

## Jak korzystać z arkusza kalkulacyjnego?

Arkusz kalkulacyjny do ankiety *Warunki Pracy* opracowany jest w formie arkusza programu Microsoft Office *Excel*.

**Budowa arkusza pozwala na generowanie zestawień i wykresów dla nie więcej niż 50 obserwacji (ankiet). W przypadku większej liczby badanych zaleca się stosowanie kolejnych arkuszy.**

Arkusz składa się z pięciu zakładek odpowiadających głównym działom kwestionariusza, tj.:

1. Czynniki fizyczne (szkodliwe i uciążliwe)
2. Czynniki psychospołeczne
3. Czynniki organizacyjne
4. Problemy zdrowotne
5. Informacje dodatkowe

Dane uzyskane z kolejnych działów kwestionariusza należy wpisywać do odpowiadających im działów w arkuszu kalkulacyjnym.

W zakładkę 1 należy więc wpisać dane z I części kwestionariusza, z kolei w zakładkę 2 należy wpisać dane z II części kwestionariusza, itd...

W wierszach arkusza wpisane są numery pytań oraz poszczególne, szkodliwe czynniki (ew. problemy zdrowotne lub stwierdzenia odnoszące się do środowiska pracy); w kolumnach wpisać należy poszczególne obserwacje (rys. 1).

Tak więc kolumna nr 1 zawierać będzie zakodowane odpowiedzi pierwszego z ankietowanych, odpowiednio, kolumna druga zawierać będzie zakodowane odpowiedzi drugiego z ankietowanych, itd...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1			obserwacje	1	2	3	4	5	6	7
2	nr pytania	czynnik								zakoduj odpowiedzi według podan
3	1.1	pary chemikaliów, gazów, spalin								
4	1.2	pyły								
5	1.3	chemikalia (kontakt skórny)								
6	1.4	materiały zainfekowane								
7	1.5	hałas ponadnormatywny								
8	1.6	hałas uciążliwy								
9	1.7	hałas infra- lub ultradźwiękowy								
		drgania maszyn i urządzeń (nogi i								

Rysunek 1. Wygląd arkusza kalkulacyjnego

Metoda kodowania odpowiedzi w arkuszu jest zbieżna kodami odpowiedzi zawartymi w kwestionariuszu (rys. 2, 3).

Szczegółowo przedstawiono ją również w tablicy numer 1.

NIE	TAK, i narażenie to jest:			
	małe	średnie	duże	nie wiem
0	1	2	3	?
0	1	2	3	?
0	1	2	3	?
0	1	2	3	?

Rysunek 2. Fragment kwestionariusza ankiety

Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem
3	2	1	0	?
3	2	1	0	?
3	2	1	0	?
3	2	1	0	?

Rysunek 3. Fragment kwestionariusza ankiety

Tabela 1. Metoda kodowania odpowiedzi

Część kwestionariusza, nazwa arkusza	Metoda kodowania odpowiedzi
<b>Część I, arkusz czynniki fizyczne</b>	0 - nie narażony, 1- narażenie małe 2- narażenie średnie 3- narażenie duże 9 - nie wiem, 99 - brak danych
<b>Część II, arkusz czynniki psychospołeczne</b>	0 - nie narażony 1- narażony czasami 2 - narażony często 99 - brak danych
<b>Część III, arkusz czynniki organizacyjne</b>	0 - nie 1 - raczej nie 2 - raczej tak 3 – tak 9 - nie wiem, 99 - brak danych
<b>Część IV, arkusz problemy zdrowotne</b>	0 – nie 1 – tak 99 - brak danych
<b>Część V, Informacje dodatkowe</b>	0 - nie 1 - raczej nie 2 - raczej tak 3 – tak 9 - nie wiem 99 - brak danych (informacje o kodowaniu danych metryczkowych znajdują się w arkuszu kalkulacyjnym)

Nieznaczną modyfikacją kodowania dotyczy jedynie pytań 6.1 – 6.7, umieszczonych w zakładce 5 (informacje dodatkowe). W tym przypadku każde z pytań należy zakodować inaczej – według wzoru podanego w arkuszu (rys. 5).

nr pytania	obserwacje		
	czynnik	1	2
6.1	wykonywana praca (1 - biurowa, 2 - fizyczna, 3 - inna, 99 - brak danych)		
6.2	pleć (1 - kobieta, 2 - mężczyzna, 99 - brak danych)		
6.3	rok urodzenia		
6.4	wykształcenie (1 - podstawowe, 2 - średnie zawodowe, 3 - średnie ogólne, 4 - wyższe, 99 - brak danych)		
6.5.1	staż pracy (całkowity)		
6.5.2	staż pracy (na stanowisku)		
6.6.1	rodzaj zatrudnienia (1 - na czas określony, 2 - na czas nieokreślony, 99 - brak danych)		
6.6.2	rodzaj zatrudnienia (1 - na pełny etat, 2 - na część etatu, 99 - brak danych)		
6.6.3	rodzaj zatrudnienia (1 - na jedną zmianę, 2 - w systemie wielozmianowym, 99 - brak danych)		
6.7	czy obawiasz się utraty pracy (1 - tak, 2 - nie, 99 - brak danych)		

Zgodnie ze wzorem kodowania, odpowiedzi respondentów powinny zostać przeniesione w niestępujący sposób (rys. 4):

Rysunek 5. Metoda kodowania odpowiedzi

NIE	TAK, i narażenie to jest:				nr pytania	czynnik	zakoduj odp		
	małe	średnie	duże	nie wiem			1	2	3
0	1	2	3	?	1.1	pary chemikaliów, gazów, spalin	0		
0	1	2	3	?	1.2	pyły	1		
0	1	2	3	?	1.3	chemikalia (kontakt skórny)	99		
0	1	2	3	?	1.4	materiały zainfekowane	9		
0	1	2	3	?	1.5	hałas ponadnormatywny	0		
0	1	2	3	?	1.6	hałas uciążliwy	2		
0	1	2	3	?	1.7	hałas infra- lub ultradźwiękowy	0		

Rysunek 4. Metoda kodowania odpowiedzi

## Zestawienia generowane przez arkusz

Jak już wspomniano arkusz pozwala na generowanie zestawień i wykresów dla nie więcej niż 50 obserwacji. Jeśli obserwacji jest jednak mniej, pozostałe bez danych kolumny należy zostawić niewypełnione. Usunięcie pustych kolumn spowoduje bowiem modyfikację funkcji zapisanych w komórkach generujących wyniki, a tym samym błędy obliczeniowe.

Po wpisaniu danych do arkusza, automatycznie wyliczane zostają podstawowe zestawienia oraz wykresy.

### 1. Zakładka czynniki fizyczne

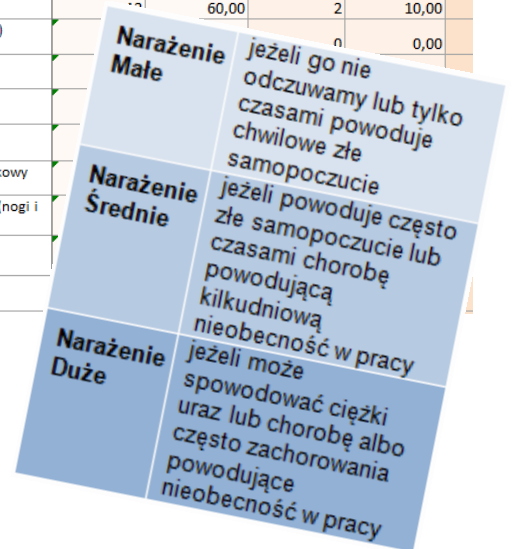
W odniesieniu do niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników arkusz oblicza:

- liczbę udzielonych odpowiedzi
- liczbę osób nie narażonych na oddziaływanie poszczególnych czynników
- liczbę (i odsetek) osób narażonych na oddziaływanie poszczególnych czynników
- liczbę (i odsetek) osób postrzegających narażenie na oddziaływanie poszczególnych czynników jako małe, średnie, duże oraz nieokreślone (rys. 6)

Ponadto arkusz automatycznie generuje trzy typy wykresów.

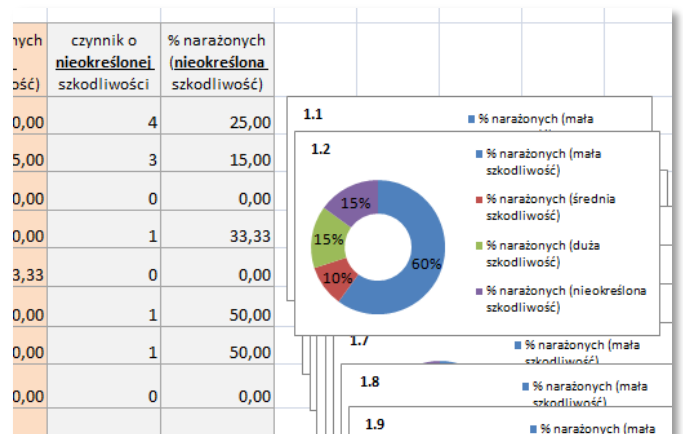
Pierwsze dwa to wykresy słupkowe obrazujące liczbę oraz odsetek pracowników narażonych na poszczególne czynniki, dzięki czemu użytkownik jest w stanie określić, które z czynników są najczęściej wskazywanymi przez pracowników oraz jak duże grupy pracowników wskazały na występowanie

A	B	BE	BF	BG	BH	BI
	obserwacje					
nr pytania	czynnik	czynnik o małej szkodliwości	% narażonych (mała szkodliwość)	czynnik o średniej szkodliwości	% narażonych (średnia szkodliwość)	czynnik o dużej szkodliwości
1.1	pary chemikaliów, gazów, spalin	5	31,25	7	43,75	0
1.2	pyły	6	60,00	2	10,00	0
1.3	chemikalia (kontakt skórny)	0	0,00	0	0,00	0
1.4	materiały zainfekowane	0	0,00	0	0,00	0
1.5	hałas ponadnormatywny	0	0,00	0	0,00	0
1.6	hałas uciążliwy	0	0,00	0	0,00	0
1.7	hałas infra- lub ultradźwiękowy	0	0,00	0	0,00	0
1.8	drżenia maszyn i urządzeń (nogi i tułów)	0	0,00	0	0,00	0
1.9	drżenia maszyn i narzędzi ręcznych (ręce)	0	0,00	0	0,00	0
1.10	wysokie temperatury	0	0,00	0	0,00	0



Rysunek 6. Zakres dokonywanych obliczeń

w środowisku pracy poszczególnych czynników. Ostatni rodzaj wykresów, to wykresy kołowe obrazujące subiektywne miary szkodliwości poszczególnych czynników (rys. 7).



Rysunek 7. Zakres dokonywanych obliczeń

## 2. Zakładka czynniki psychospołeczne

W odniesieniu do czynników psychospołecznych arkusz oblicza:

- liczbę udzielonych odpowiedzi
- liczbę osób nie narażonych na oddziaływanie poszczególnych czynników
- liczbę (i odsetek) osób narażonych na oddziaływanie poszczególnych czynników
- liczbę (i odsetek) osób o małym lub dużym natężeniu narażenia na oddziaływanie poszczególnych czynników (rys.8)

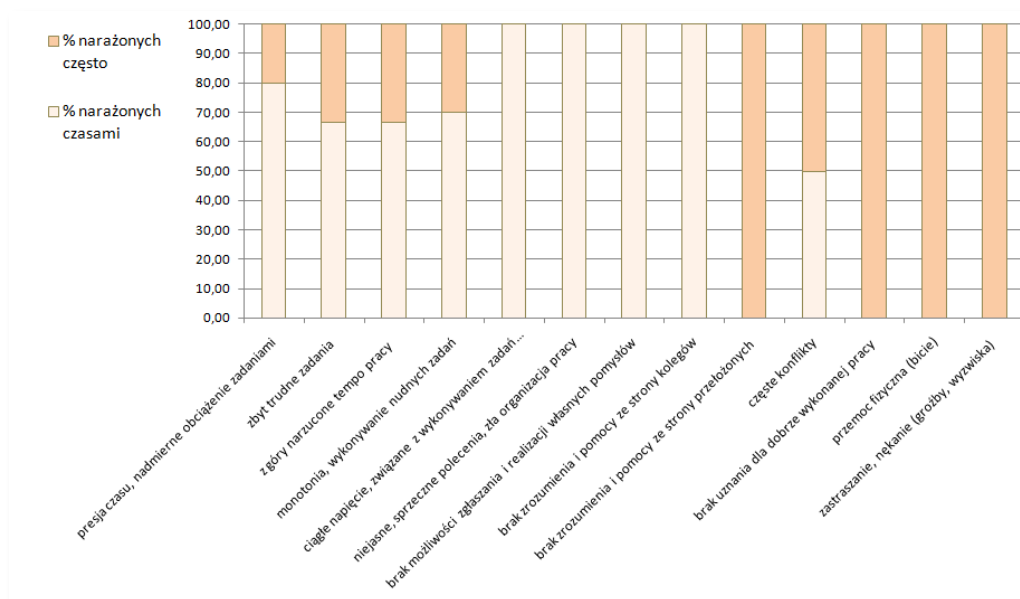
Ponadto arkusz automatycznie generuje trzy wykresy.

Pierwsze dwa to wykresy słupkowe obrazujące liczbę oraz odsetek pracowników narażonych na poszczególne czynniki.

Trzeci wykres, to również wykres słupkowy obrazujący natężenie narażenia na poszczególne czynniki (rys. 9).

A	B	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
	obserwacje								
nr pytania	czynnik	liczba odpowiedzi	liczba nie narażonych	liczba narażonych	% narażonych	liczba narażonych czasami	% narażonych czasami	liczba narażonych często	% narażonych często
2.1	presja czasu, nadmierne obciążenie zadaniami	19	9	10	52,63	8	80,00	2	20
2.2	zbyt trudne zadania	18	12	6	33,33	4	66,67	2	33,333333
2.3	z góry narzucone tempo pracy	21	15	6	28,57	4	66,67	2	33,333333
2.4	monotonia, wykonywanie nudnych zadań	16	8	8	50,00	5	62,50	3	37,5
	ciągłe napięcie, związane z								

Rysunek 8. Zakres dokonywanych obliczeń



Rysunek 9. Zakres dokonywanych obliczeń

### 3. Zakładka czynniki organizacyjne

W odniesieniu do czynników organizacyjnych arkusz oblicza:

- liczbę udzielonych odpowiedzi
- liczbę (i odsetek) osób przychylających się lub nie przychylających się do danych twierdzeń związanych z czynnikami organizacyjnymi (rys.10).

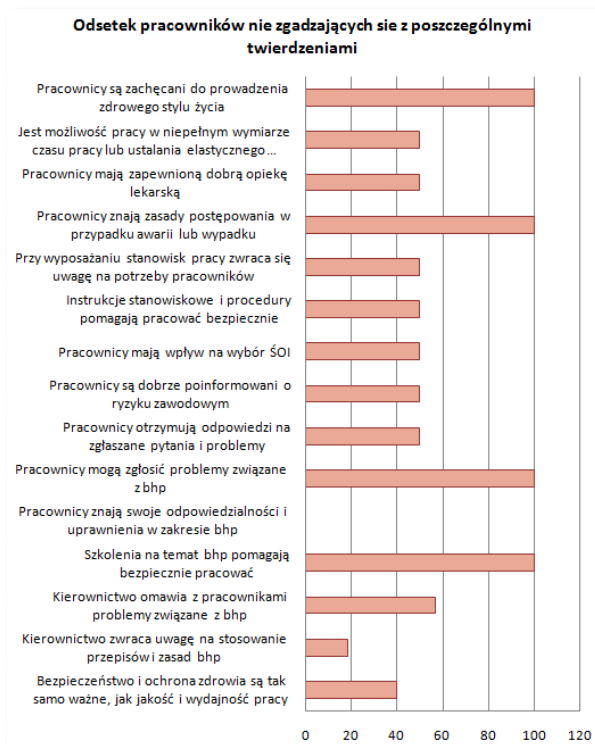
Ponadto arkusz automatycznie generuje dwa rodzaje wykresów.

Pierwszy to wykres słupkowy obrazujący odsetek pracowników, którzy nie przychyliłi się do twierdzeń opisujących (nacechowane pozytywnie) organizacyjne aspekty środowiska pracy, co pozwala zdiagnozować najczęściej pojawiające się problemy związane z tym obszarem (rys. 11).

Drugi rodzaj wykresów, to wykresy kołowe obrazujące stosunek odpowiedzi przychylające się, nie przychylające się oraz niezdecydowane w stosunku do poszczególnych twierdzeń związanych z czynnikami organizacyjnymi w środowisku pracy (rys. 12).

A	B	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
	obserwacje							
nr pytania	czynnik	liczba odpowiedzi	TAK	% TAK	NIE	% NIE	NIE WIEM	% NIE WIEM
3.1	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia są tak samo ważne, jak jakość i wydajność pracy	29	14	48,28	12	41,38	3	10,34
3.2	Kierownictwo zwraca uwagę na stosowanie przepisów i zasad bhp	21	15	71,43	4	19,05	2	9,52
3.3	Kierownictwo omawia z pracownikami problemy związane z bhp	21	10	47,62	11	52,38	0	0,00
3.4	Szkolenia na temat bhp pomagają bezpiecznie pracować	1	0	0,00	1	100,00	0	0,00
	Pracownicy znają swoje							

Rysunek 7. Zakres dokonywanych obliczeń



Rysunek 8. Zakres dokonywanych obliczeń

A	B	BH	BI	BJ	BK
	obserwacje				
nr pytania	czynnik				
3.1	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia są tak samo ważne, jak jakość i wydajność pracy				
3.2	Kierownictwo zwraca uwagę na stosowanie przepisów i zasad bhp				
3.3	Kierownictwo omawia z pracownikami problemy związane z bhp				
3.4	Szkolenia na temat bhp pomagają bezpiecznie pracować				
	Pracownicy znają swoje				

Rysunek 9. Zakres dokonywanych obliczeń

#### 4. Zakładka *problemy zdrowotne*

W odniesieniu problemów zdrowotnych arkusz oblicza:

- liczbę udzielonych odpowiedzi
- liczbę (i odsetek) osób zgłaszających poszczególne problemy zdrowotne
- liczbę (i odsetek) osób nie zgłaszających tego rodzaju problemów (rys. 13).

A	B	BA	BB	BC	BD	BE
nr pytania	czynniki	obserwacje				
		liczba odpowiedzi	TAK	% TAK	NIE	% NIE
4.1	Problemy ze słuchem	20	8	40,00	12	60,00
4.2	Problemy ze skórą	5	1	20,00	4	80,00
4.3	Bóle pleców, szyi, rąk lub nóg	5	2	40,00	3	60,00
4.4	Bóle głowy	23	7	30,43	16	69,57
4.5	Bóle żołądka/brzucha	5	2	40,00	3	60,00
4.6	Problemy z układem oddechowym	6	3	50,00	3	50,00
4.7	Problemy z oczami	6	2	33,33	4	66,67
4.8	Problemy układem krążenia	5	2	40,00	3	60,00

Rysunek 10. Zakres dokonywanych obliczeń

Ponadto arkusz automatycznie generuje wykres słupkowy obrazujący odsetek pracowników zgłaszających poszczególne problemy zdrowotne (rys. 14).

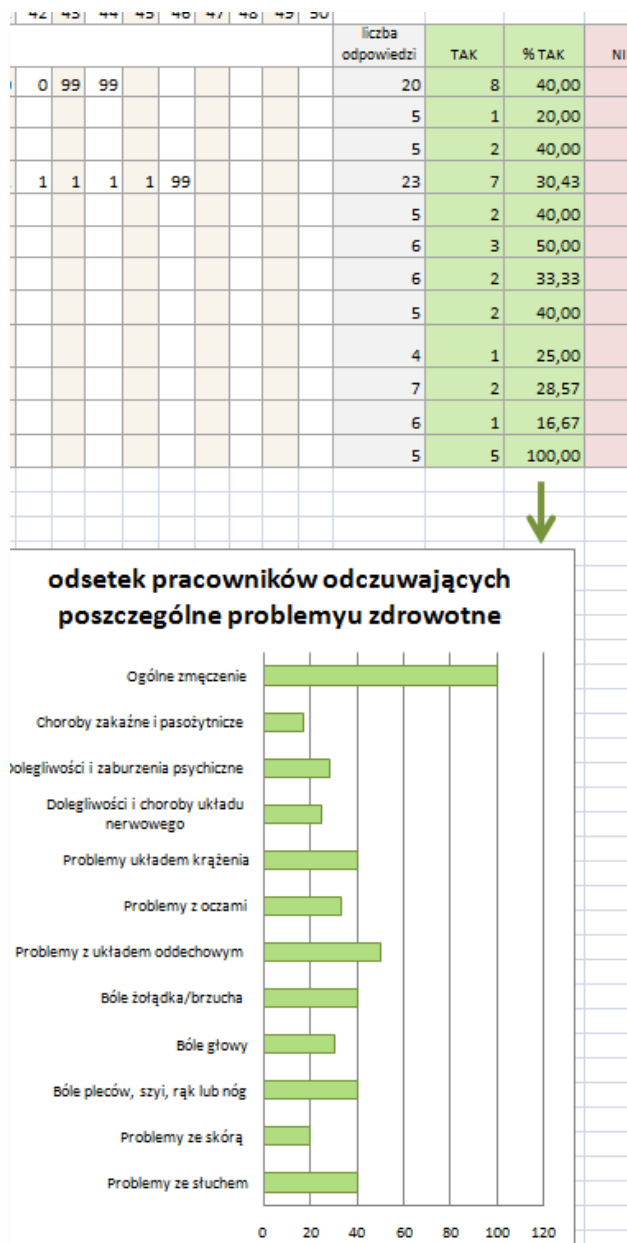
#### 5. Zakładka *informacje dodatkowe*

W zakładce informacje dodatkowe umieszczone są dwie tabele. W pierwszej z nich (pytania o numerach 5.1 – 5.11) należy umieścić dane z V części kwestionariusza badawczego – *Opinie na temat pracy i życia*. W odniesieniu do tej tabeli arkusz oblicza:

- liczbę udzielonych odpowiedzi
- liczbę (i odsetek) osób przychylających się lub nie przychylających się do danych twierdzeń;

Ponadto arkusz automatycznie generuje dwa wykresy słupkowe obrazujące odsetek pracowników, którzy przychylili się oraz nie przychylili się do poszczególnych twierdzeń.

Zarówno zestawienia, jak i generowane wykresy są zbliżone do zestawień i wykresów przedstawionych na rysunkach 10 i 11.



Rysunek 11 Zakres dokonywanych obliczeń

Druga tabela, umieszczona pod pierwszą w zakładce informacje dodatkowe powinna zostać uzupełniona (zgodnie ze wzorem podanym na rys. 5) o cechy społeczno - demograficzne respondentów, zawarte w ostatniej części kwestionariusza badawczego.

Dla scharakteryzowania próby badawczej, w oparciu o te dane arkusz generuje szereg zestawień charakteryzujących populację ze względu na popularne cechy, takie jak wiek, płeć, poziom wykształcenia, czy rodzaj wykonywanej pracy (rys. 15).

Zarówno opinie na temat życia i pracy, jak i cechy społeczno - demograficzne respondentów są informacjami dodatkowymi, które mogą być przydatne w przypadku chęci dokonania innych, bardziej skomplikowanych bądź nakierowanych na konkretne problemy zestawień.

<b>6.1</b>	<b>wykonywana praca</b>	<b>l.</b>	<b>%</b>
	biurowa	6	60
	fizyczna	1	10
	inna	3	30
	bd	2	20
		10	
<b>6.2</b>	<b>płeć</b>	<b>l.</b>	<b>%</b>
	kobieta	2	50
	mężczyzna	1	10
	brak danych	1	10
		4	
<b>6.4</b>	<b>wykształcenie</b>	<b>l.</b>	<b>%</b>
	podstawowe	6	67
	średnie zawodowe	0	0
	średnie ogólne	0	0
	wyższe	3	33
	brak danych	2	22
		9	

Rysunek 12 Zakres dokonywanych obliczeń