakotwórczymi i innymi.

3.2 Zatrudnieni w warunkach zagrożenia związanego z uciążliwością pracy

Do zagrożeń związanych z uciążliwością pracy zaliczamy m.in. nadmierne obciążenie fizyczne oraz niedostateczne oświetlenie stanowisk pracy. Nadmierne obciążenie fizyczne stanowiło 60,1% wszystkich zagrożeń związanych z uciążliwością pracy. Najwięcej zagrożeń związanych z uciążliwością pracy odnotowano w sekcji przetwórstwo przemysłowe (56,8 tys.) oraz transport i gospodarka magazynowa (15,9 tys.).

W 2021 r. zlikwidowano lub ograniczono 60,3 tys. zagrożeń związanych z uciążliwością pracy i równocześnie stwierdzono 25,2 tys. zagrożeń nowo powstałych lub ujawnionych.

3.3 Zatrudnieni w warunkach zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi

W 2021 r. zbadano również zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi (m.in. pilarkami tarczowymi i taśmowymi, strugarkami, frezarkami, prasami itp.).

W tej grupie czynników zlikwidowano lub ograniczono 39,5 tys. zagrożeń, przy równoczesnym zarejestrowaniu 25,0 tys. zagrożeń nowo powstałych lub ujawnionych. Według stanu w dniu 31 grudnia najwięcej zagrożeń związanych z maszynami szczególnie niebezpiecznymi odnotowano w sekcji przetwórstwo przemysłowe (54,2 tys.) oraz handel; naprawa pojazdów samochodowych (odpowiednio 11,9 tys.).

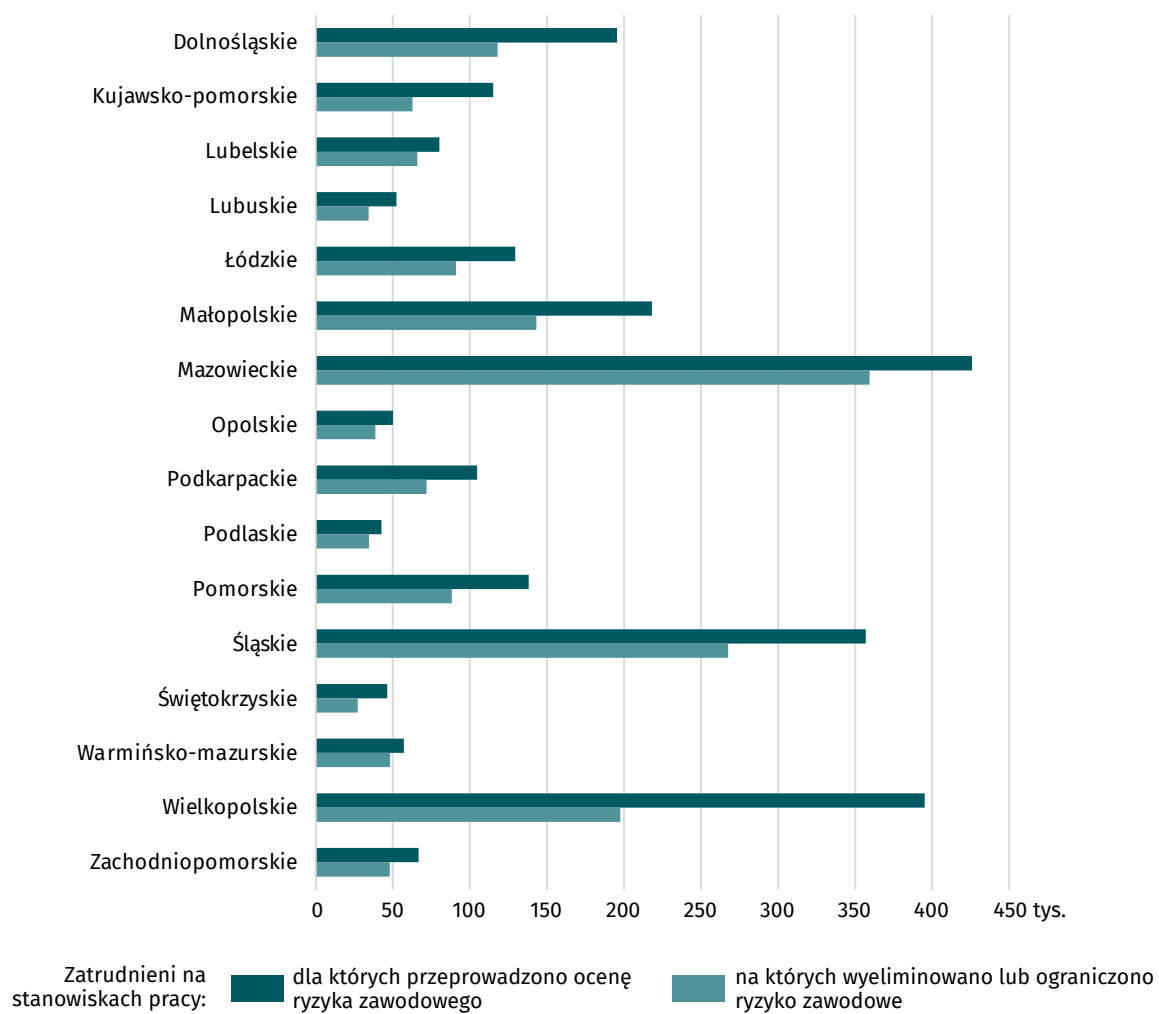
4. Działania profilaktyczne – ocena i eliminacja ryzyka zawodowego

W badaniu za 2021 r. uzyskano również informacje dotyczące zatrudnionych na stanowiskach pracy, dla których przeprowadzono ocenę ryzyka zawodowego (2,5 mln osób). Większość osób zatrudniona była w sekcjach: przetwórstwo przemysłowe – 37,0%, handel; naprawa pojazdów samochodowych – 20,4% oraz transport i gospodarka magazynowa – 10,0%.

W celu wyeliminowania ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy zastosowano środki techniczne, organizacyjne bądź ochrony indywidualnej wobec 1,7 mln zatrudnionych. Wśród środków zastosowanych do wyeliminowania lub ograniczenia ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy przeważały środki ochrony indywidualnej, które otrzymało 1,3 mln osób, środki organizacyjne wdrożono dla 982,7 tys. osób, a wobec 594,0 tys. osób zastosowano środki techniczne. W przypadku części z tych osób wykorzystano więcej niż jeden środek eliminujący ryzyko zawodowe na stanowisku pracy.

W 2021 r. najwięcej osób, dla których przeprowadzono ocenę ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, w przeliczeniu na 1000 zatrudnionych w badanej zbiorowości, odnotowano w województwach: wielkopolskim (439,0), śląskim (431,2) i małopolskim (389,8).

Wykres 3. Zatrudnieni na stanowiskach pracy, dla których dokonano oceny ryzyka zawodowego według województw w 2021 r.



Executive summary

1. Basic information

Working conditions are an important issue for both an employer and employee. Correct identification of physical health risk factors and their impact on employed persons creates a basis for undertaking preventive actions and maintaining an adequate occupational health and safety policy. Evaluation of the status and monitoring of changes concerning risk factors arising in the work environment are crucial to ensuring the employees working conditions compatible with applicable standards.

Evaluation of actual physical health risks arising from harmful chemicals, as well as physical and biological factors, requires the employer's identification of the values of intensity and concentration in accordance with HAC (the highest allowed concentration) and HAI (the highest allowed intensity) using specialised equipment. Such equipment may be in many cases too expensive for small establishments. Frequent changes of activity profile in such establishments also hinder the observation.

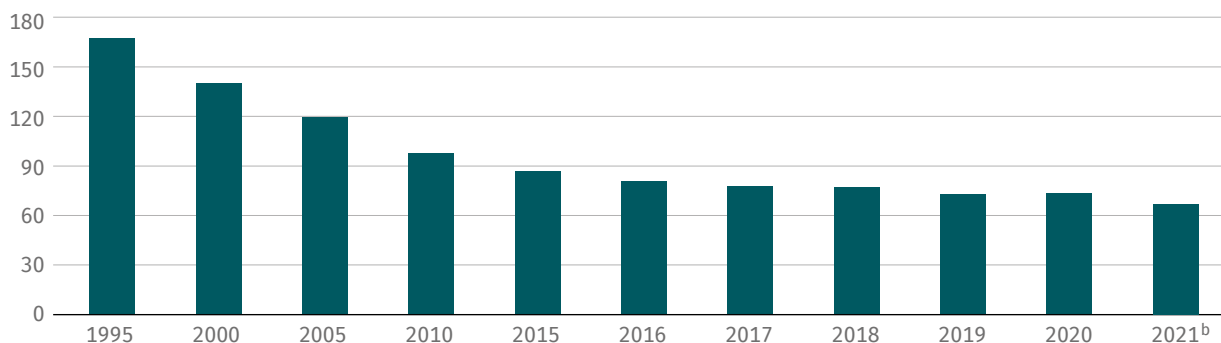
The working conditions survey is conducted using a purposive sampling method and covers units employing 10 persons and more. The results obtained from the sample are generalised for the whole population of the national economy entities employing 10 persons and more.

In 2021, the survey on working conditions covered 6.7 million persons. 443.3 thousand persons in this group were exposed to risk factors, which constituted 6.6% of persons employed¹ in units covered by the survey. Women accounted for 17.3% of all employees exposed to risk factors, which means that nearly one in six people working in hazardous conditions was a woman.

Territorial distribution of hazards at workstations and intensity of physical health risk factors are closely related to infrastructure and the level of concentration of establishments conducting particular kinds of activity.

Broken down by voivodships, the most people exposed to risk factor at work per 1,000 paid employees in units covered by the survey were recorded in Śląskie, Zachodniopomorskie and Dolnośląskie.

Chart 1. Exposure ^a to risk factors at work per 1,000 paid employees in units covered by the survey



a Employees listed once by predominant factor. b In 2021, the survey method was changed from a full scale to a purposive sampling method

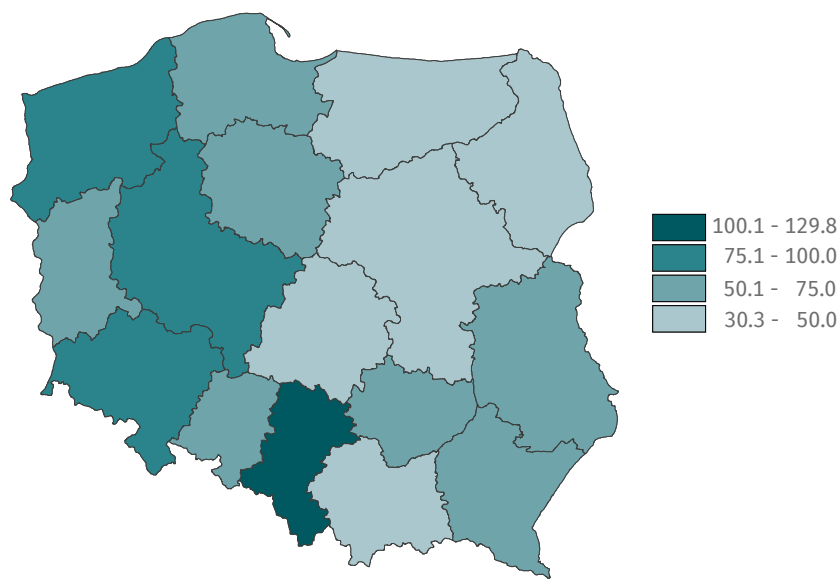
The most hazardous working conditions were recorded in Śląskie Voivodship where almost every eight person was exposed to risk factors at work. The safest working conditions were observed in Mazowieckie Voivodship where one in thirty three persons was exposed to physical health risk factors at work.

¹ Listed once by predominant factor, i.e risk arising from work environment, strenuous work or mechanical factors associated with particularly dangerous machines.

The voivodship to record the most hazardous working conditions for women was Łódzkie, where every third exposed person was a woman. By contrast, the situation was the most beneficial in Świętokrzyskie Voivodship, where one in eight persons exposed to risk factors was a woman.

The number of persons exposed to risk factors at work per 1,000 paid employees of the surveyed units stood at 66.3.

Map 1. Exposure^a to risk factors at work per 1,000 paid employees in units covered by the survey in 2021



^a Employees listed once by predominant factor.

2. Exposure to risk factors

In their workstations, people may be exposed to hazards connected with the work environment, strenuous work or mechanical factors associated with particularly dangerous machinery.

The data on persons listed once by predominant factor, i.e. having the most hazardous effect on the workstation, are presented below.

In 2021, as many as 265.7 thousand persons were exposed to the risks arising from work environment (4.0% of all people employed in the surveyed establishments), including 45.3 thousand women (0.7% respectively).

In 2021, the risks arising from strenuous work were the second biggest group of harmful factors affecting employed persons. 96.0 thousand persons (including 21.6 thousand women) worked in strenuous conditions, respectively 1.4% and 0.3% of all employed persons surveyed in this period.

The smallest group were mechanical risk factors associated with particularly dangerous machinery, which affected 81.6 thousand employees (including 9.9 thousand women) – respectively 1.2% and 0.1% of the total number of persons employed in units covered by the survey.

The earlier mentioned ratio “the number of employees exposed to risk factors per 1,000 employees in units covered by the survey” is a significant measure disclosing the scale of exposure to risk factors at work. It concerns both the changes in the group of persons working in hazardous conditions and in the total number of employees of the surveyed enterprises. The highest ratio was recorded in the sections: mining and quarrying – 407.9, manufacturing – 106.0 and electricity, gas, steam and air conditioning supply – 96.7. In most sections, the ratio showed the highest volume in the risks arising from work environment.

3. Exposure to physical health risk factors at work

It is noteworthy that employees may be simultaneously exposed to several physical health risk factors in their workplace (i.e. the risks arising from work environment, strenuous work or mechanical risks associated with particularly dangerous machinery).

The analysis below presents data on persons exposed to risk factors, listed as many times as many factors they were exposed to.

In 2021, the number of people working in hazardous conditions (as of 31 December) reached 547.2 thousand. Most of them were exposed to the risks arising from work environment – 338.9 thousand people (61.9%). 115.5 thousand people were exposed to the risks arising from strenuous work (21.1%), whereas 92.8 thousand people (17.0%) – mechanical risks associated with particularly dangerous machinery.

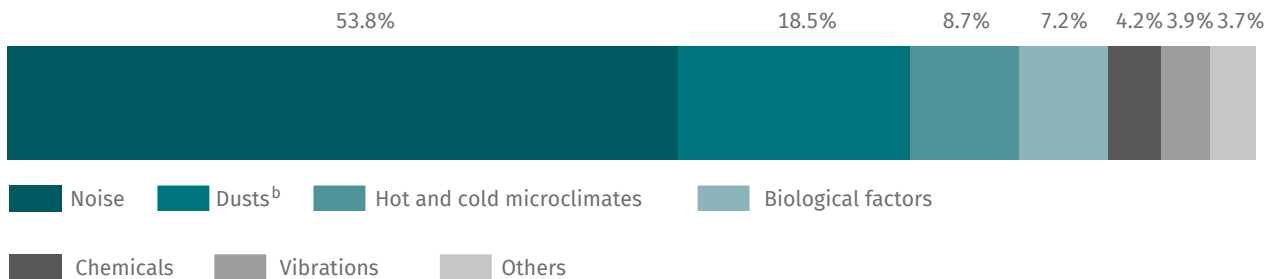
3.1 Exposure to risk factors arising from work environment

The risks arising from work environment concerned exposure to chemicals, dusts, noise, vibrations, hot or cold microclimate, radiation, electromagnetic fields, biological factors, etc.

Noise was the most hazardous risk factor arising from work environment, affecting 182.2 thousand persons (53.8%). The most persons exposed to noise were recorded in manufacturing. The second most frequent hazard were carcinogenic dusts which endangered 28.1 thousand persons (8.3%). The most exposures were recorded in the section mining and quarrying. The impact of electromagnetic field was the work environment factor which affected the smallest number of people (4.3 thousand).

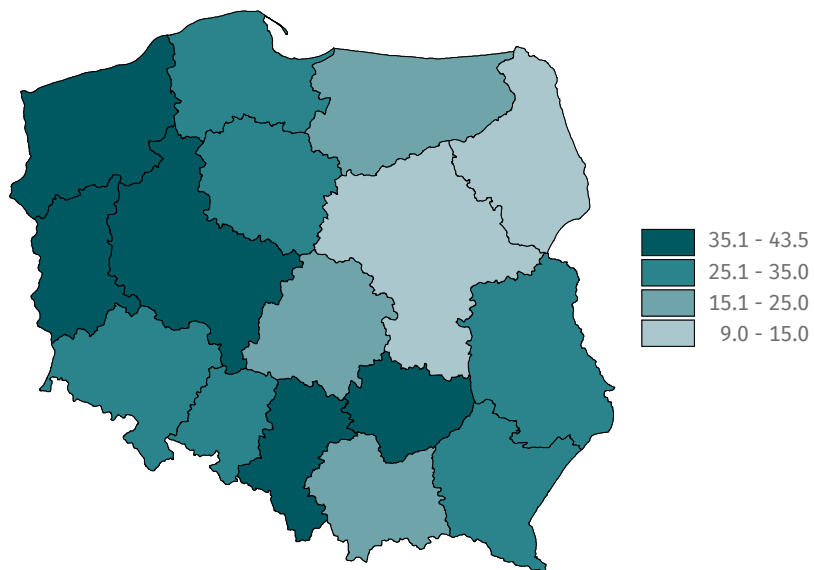
196.7 thousand risks arising from work environment were reduced or eliminated in 2021. Simultaneously, 92.6 thousand new risks arose or were identified.

Chart 2. Exposure to risk factors arising from work environment by physical health risk factors in 2021

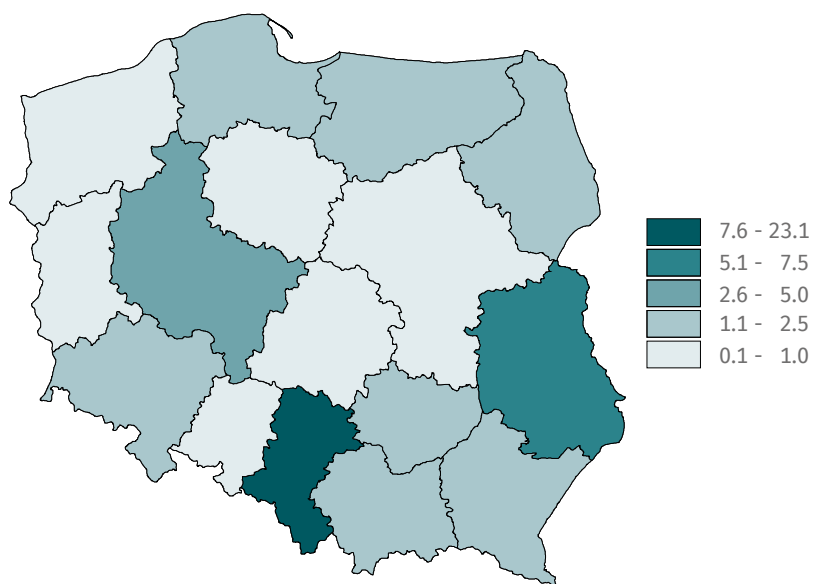


a Employees listed as many times as many risks they are exposed to. b Fibrous, carcinogenic and other.

Map 2. Exposure ^a to risk factors arising from noise per 1,000 paid employees in units covered by the survey in 2021



Map 3. Exposure ^a to risk factors arising from dusts ^b per 1,000 paid employees in units covered by the survey in 2021



^a Employees listed as many times as many risks they are exposed to. ^b Fibrous, carcinogenic and other.

3.2 Exposure to risk factors arising from strenuous work

The risks arising from strenuous work include excessive physical exertion and insufficient lighting. Excessive physical exertion accounted for 60.1% of all risks arising from strenuous work. The most risks were recorded in manufacturing (56.8 thousand) and in transportation and storage (15.9 thousand).

60.3 risks arising from strenuous work were eliminated or reduced in 2021, while 25.2 thousand new risks arose or were identified.

3.3 Exposure to mechanical risk factors associated with particularly dangerous machinery

The survey conducted in 2021 also examined mechanical risks associated with particularly dangerous machines (e.g. circular and band saws, surface planing and tenoning machines, presses and others).

39.5 thousand risks were eliminated or reduced in this group of factors. At the same time, 25.0 thousand new risks arose or were identified. As of 31 December, the most risks associated with particularly dangerous machinery were recorded in manufacturing (54.2 thousand) and in trade; repair of motor vehicles (respectively 11.9 thousand).

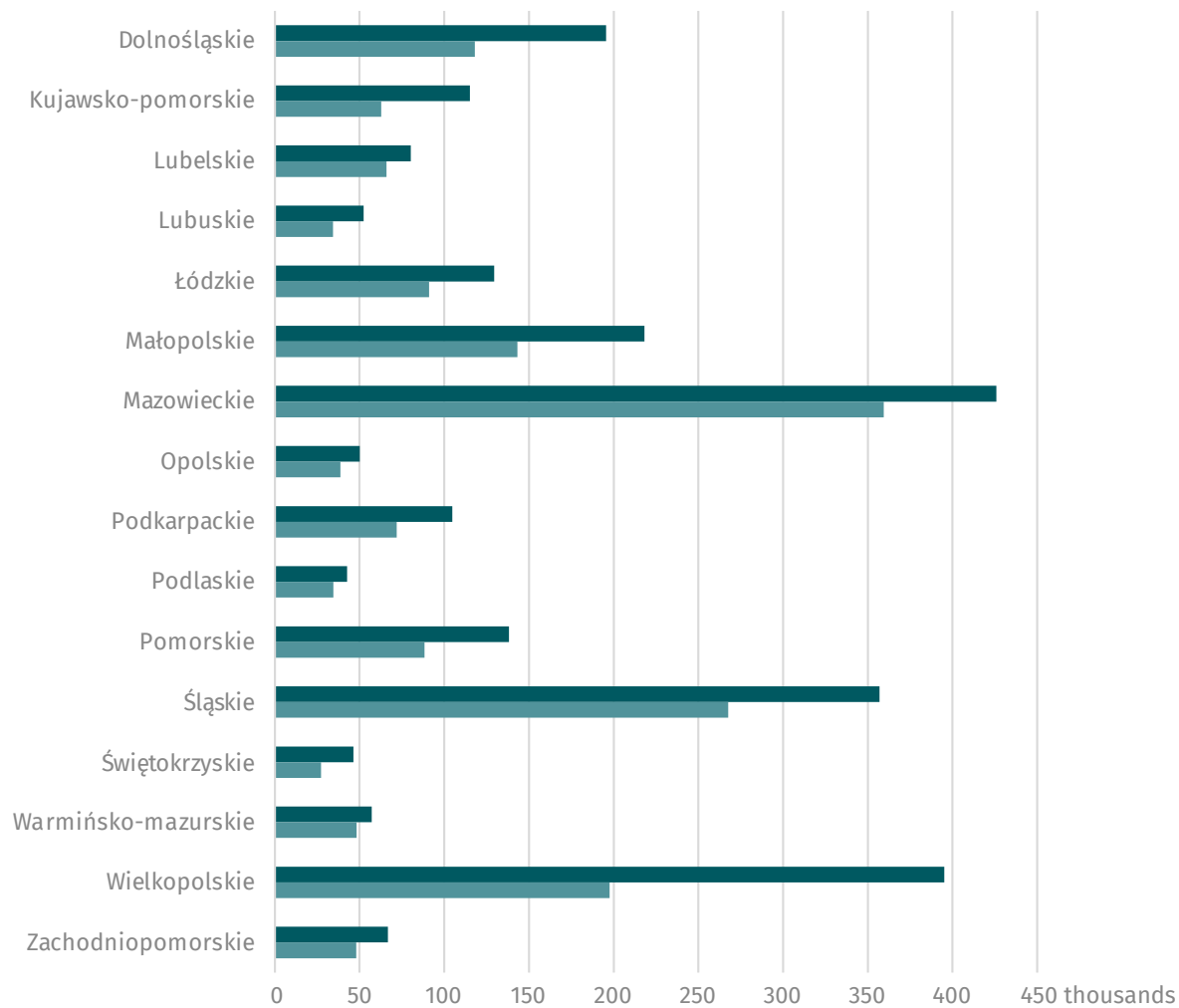
4. Prophylactic actions – assessment and elimination of occupational risk

The 2021 survey also provided information concerning employees at workstations assessed for occupational risk (2.5 million persons). Most of them worked in the sections: manufacturing – 37.0%, trade; repair of motor vehicles – 20.4% and transportation and storage – 10.0%.

Technical, organisational or personal protection measures were applied to protect 1.7 million workers from occupational risk. 1.3 million persons received personal protection equipment, whereas 982.7 thousand persons were provided with organisational measures and 594.0 thousand – with technical means. Some of these persons were provided with more than one measure eliminating the occupational risk at the workstation.

In 2021, the most persons whose workstations were assessed for occupational risk per 1,000 employees in the surveyed population were found in the Voivodships: Wielkopolskie (439.0), Śląskie (431.2) and Małopolskie (389.8).

Chart 3. Employees at workstations assessed for occupational risk by voivodships in 2021



Employees at workstations: ■ assessed for occupational risk ■ at which occupational risk was eliminated or reduced

Uwagi ogólne

1. Prezentowane w publikacji dane – jeśli nie zaznaczono inaczej – podano w **każdorazowym podziale administracyjnym kraju**.

2. Dane prezentowane są w układzie **Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NUTS)**, opracowanej na podstawie Klasyfikacji Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NUTS), obowiązującej w krajach Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. (Dz. Urz. UE L 154 z 21 czerwca 2003 r., z późn. zm.). Od 1 stycznia 2018 r. obowiązują zmiany wprowadzone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2016/2066 z dnia 21 listopada 2016 r., zgodnie z którym od 1 stycznia 2018 r. Polskę podzielono na 3 poziomy, w ramach których funkcjonuje 97 jednostek statystycznych NUTS. W publikacji dane prezentowane są według dwóch poziomów:

- NUTS 1 – **makroregiony** (grupujące województwa) – 7 jednostek,
- NUTS 2 – **regiony** (województwa lub ich części) – 17 jednostek.

3. Dane prezentuje się w układzie **Polskiej Klasyfikacji Działalności – PKD 2007**, opracowanej na podstawie Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej – Statistical Classification of Economic Activities in the European Community – NACE Rev. 2. PKD 2007 wprowadzonej z dniem 1 stycznia 2008 r. rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 r. (Dz. U. Nr 251, poz. 1885, z późn. zm.).

W ramach PKD 2007 wyodrębniono „**Przemysł**”, jako dodatkowe grupowanie, które obejmuje sekcje: „Górnictwo i wydobywanie”, „Przetwórstwo przemysłowe”, „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych” oraz „Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją”.

4. Dane w podziale według sekcji, działów i grup PKD 2007 oraz w podziale administracyjnym opracowano tzw. metodą jednostek lokalnych, tj. według siedziby i podstawowego rodzaju działalności jednostki lokalnej.

5. Dane – jeśli nie zaznaczono inaczej – nie obejmują jednostek budżetowych prowadzących działalność w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego.

6. **Liczby względne (wskaźniki, odsetki)** obliczono z reguły na podstawie danych bezwzględnych wyrażonych z większą dokładnością niż podano w tablicach.

7. W przypadku, gdy po uogólnieniu wyników z próby wystąpiły wartości mniejsze niż 10, ze względu na losowy błąd próby zostały one zastąpione znakiem kropki („.”).

8. W niektórych tablicach sumy składników mogą być różne od wielkości podanych w pozycjach „Ogółem”. Wynika to z zaokrągleń danych i/lub zaokrągleń dokonywanych przy uogólnieniu wyników badania.

9. W publikacji zastosowano skróty nazw niektórych poziomów klasyfikacyjnych; zestawienie zastosowanych skrótów i pełnych nazw podaje się poniżej:

POLSKA KLASYFIKACJA DZIAŁALNOŚCI – PKD 2007

skrót	pełna nazwa
sekcje	
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
Handel; naprawa pojazdów samochodowych	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
Zakwaterowanie i gastronomia	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
Obsługa rynku nieruchomości	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
Administrowanie i działalność wspierająca	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca
działy	
Uprawy rolne, chów i hodowla zwierząt, łowiectwo	Uprawy rolne, chów i hodowla zwierząt, łowiectwo, włączając działalność usługową
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych
Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej
Produkcja wyrobów farmaceutycznych	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
Produkcja wyrobów z metali	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń
Produkcja maszyn i urządzeń	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
Gospodarka odpadami; odzysk surowców	Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców
Rekultywacja	Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność związana z gospodarką odpadami
Budowa budynków	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków
Budowa obiektów inżynierii lądowej i wodnej	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej
Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi oraz ich naprawa	Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych

POLSKA KLASYFIKACJA DZIAŁALNOŚCI – PKD 2007 (dok.)

skrót	działy (dok.)	pełna nazwa
Handel hurtowy		Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi
Handel detaliczny		Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi
Transport lądowy i rurociągowy		Transport lądowy oraz transport rurociągowy
Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki		Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana
Działalność związana z turystyką		Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane
Utrzymanie porządku w budynkach i zagospodarowanie zieleni		Działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni

General notes

1. Data presented in the publication – unless otherwise indicated – are presented according to **administrative division of the country in a given period**.

2. Data are presented in accordance with the **Nomenclature of Territorial Units for Statistical Purposes (NUTS)**, compiled on the basis of the Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) obligatory in the countries of the European Union according to the Regulation (EC) No. 1059/2003 of the European Parliament and of the Council of 26 May 2003 (Official Journal of the EU L 154, 21 June 2003, as amended). The amendments to the Commission Regulation (EU) 2016/2066 of 21 November 2016 have been binding since 1 January 2018, pursuant to which Poland has been broken down into 3 levels encompassing 97 NUTS statistical units. In this study, the data are presented in two-level breakdowns:

- NUTS 1 – **macroregions** (grouping voivodships) – 7 units,
- NUTS 2 – **regions** (voivodships or their parts) – 17 units.

3. Data are presented according to the **Polish Classification of Activities – PKD 2007**, compiled on the basis of the Statistical Classification of Economic Activities in the European Community – NACE Rev. 2. PKD 2007 was introduced on 1 January 2008 by the Regulation of the Council of Ministers of 24 December 2007 (Journal of Laws No. 251, item 1885, as amended).

The item **"Industry"** was introduced as an additional grouping, including sections: "Mining and quarrying", "Manufacturing", "Electricity, gas, steam and air conditioning supply" as well as "Water supply; sewerage, waste management and remediation activities".

4. Data according to PKD 2007 sections, divisions and groups as well as according to the administrative division are compiled using the local units method, i.e. by the seat and basic kind of activity of a local unit.

5. Data, unless otherwise indicated, do not include the budgetary entities conducting activity within the scope of national defence and public safety.

6. **Relative numbers (indices, percentages)** are, as a rule, calculated on the basis of absolute data expressed with higher precision than those presented in the tables.

7. In the case when, after the generalisation of the sample results, the numbers are smaller than 10, the values cannot be shown due to a sampling error and they have been replaced with a dot („*”).

8. In some tables, the sums of components may differ from the „Total”. This is due to data rounding and/or the rounding made when generalising the survey results.

9. The names of some classification levels used in the publication have been abbreviated; the list of abbreviations used and their full names are given below:

POLISH CLASSIFICATION OF ACTIVITIES – PKD 2007

abbreviation	full name
	sections
Trade; repair of motor vehicles	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles
Accommodation and catering	Accommodation and food service activities
	divisions
Crop and animal production, hunting	Crop and animal production, hunting and related service activities
Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials
Manufacture of pharmaceutical products	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations
Manufacture of metal products	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
Remediation activities	Remediation activities and other waste management services
Wholesale trade	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Retail trade	Retail trade, except for motor vehicles and motorcycles
Land and pipeline transport	Land transport and transport via pipelines
Computer programming and consultancy activities	Computer programming, consultancy and related activities
Tourism activities	Travel agency, tour operator and other reservation service and related activities

Uwagi metodyczne

1. Źródło i zakres danych

Informacje o **zatrudnionych w warunkach zagrożenia, ocenie ryzyka zawodowego oraz działaniach profilaktycznych** opracowano na podstawie rocznego sprawozdania o warunkach pracy (Z-10), przy czym dane obejmują zatrudnionych w jednostkach lokalnych zaliczanych do sekcji: „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” (bez: gospodarstw indywidualnych w rolnictwie, łowiectwa i pozyskiwania zwierząt łownych, włączając działalność usługową oraz rybołówstwa w wodach morskich); „Górnictwo i wydobywanie”; „Przetwórstwo przemysłowe”; „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych”; „Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją”; „Budownictwo” (bez realizacji projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków); „Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle”; „Transport i gospodarka magazynowa”; „Informacja i komunikacja” (bez działalności związanej z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych oraz pozostałej działalności usługowej w zakresie informacji); „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” (w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych oraz działalności weterynaryjnej); „Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca” (w zakresie wynajmu i dzierżawy, działalności organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostałej działalności usługowej w zakresie rezerwacji i działalności z nią związanej oraz pozostałego sprzętania); „Edukacja” (w zakresie szkół wyższych); „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna” (w zakresie opieki zdrowotnej); „Pozostała działalność usługowa” (w zakresie naprawy i konserwacji komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego).

Dodatkowym kryterium określającym podmiot zobowiązany do złożenia sprawozdania była liczba pracujących wynosząca 10 osób i więcej.

Zawarte w publikacji informacje dotyczą:

- podmiotów sprawozdawczych (spełniających wyżej podane kryteria) bez względu na formę własności oraz formę organizacyjno-prawną,
- w ramach podmiotów sprawozdawczych – pracowników: pełnozatrudnionych, sezonowych, zatrudnionych dorywczo, niepełnozatrudnionych, dla których głównym miejscem pracy jest jednostka sprawozdawcza oraz uczniów.

Od 2021 r. sprawozdanie o warunkach pracy nie zawiera informacji o liczbie stanowisk pracy, dla których dokonano oceny ryzyka zawodowego.

2. Dobór próby i kalibracja wag

Od 2021 r. badanie warunków pracy realizowane jest metodą reprezentacyjną na dobranej celowo próbie. Próba badania składa się z dwóch części:

- 1) jednostki włączane do próby bez losowania obejmujące wszystkie jednostki, które w roku poprzednim wskazały przynajmniej jedną wartość większą od zera w dziale I lub II formularza Z-10 (wykazane zostały osoby zatrudnione w warunkach zagrożenia) oraz wszystkie jednostki, w których liczba zatrudnionych wynosi co najmniej 100 osób,
- 2) jednostki wybrane z subpopulacji pozostałych jednostek za pomocą jednostopniowego losowania warstwowego, zrównoważonego w dwóch przekrojach (według rodzaju działalności i sektora własności oraz województwa i sektora własności). Alokacja próby uzależniona jest od natężenia zjawiska (częstości występowania zagrożeń) w poszczególnych warstwach.

W 2021 r. wylosowana próba do badania wyniosła 42,2 tys. jednostek lokalnych, przy czym 35,6 tys. złożyło sprawozdanie. Po uogólnieniu wyniki można uznać za reprezentatywne dla populacji generalnej jednostek o liczbie pracujących 10 osób i więcej, której liczebność zweryfikowana w badaniu oceniana jest na 112,9 tys. Przy wyznaczaniu wag uogólniających zastosowana została kalibracja do skorygowanych w badaniu (ze względu na błędy operatu) liczebności populacji generalnej w przekrojach według województw, rodzaju działalności oraz liczby zatrudnionych (10-49, 50-99, 100-149, 150 osób i więcej). Ze względu na występowanie braków odpowiedzi zastosowanie wag i ich kalibracja dotyczyły również warstw obejmujących jednostki włączone do próby bez losowania.

Błąd standardowy oszacowań pozwala ocenić precyzję uzyskanych wyników. Jest miarą niepewności publikowanych oszacowań wynikającej z występowania błędu losowego. Wartości ocen bezwzględnego błędu standardowego dla podstawowych wskaźników zaprezentowano w tabelicy 52.

3. Objaśnienia podstawowych pojęć

Dane o pracujących dotyczą osób wykonujących pracę przynoszącą im zarobek lub dochód. Do pracujących – będących kryterium określenia obowiązków sprawozdawczych – zalicza się:

- 1) osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy (umowa o pracę, powołanie, mianowanie, wybór lub stosunek służbowy),
- 2) pracodawców pracujących na rachunek własny, bez pracujących w indywidualnych gospodarstwach rolnych oraz bez właścicieli zwierząt gospodarskich nie posiadających użytków rolnych,
- 3) osoby wykonujące pracę nakładczą,
- 4) agentów,
- 5) członków spółdzielni produkcji rolnej (rolniczych spółdzielni produkcyjnych i innych spółdzielni zajmujących się produkcją rolną oraz spółdzielni kółek rolniczych).

Zatrudnieni są to pracownicy, z którymi stosunek pracy zawarto na podstawie umowy o pracę, mianowania, powołania lub wyboru.

Uczniowie są to osoby, z którymi zakłady pracy zawarły umowę o naukę zawodu lub przyuczenia do określonej pracy.

Warunki pracy jest to zespół czynników występujących w środowisku pracy, wynikających z procesu pracy oraz czynników związanych z wykonywaniem pracy. Na środowisko pracy składają się: czynniki fizyczne (np. oświetlenie, hałas, mikroklimat), chemiczne (np. substancje toksyczne) oraz biologiczne (np. bakterie), występujące na obszarze miejsca pracy (np. w hali fabrycznej, na stanowisku pracy), jak i na obszarze otaczającym zakład pracy.

Jednostka lokalna jest to zorganizowana całość (zakład, oddział, filia) położona w miejscu zidentyfikowanym odrębnym adresem, pod którym lub z którego prowadzona jest działalność co najmniej przez jedną osobę pracującą.

3.1. Zagrożenia związane ze środowiskiem pracy

Zagrożenia związane ze środowiskiem pracy oznaczają wpływ na pracownika szkodliwych czynników występujących w procesie pracy, których stężenie lub natężenie przekracza obowiązujące NDS (najwyższe dopuszczalne stężenie) i/lub NDN (najwyższe dopuszczalne natężenie), polskie normy lub inne normy higieniczne (**nawet jeśli zastosowano środki ochrony indywidualnej**).

Substancje chemiczne są to substancje i mieszaniny stwarzające zagrożenia, spełniające kryteria dotyczące zagrożeń wynikających z ich właściwości fizycznych i/lub chemicznych określone w części 2-5 załącznika I (wymagania w zakresie klasyfikacji i oznakowania substancji i mieszanin stwarzających zagrożenie) do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1272/2008.

Substancje chemiczne rakotwórcze są to:

- 1) substancje chemiczne spełniające kryteria klasyfikacji jako rakotwórcze kategorii 1A lub 1B zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin,
- 2) mieszaniny zawierające substancje wymienione w pkt 1 w stężeniach powodujących spełnienie kryteriów klasyfikacji mieszaniny jako rakotwórczej kategorii 1A lub 1B zgodnie z rozporządzeniem, o którym mowa w pkt 1.

Substancje chemiczne mutagenne są to:

- 1) substancje mutagenne spełniające kryteria klasyfikacji jako mutagenne kategorii 1A lub 1B zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin,
- 2) mieszaniny zawierające substancje wymienione w pkt 1 w stężeniach powodujących spełnienie kryteriów klasyfikacji mieszaniny jako mutagennej kategorii 1A lub 1B zgodnie z rozporządzeniem, o którym mowa w pkt 1.

Pyły zwłókniające są to pyły, które mogą spowodować zwłóknienie tkanki płucnej, a zwłaszcza pyły zawierające krzemionkę krystaliczną – frakcję respirabilną, krzemiany lub azbest.

Pyły rakotwórcze są to pyły, które zostały zaliczone do kategorii 1A lub 1B substancji lub mieszanin rakotwórczych według kryteriów klasyfikacji określonej w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1272/2008 lub w rozporządzeniu ministra właściwego ds. zdrowia w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy.

Inne pyły są to pyły nie będące substancjami stwarzającymi zagrożenie dla zdrowia oraz nie zawierające krzemionki krystalicznej – frakcji respirabilnej lub krzemianów, powstające w czasie rozdrabniania ciał stałych, niepełnego spalania się różnych materiałów, w czasie pakowania, przeładunku materiałów sypkich i pylących przewożonych luzem itp.

Hałas jest to każdy niepożądany dźwięk, który może być uciążliwy albo szkodliwy dla zdrowia lub zwiększać ryzyko wypadku przy pracy.

Wibracje (drżania mechaniczne) są to ruchy oscylacyjne towarzyszące pracy narzędzi, maszyn i urządzeń mechanicznych takich jak: młoty udarowe, wiertarki wibracyjne, ubijaki, obrabiarki, spycharki, pojazdy transportu wewnętrznego, drogowego i szynowego itp., który może niekorzystnie działać na organizmy obsługujących je pracowników. W środowisku pracy drżania lub wstrząsy przekazywane są do organizmu człowieka przez części ciała mające bezpośredni kontakt z drgającym obiektem; jako czynnik szkodliwy występują w postaci drgań miejscowych albo drgań ogólnych (rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drżania mechaniczne, Dz. U. Nr 157, poz. 1318).

Mikroklimat gorący są to warunki środowiska pracy określone za pomocą wskaźnika obciążenia termicznego WBGT.

Mikroklimat zimny są to warunki środowiska pracy określone za pomocą wskaźnika temperatury chłodzenia powietrzem t_{wc} i wskaźnika wymaganej izolacyjności cieplnej odzieży IREQ. Wartości dopuszczalne czasu narażenia w zależności od wskaźnika t_{wc} określono w rozporządzeniu 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. poz. 1286, z późn. zm.). Wartość wskaźnika IREQ zależy od warunków środowiska termicznego, metabolizmu (wydatku energetycznego) oraz parametrów 4605 kJ (1 kJ = 0,24 kcal) odzieży (izolacyjności i przepuszczalności powietrza). Metody pomiaru i oceny mikroklimatu zimnego określa Polska Norma PN-EN 11079:2008.

Promieniowanie jonizujące są to warunki środowiska pracy, w których występuje narażenie na promieniowanie jonizujące w szczególności związane z:

- 1) bezpośrednią obsługą zamkniętych i otwartych źródeł promieniowania i urządzeń zawierających te źródła, np. defektoskopów, aparatów rentgenowskich itp.,

2) produkcją źródeł promieniotwórczych,

3) obsługą reaktorów jądrowych, akceleratorów i innych urządzeń stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym.

Promieniowanie laserowe są to warunki środowiska pracy, w których występuje narażenie na źródła promieniowania laserowego. Oddziaływanie promieniowania laserowego na organizm człowieka jest zależne od długości fali promieniowania, czasu ekspozycji, rozbieżności wiązki laserowej, wielkości napromieniowania.

Promieniowanie nadfioletowe są to warunki środowiska pracy, w których występuje narażenie na promieniowanie nadfioletowe charakteryzowane przez wartości: skuteczne napromienienie aktyczne oczu i skóry promieniowaniem z zakresu 180-400 nm wywołujące rumień, oparzenie lub nowotwory skóry (w tym czerniaka), zapalenie spojówki, zapalenie rogówki i nowotwory oka; natężenie napromienienia oczu promieniowaniem z zakresu 315-400 nm. Dopuszczalne wartości promieniowania nadfioletowego określono w rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. poz. 1286, z późn. zm.).

Promieniowanie podczerwone są to warunki środowiska pracy, w których występuje narażenie na promieniowanie podczerwone charakteryzowane przez wartości:

- skutecznej luminancji energetycznej źródła promieniowania z zakresu 780-1400 nm (wyznaczonej z uwzględnieniem krzywej skuteczności uszkodzenia termicznego siatkówki,
- natężenia napromienienia oczu promieniowaniem z zakresu 780-3000 nm (wywołującym uszkodzenia termiczne rogówki i soczewki),
- natężenia napromienienia skóry promieniowaniem z zakresu 780-3000 nm (wywołujące uszkodzenie termiczne skóry w czasie do 10 s). Dopuszczalne wartości promieniowania podczerwonego określono w rozporządzeniu 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. poz. 1286, z późn. zm.).

Promieniowanie widzialne są to warunki środowiska pracy, w których występuje narażenie na promieniowanie widzialne oczu przy bezpośredniej obserwacji źródła światła charakteryzowane przez wartości:

- skutecznej luminancji energetycznej źródła promieniowania z zakresu 380-1400 nm (wyznaczonej z uwzględnieniem krzywej skuteczności uszkodzenia termicznego siatkówki),
- skutecznej luminancji energetycznej źródła promieniowania z zakresu 300-700 nm (wyznaczonej z uwzględnieniem krzywej skuteczności uszkodzenia fotochemicznego siatkówki). Dopuszczalne wartości promieniowania widzialnego określono w Rozporządzeniu 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. poz. 1286, z późn. zm.).

Pole elektromagnetyczne są to warunki środowiska pracy, w których występuje oddziaływanie pola elektromagnetycznego stref ochronnych, których dolny limit określono w rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 331) oraz w rozporządzeniu 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. poz. 1286, z późn. zm.). Wśród pracowników zatrudnionych w warunkach narażenia na pole elektromagnetyczne należy wyróżnić pracowników podlegających narażeniu niebezpiecznemu, którego dolny limit określono w ww. rozporządzeniach.

Czynniki biologiczne obejmują drobnoustroje komórkowe (w tym zmodyfikowane genetycznie), jednostki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego (w tym zmodyfikowane genetycznie), hodowle komórkowe oraz pasożyty wewnętrzne człowieka; mogące być przyczyną zakażenia, alergii lub zatrucia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. nr 81 poz. 716, z późn. zm.).

3.2. Zagrożenia związane z uciążliwością pracy

Zagrożenia związane z uciążliwością pracy oznaczają szkodliwy wpływ na pracownika czynnika uciążliwego i dotyczą czynności roboczych wykonywanych, np. w wymuszonej pozycji ciała, w warunkach nadmiernego obciążenia fizycznego lub w warunkach szczególnej uciążliwości.

Czynnik uciążliwy to taki czynnik, którego oddziaływanie na pracującego może spowodować złe samopoczucie lub nadmierne zmęczenie, nie prowadząc do trwałego pogorszenia stanu zdrowia człowieka, ale który może prowadzić do dużej absencji chorobowej i obniżenia wydajności (zgodnie z Polską Normą PN-N-18004:2001).

Nadmierne obciążenie fizyczne jest to zagrożenie występujące podczas wykonywania prac wymagających, w okresie zmiany roboczej, wydatku energetycznego:

- dla mężczyzn około 8374 kJ,
- dla kobiet około 4605 kJ (1 kJ = 0,24 kcal).

Wymuszona pozycja ciała to pozycja ciała (np. kuczna, pochylona) narzucona czynnościami roboczymi (np. posadzkarz) lub warunkami przestrzennymi (np. spawanie, malowanie w podwójnych dnach statków, praca w wąskich kanałach). Do kategorii tej nie zalicza się pracy stojącej (np. włókniarki) i siedzącej (np. operator maszyny budowlanej).

Niedostateczne oświetlenie stanowisk pracy to warunki środowiska pracy, w których nie są spełnione, określone normą wymagania dotyczące oświetlenia miejsc pracy (Polska Norma PN-EN 12464-1:2001).

3.3. Zagrożenia czynnikami mechanicznymi związanymi z maszynami szczególnie niebezpiecznymi

Maszyny szczególnie niebezpieczne to przede wszystkim maszyny wymienione w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228, z późn. zm.), załącznik nr 5, a mianowicie:

- 1) Pilarki tarczowe (jedno- i wielopiłowe) do obróbki drewna i podobnych materiałów lub mięsa i podobnych materiałów: 1.1. pilarki z piłami pozostającymi podczas obróbki w stałej pozycji, wyposażone w stały stół lub podporę z ręcznym posuwem obrabianego materiału lub dostawnym mechanizmem posuwowym; 1.2. pilarki z piłami pozostającymi podczas obróbki w stałej pozycji, wyposażone w ręcznie obsługiwany stół lub wózek wykonujący ruchy zwrotne; 1.3. pilarki z piłami pozostającymi podczas obróbki w stałej pozycji, z wbudowanym mechanizmem posuwowym dla obrabianego materiału oraz ręcznym podawaniem lub odbieraniem; 1.4. pilarki z piłami przemieszczającymi się podczas obróbki, z mechanicznym napędem przemieszczania piły oraz ręcznym podawaniem lub odbieraniem.
- 2) Strugarki wyrówniarki do obróbki drewna z ręcznym posuwem.
- 3) Jednostronne strugarki grubiarki do obróbki drewna z wbudowanym mechanizmem posuwowym oraz ręcznym podawaniem lub odbieraniem.
- 4) Pilarki taśmowe do obróbki drewna i podobnych materiałów oraz mięsa i podobnych materiałów: pilarki z piłami pozostającymi podczas obróbki w stałej pozycji, wyposażone w stały lub wykonujący ruchy zwrotne stół lub podporę dla przedmiotu obrabianego oraz pilarki z piłami zamontowanymi na wózku wykonującym ruchy zwrotne.
- 5) Maszyny kombinowane do obróbki drewna i podobnych materiałów, w skład których wchodzi obrabiarki wymienione w pkt 1–4 i 7.
- 6) Wielowrzecionowe czopiarki do obróbki drewna z ręcznym posuwem.
- 7) Frezarki pionowe dolnowrzecionowe z posuwem ręcznym, do obróbki drewna i podobnych materiałów.
- 8) Przenośne pilarki łańcuchowe do drewna.
- 9) Prasy, w tym prasy krawędziowe, do obróbki metali na zimno, z ręcznym podawaniem lub odbieraniem, których ruchome elementy robocze mogą mieć skok większy niż 6 mm i prędkość przekraczającą 30 mm/s.
- 10) Wtryskarki lub prasy do tworzyw sztucznych, z ręcznym podawaniem lub odbieraniem.

- 11) Wtryskarki lub prasy do gumy, z ręcznym podawaniem lub odbieraniem.
- 12) Maszyny do robót podziemnych następujących rodzajów: lokomotywy i wózki hamulcowe oraz hydrauliczne obudowy zmechanizowane.
- 13) Ręcznie ładowane pojazdy do zbierania odpadów z gospodarstw domowych, wyposażone w mechanizm prasujący.
- 14) Odłączalne urządzenia do mechanicznego przenoszenia napędu wraz z osłonami.
- 15) Osłony odłączalnych urządzeń do mechanicznego przenoszenia napędu.
- 16) Podnośniki od obsługi pojazdów.
- 17) Urządzenia do podnoszenia osób lub osób i towarów, stwarzające ryzyko upadku z wysokości większej niż 3 m.
- 18) Przenośne maszyny montażowe i inne udarowe uruchamiane za pomocą nabojów.
- 19) Urządzenia ochronne przeznaczone do wykrywania obecności osób.
- 20) Napędzane mechanicznie ruchome osłony blokujące przeznaczone do zastosowania jako zabezpieczenie w maszynach, o których mowa w pkt 9-11.
- 21) Układy logiczne zapewniające funkcję bezpieczeństwa.
- 22) Konstrukcje chroniące przed skutkami wywrócenia (ROPS).
- 23) Konstrukcje chroniące przed spadającymi przedmiotami (FOPS).

Do kategorii maszyn szczególnie niebezpiecznych zaliczamy ponadto maszyny do stosowania pestycydów (rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn, Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1228, z późn. zm.).

3.4. Ryzyko zawodowe

Ocena ryzyka zawodowego to proces analizowania i wyznaczania dopuszczalności ryzyka w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy, związanego z zagrożeniami występującymi w miejscu pracy.

Stanowisko pracy to przestrzeń pracy, wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, w której pracownik lub zespół pracowników wykonuje pracę.

Methodological notes

1. Source and scope of data

Information regarding **persons exposed to risk factors at work and preventive measures** is compiled on the basis of an annual report on working conditions (Z-10), wherein the data concern persons employed in local units included in the sections: "Agriculture, forestry and fishing" (excluding: private farms in agriculture, hunting, trapping and related service activities as well as marine fishing); "Mining and quarrying"; "Manufacturing"; "Electricity, gas, steam and air conditioning supply"; "Water supply; sewerage, waste management and remediation activities"; "Construction" (excluding development of building projects); "Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles"; "Transportation and storage"; "Information and communication" (excluding motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities as well as other information service activities); "Professional, scientific and technical activities" (in the scope of scientific research and development as well as veterinary activities); "Administrative and support service activities" (in the scope of rental and leasing activities; travel agency, tour operator as well as other reservation service and related activities and other cleaning activities); "Education" (only tertiary education); "Human health and social work activities" (in the scope of human health activities); "Other service activities" (in the scope of repair of computers and personal and household goods).

The additional criterion defining a unit obliged to submit the report was employment of 10 and more persons.

Information included in the publication concerns:

- reporting units (meeting the above criteria) regardless of the ownership form and basic legal form,
- within the reporting units: full-time employees, seasonal workers, temporary workers and part-time employees whose main place of work is the reporting unit, as well as apprentices.

Since 2021, the information on the number of workstations assessed for risk factors has not been presented in the report on working conditions.

2. Sampling and weight calibration

Since 2021, the working conditions survey has been carried out using a purposive sampling method. The survey sample consists of two parts:

- 1) non-randomly selected units, including all units which in the previous year indicated at least one value greater than zero in section I or II of the Z-10 form (persons exposed to risk factors at work were indicated) and all units employing a minimum of 100 people,
- 2) units selected from the sub-population of other units by means of a single-stage stratified sampling, balanced in two breakdowns (by type of activity and ownership sector as well as by voivodship and ownership sector). The allocation of the sample depends on the intensity of the phenomenon (the risk frequency) in individual strata.

In 2021, the survey sample amounted to 42.2 thousand local units, of which 35.6 thousand submitted a report. After generalisation, the results can be considered as representative for the total population of units employing 10 or more people whose number, verified in the survey, is estimated at 112.9 thousand. When determining the generalising weights, calibration was applied to the total population size, corrected in the survey (due to the frame errors), in breakdowns by voivodships, type of activity and the number of employees (10-49, 50-99, 100-149, 150 people and more). Due to the occurrence of non-responses, weights and their calibration were also applied to the strata covering the non-randomly selected units.

The standard error of estimates makes it possible to assess the precision of the obtained outcomes. It is a measure of the uncertainty of published estimates resulting from the occurrence of a sampling error. The absolute standard error assessment values for the key indicators are presented in Table 52.

3. Main definitions

Data regarding **employment** concern persons performing work providing earnings or income. Employed persons – being the criterion serving to determine reporting obligations – include:

- 1) employees hired on the basis of employment contracts (labour contract, posting, appointment, election or service relation),
- 2) employers and own-account workers, excluding employment on private farms and owners of livestock who do not possess agricultural land,
- 3) outworkers (persons engaged in outwork),
- 4) agents,
- 5) members of agricultural production cooperatives (agricultural producers' cooperatives and other cooperatives engaged in agricultural production as well as farmers' cooperatives).

Paid employees include all persons employed on the basis of a labour a contract, nomination, appointment or election.

Apprentices are persons who follow vocational training or apprenticeship on the basis of contract for occupational apprenticeship or training for a particular occupation.

Working conditions is a group of factors occurring in the work environment, arising from the work process, as well as factors associated with the performance of work. Work environment factors include: physical (e.g. lighting, noise, microclimate), chemical (e.g. toxic substances) and biological (e.g. bacteria) factors occurring in the work area (e.g. on the shop floor, at a workstation) as well as in the area surrounding the workplace.

Local unit is an organised entirety (an enterprise, a division, a branch, etc.) located in the place identified by a separate address, at which or from which the activity is managed by at least one employed person.

3.1. Risk factors arising from work environment

Risk factors arising from work environment mean an impact on an employee of harmful factors occurring in the work process, whose concentration or intensity is greater than binding HAC (the highest allowed concentration) and HAI (the highest allowed intensity), Polish standards or other sanitary norms (**even if personal protective equipment was used**).

Chemicals are hazardous chemical substances and mixtures meeting the criteria for hazards arising from their physical and/or chemical properties as set out in parts 2-5 of Annex 1 (classification and labelling requirements for hazardous substances and mixtures) to the Regulation No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council.

Carcinogenic chemicals are:

- 1) chemicals meeting the criteria for classification as carcinogenic category 1A or 1B in accordance with the Regulation (EC) No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures,
- 2) mixtures containing the substances listed in item 1 in concentrations meeting the criteria for classifying the mixture as carcinogenic category 1A or 1B in accordance with the regulation referred to in item 1.

Mutagenic chemicals are:

- 1) chemicals meeting the criteria for classification as carcinogenic category 1A or 1B in accordance with the Regulation (EC) No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures,
- 2) mixtures containing the substances listed in item 1 in concentrations meeting the criteria for classifying the mixture as mutagenic category 1A or 1B in accordance with the regulation referred to in item 1.

Fibrous dusts are dusts which may cause fibrosis of the lung tissue, mainly dusts containing crystalline silica – respirable fraction, silicates or asbestos.

Carcinogenic dusts are dusts that have been classified in the category 1A or 1B of carcinogenic substances or mixtures according to the classification criteria set out in Regulation No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council or in the regulation of the minister competent for health regarding chemicals, their mixtures, factors or carcinogenic or mutagenic technological processes in the work environment.

Other dusts comprise harmful dusts which are not toxic and do not contain crystalline silica – respirable fraction or silicate. They are after-effects of crushing of solid substances, incomplete combustion of various materials, during packing and handling of bulk loose and dusty material, etc.

Noise is any unwanted sound that can be strenuous or harmful to health or increase the risk of an accident at work.

Vibrations are oscillatory motions accompanying the work of tools, machines and mechanical devices such as: pneumatic hammers, vibratory drills, rammers, machine tools, bulldozers, internal, road and rail transport vehicles, etc. which may adversely affect the operators' bodies. In the work environment, vibrations or shocks are transmitted to the human body through its parts that are in direct contact with the vibrating object; as a harmful factor, they take the form of local or general vibrations (the Regulation of the Minister of Economy and Labour of 5 August 2005 on occupational safety and health for works involving exposure to noise or vibrations, Journal of Laws No. 157, item 1318).

Hot microclimate are the work environment conditions defined by the WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) thermal stress index.

Cold microclimate are the work environment conditions determined by means of the air temperature indicator t_{wc} and the indicator of the required clothing insulation index (IREQ). Exposure time limit values according to the t_{wc} index were specified in the Regulation of the Minister of Family, Labour and Social Policy of 12 June 2018 on the maximum admissible concentration and intensities for agents harmful to health in the work environment (Journal of Laws item 1286, as amended). The value of the IREQ index depends on the conditions of the thermal environment, metabolism (energy expenditure) and parameters 4605 kJ (1 kJ = 0.24 kcal) for clothing (insulation and air permeability). The methods of measuring and assessing the cold microclimate are defined by the Polish Standard PN-EN 11079:2008.

Ionising radiation are the work environment conditions which pose a risk of exposure to ionising radiation, in particular related to:

- 1) direct maintaining of closed and open sources of radiation and devices comprising such sources e.g. flaw detectors, X-ray apparatuses,
- 2) production of radioactive sources,
- 3) maintaining nuclear reactors, accelerators and other devices creating threats of ionising radiation.

Laser radiation comprises conditions of work environment causing threats of laser radiation. Influence of laser radiation on human body depends on: the length of radiation wave, exposure time, divergence of laser beam, magnitude of irradiation and integrated energetic luminance.

Ultraviolet radiation are the work environment conditions posing a risk of exposure to ultra-violet radiation characterised by the values: effective actinic radiant exposure of eyes and skin to radiation in the range of 180-400 nm causing erythema, burns or skin cancers (including melanoma), conjunctivitis, keratitis and ocular tumours; eye irradiance in the range of 315-400 nm. The exposure limit values for ultraviolet radiation are specified in the Regulation of the Minister of Family, Labour and Social Policy of 12 June 2018 on the maximum admissible concentration and intensities for agents harmful to health in the work environment (Journal of Laws item 1286, as amended).

Infrared radiation are the work environment conditions posing a risk of exposure to infrared radiation characterised by the values:

- effective radiance of a radiation source in the range of 780-1400nm (determined taking into account the effectiveness curve for retinal thermal damage),
- eye irradiance in the range of 780-3000 nm (causing thermal damage to the cornea and the lens),
- skin irradiance in the range of 780-3000 nm (causing thermal damage to skin over a period of up to 10 s). The exposure limit values for infrared radiation are specified in the Regulation of the Minister of Family, Labour and Social Policy of 12 June 2018 on the maximum admissible concentration and intensities for agents harmful to health in the work environment (Journal of Laws item 1286, as amended).

Visible radiation are the work environment conditions in which the eyes are exposed to visible radiation while directly looking at the light source characterised by:

- effective radiance of the radiation source in the range of 380-1400 nm (determined taking into account the effectiveness curve for retinal thermal damage),
- effective radiance of the radiation source in the range of 300-700 nm (determined taking into account the effectiveness curve for retinal photochemical damage). The exposure limit values for visible radiation are specified in the Regulation of the Minister of Family, Labour and Social Policy of 12 June 2018 on the maximum admissible concentration and intensities for agents harmful to health in the work environment (Journal of Laws item 1286, as amended).

Electromagnetic field are the work environment conditions of exposure to electromagnetic field of protection zones whose lower limit is set out in the Regulation of the Minister of Family, Labour and Social Policy of 29 June 2016 on occupational safety and health in works involving electromagnetic field exposure (uniform text Journal of Laws 2016 item 331) and in the Regulation of the Minister of Family, Labour and Social Policy of 12 June 2018 on the maximum admissible concentration and intensities for agents harmful to health in the work environment (Journal of Laws item 1286, as amended). Among employees exposed to electromagnetic fields, it is necessary to distinguish employees subject to hazardous exposure whose lower limit is set out in the above-mentioned regulations.

Biological factors comprise cellular (including genetically modified) microorganisms, non-cellular organisms capable of replication or transfer of genetic (including the genetically modified) material, cell cultures and human endoparasites, which may cause infection, allergy or poisoning (in accordance with the Regulation of the Minister of Health of 22 April 2005 on harmful biological agents in the work environment and the protection of health of employees occupationally exposed to such agents, Journal of Laws No. 81, item 716, as amended).

3.2. Risk factors arising from strenuous work

Risk factors arising from strenuous work means an adverse effect of the strenuous factor on the employee and relates to the work performed, e.g. in an awkward working posture, excessive physical exertion or particularly arduous conditions.

Strenuous factor is an agent which can cause indisposition or excessive fatigue of the worker but does not lead to permanent deterioration of human health, yet may result in high absenteeism and reduced productivity (according to Polish Standard PN-N-18004:2001).

Excessive physical exertion is a risk arising from performing work requiring the energy expenditure during a work shift:

- of about 8374 kJ for a man,
- of about 4605 kJ (1 kJ = 0.24 kcal) for a woman.

Awkward working posture is the position of the body (squatting, inclined, etc.) imposed by work activities (e.g. a tiler) or spatial conditions (e.g. welding, painting in double bottoms of ships, working in narrow ditches). This category does not include standing (e.g. textile workers) and sedentary work (e.g. a construction machine operator).

Insufficient lighting of workstations are the work environment conditions in which the standardised requirements regarding the lighting of workplaces are not met (Polish Standard PN-EN 12464-1:2001).

3.3. Mechanical risk factors associated with particularly dangerous machinery

Particularly dangerous machinery are machines listed in the Regulation of the Minister of Economy of 21 October 2008 on essential requirements for machinery, (Journal of Laws No. 199, item 1228, as amended), Annex No. 5, namely:

- 1) Circular saws (single- or multi-blade) for working with wood and material with similar physical properties or for working with meat and material with similar physical characteristics, of the following types: 1.1. sawing machinery with fixed blade(s) during cutting, having a fixed bed or support with manual feed of the workpiece or with a demountable power feed; 1.2. sawing machinery with fixed blade(s) during cutting, having a manually operated reciprocating saw-bench or carriage; 1.3 sawing machinery with fixed blade(s) during cutting, having a built-in mechanical feed device for the workpieces, with manual loading and/or unloading; 1.4. sawing machinery with movable blade(s) during cutting, having mechanical movement of the blade, with manual loading and/or unloading.
- 2) Hand-fed surface planning machinery for woodworking.
- 3) Thicknesses for one-side dressing having a built-in mechanical feed device, with manual loading and/or unloading for woodworking.
- 4) Band-saws with manual loading and/or unloading for working with wood and material with similar physical characteristics or for working with meat and material with similar physical characteristics, of the following types: sawing machinery with fixed blade(s) during cutting, having a fixed or reciprocating-movement bed or support for the workpiece; sawing machinery with blade(s) assembled on a carriage with reciprocating motion.
- 5) Combined machinery of the types referred to in points 1 to 4 and in point 7 for working with wood and material with similar physical characteristics.
- 6) Hand-fed tenoning machinery with several tool holders for woodworking.
- 7) Hand-fed vertical spindle moulding machinery for working with wood and material with similar physical characteristics.
- 8) Portable chainsaws for woodworking.
- 9) Presses, including press-brakes, for the cold working of metal, with manual loading and/or unloading, whose movable working parts may have a travel exceeding 6 mm and a speed exceeding 30 mm/s.
- 10) Injection or compression plastics-moulding machinery with manual loading or unloading.
- 11) Injection or compression rubber-moulding machinery with manual loading or unloading.
- 12) Machinery for underground working of the following types: locomotives and brake vans; hydraulic-powered roof supports.
- 13) Manually loaded trucks for collection of household refuse incorporating a compression mechanism.
- 14) Removable mechanical transmission devices including their guards.
- 15) Guards for removable mechanical transmission devices.
- 16) Vehicle servicing lifts.
- 17) Devices for the lifting of persons or of persons and goods involving a hazard of falling from a vertical height of more than three meters.
- 18) Portable cartridge-operated fixing and other impact machinery.
- 19) Protective devices designed to detect the presence of persons.

20) Power-operated interlocking movable guards designed to be used as safeguards in machinery referred to in points 9, 10 and 11.

21) Logic units to ensure safety functions.

22) Roll-over protective structures (ROPS).

23) Falling-object protective structures (FOPS).

The category of particularly dangerous machinery also includes machinery for pesticide application (Regulation of the Minister of Economy of 21 October 2008 on essential requirements for machinery, Journal of Laws 2008 No. 199, item 1228 as amended).

3.4. Occupational risk

Occupational risk assessment is the process of analysing and determining the acceptability of risk related to workplace hazards in the area of occupational health and safety.

Workstation – a space equipped with means of work, resources and materials where an employee or a team of employees performs work.