



Eko-precyzja



# Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Busko-Zdrój

Busko-Zdrój, 2023



# Warsztaty - 26 września 2023 r.

## Przebieg spotkania:

- **Prezentacja wyników badań ankietowych oraz wyników Diagnozy**
- **Identyfikacja wyzwań oraz możliwych działań**
- **Informacja o dalszych krokach Opracowania MPA**



## Miejski plan adaptacji do zmian klimatu (MPA)

**jest dokumentem strategicznym zawierającym:**

- **charakterystykę danego obszaru,**
- **analizę danych klimatycznych,**
- **ocenę podatności, potencjału i wrażliwości**
- **oraz propozycję działań mających na celu**
  - **zarówno łagodzenie skutków zmian klimatu,**
  - **jak i adaptację do nich.**



# Podstawa opracowania

MPA wynika z dokumentu:

**Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)**

Wśród wymienionych w SPA 2020 sektorów i obszarów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu znalazły się **obszary zurbanizowane**, ze względu na następujące czynniki:

- dużej gęstości zaludnienia,
- znaczenia miast w rozwoju funkcji gospodarczych, politycznych, administracyjnych, kulturowych i społecznych państwa,
- a także występowania specyficznych zagrożeń miejskich.



Eko-precyzja

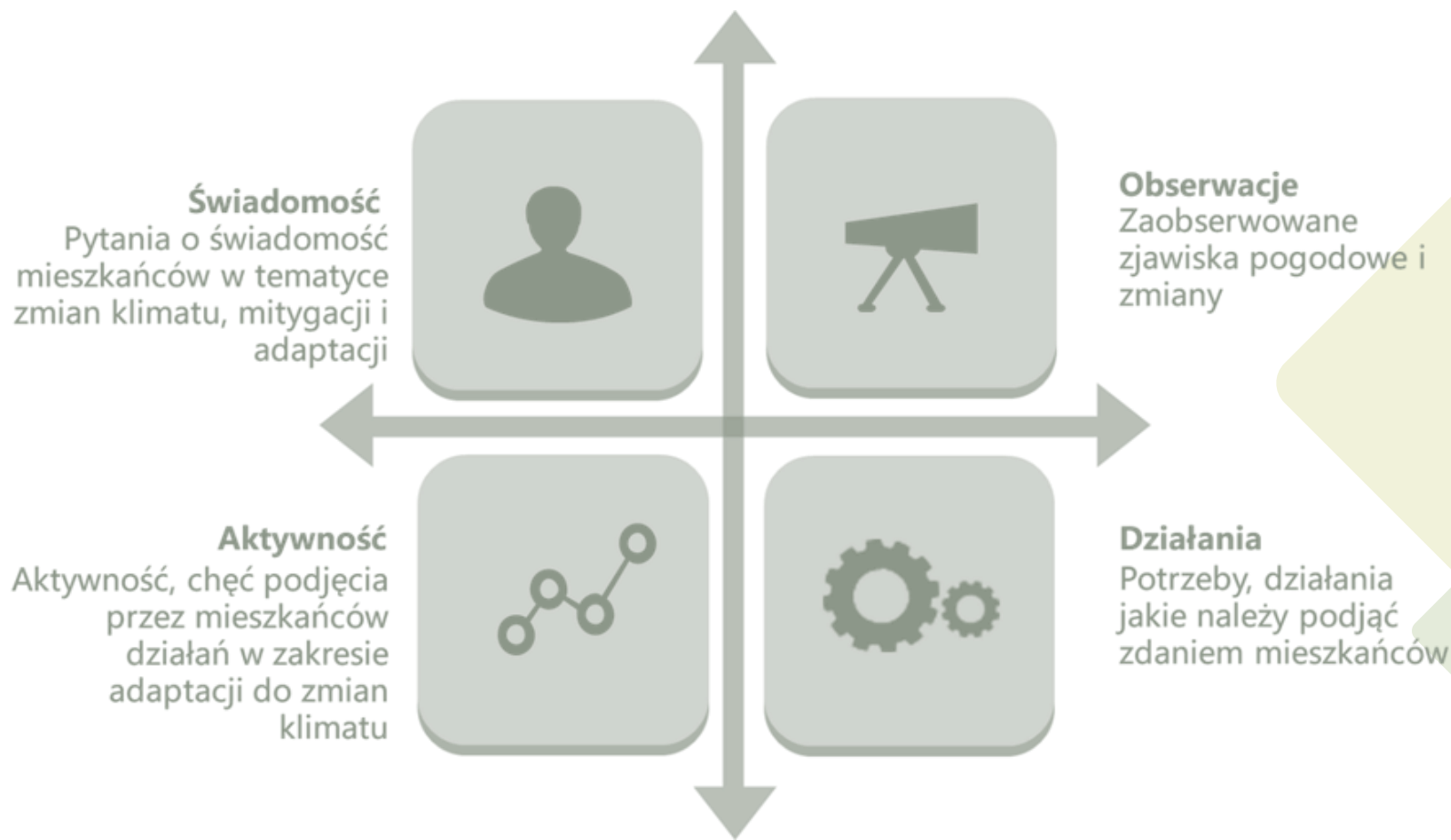


# Wyniki badań ankietowych



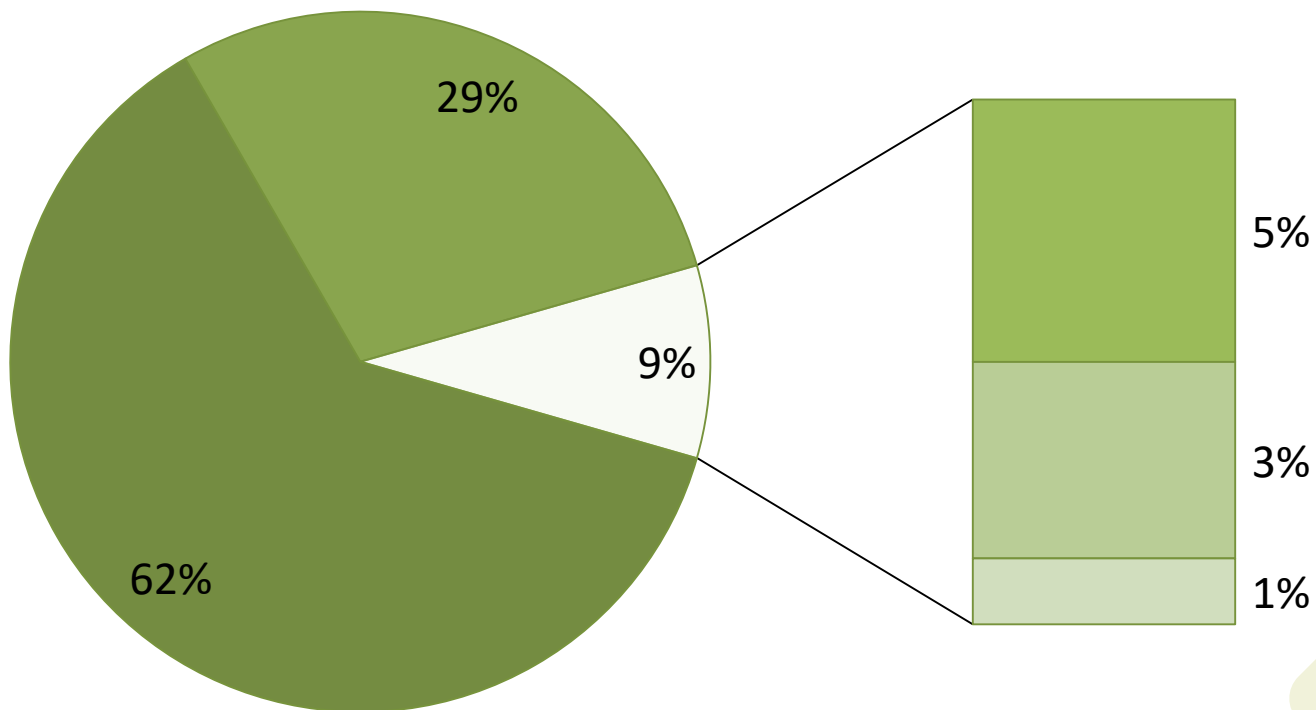
Ankietę dotyczącą Planu Adaptacji przeprowadzono w dniach od **5 do 31 lipca 2023 r.** za pomocą formularza elektronicznego. W ankiecie wzięło udział 90 osób.

### **Zakres** ankietyzacji obejmował





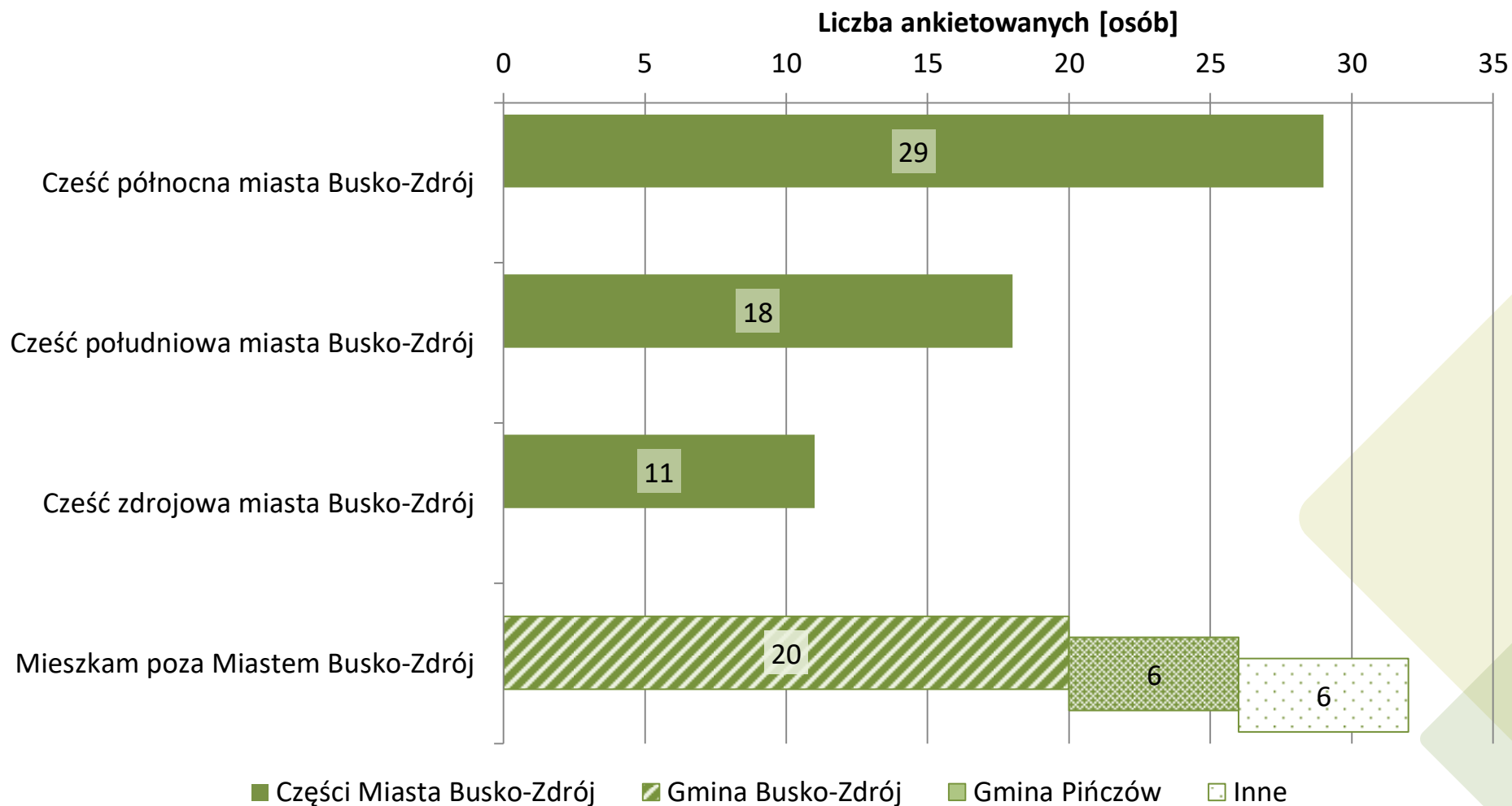
## Miejsce zamieszkania respondentów



- Tak, mieszkam na terenie Miasta
- Nie, ale pracuje/uczę się na terenie Miasta
- Nie, ale często przebywam na terenie Miasta (z powodów innych niż nauka lub praca)
- Nie. Jestem turystą lub okazjonalnie odwiedzam Miasto
- Inne



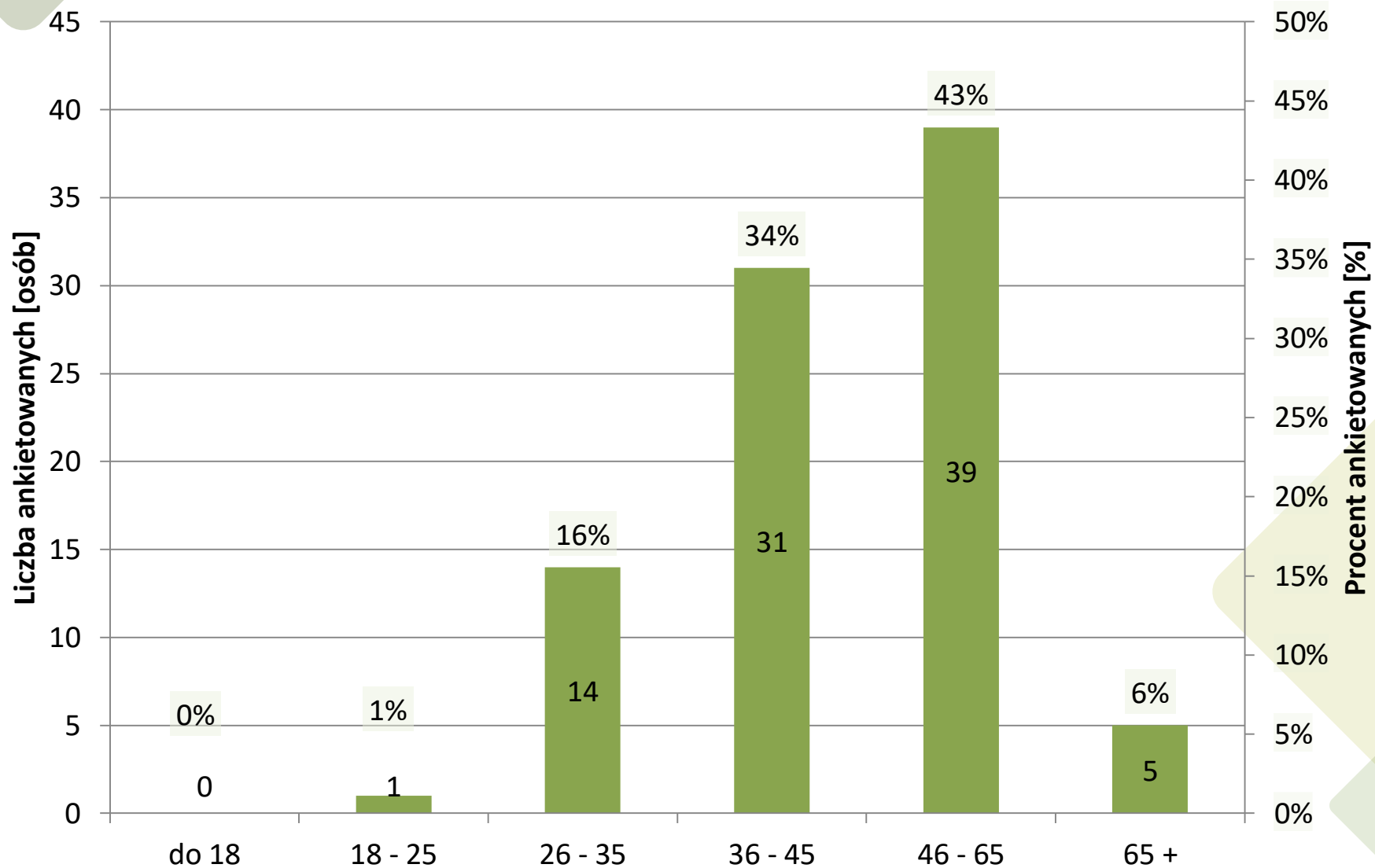
## Miejsce zamieszkania respondentów - uszczegółowienie







## Struktura wiekowa ankietowanych



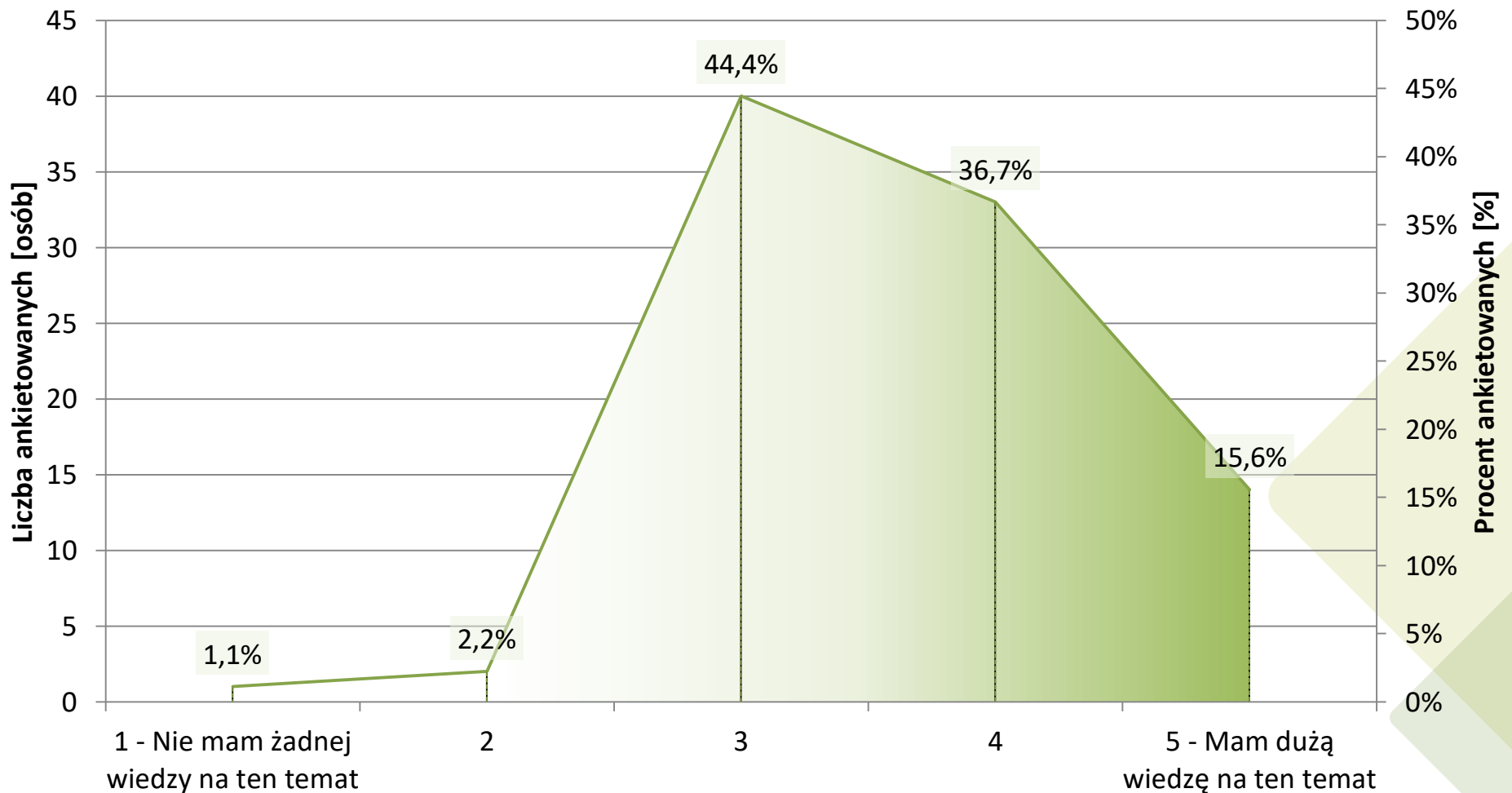


## Odpowiedzi na pytanie: Czy kwestia zmian klimatu jest ważna?





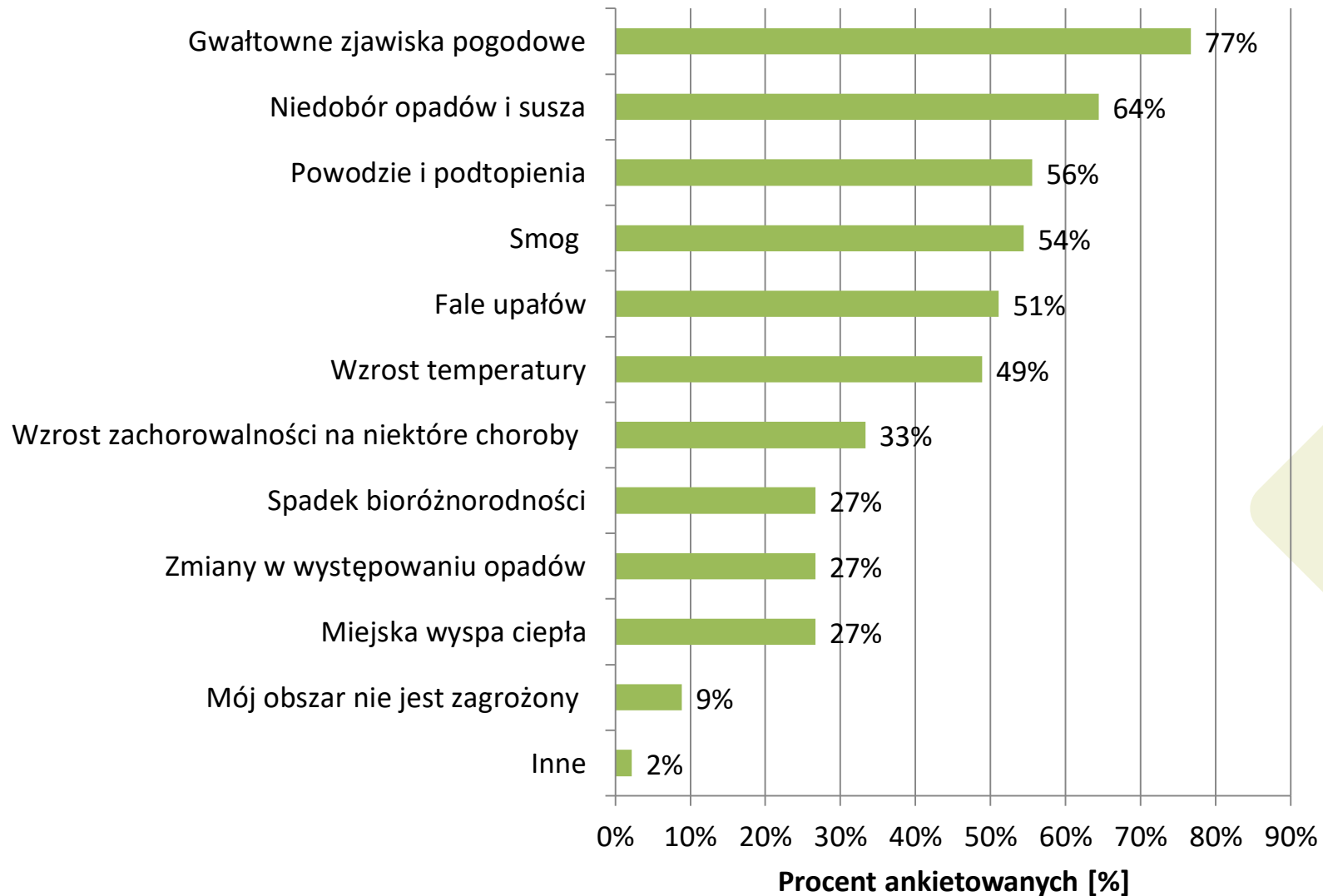
## Odpowiedzi na pytanie: Jak oceniasz swoją wiedzę na temat zmian klimatu oraz wpływu działalności człowieka na ten proces?





## Odpowiedzi na pytanie

**Które z wymienionych zjawisk wynikających ze zmian klimatu jest Twoim zdaniem największym zagrożeniem dla obszaru, na którym mieszkasz?**

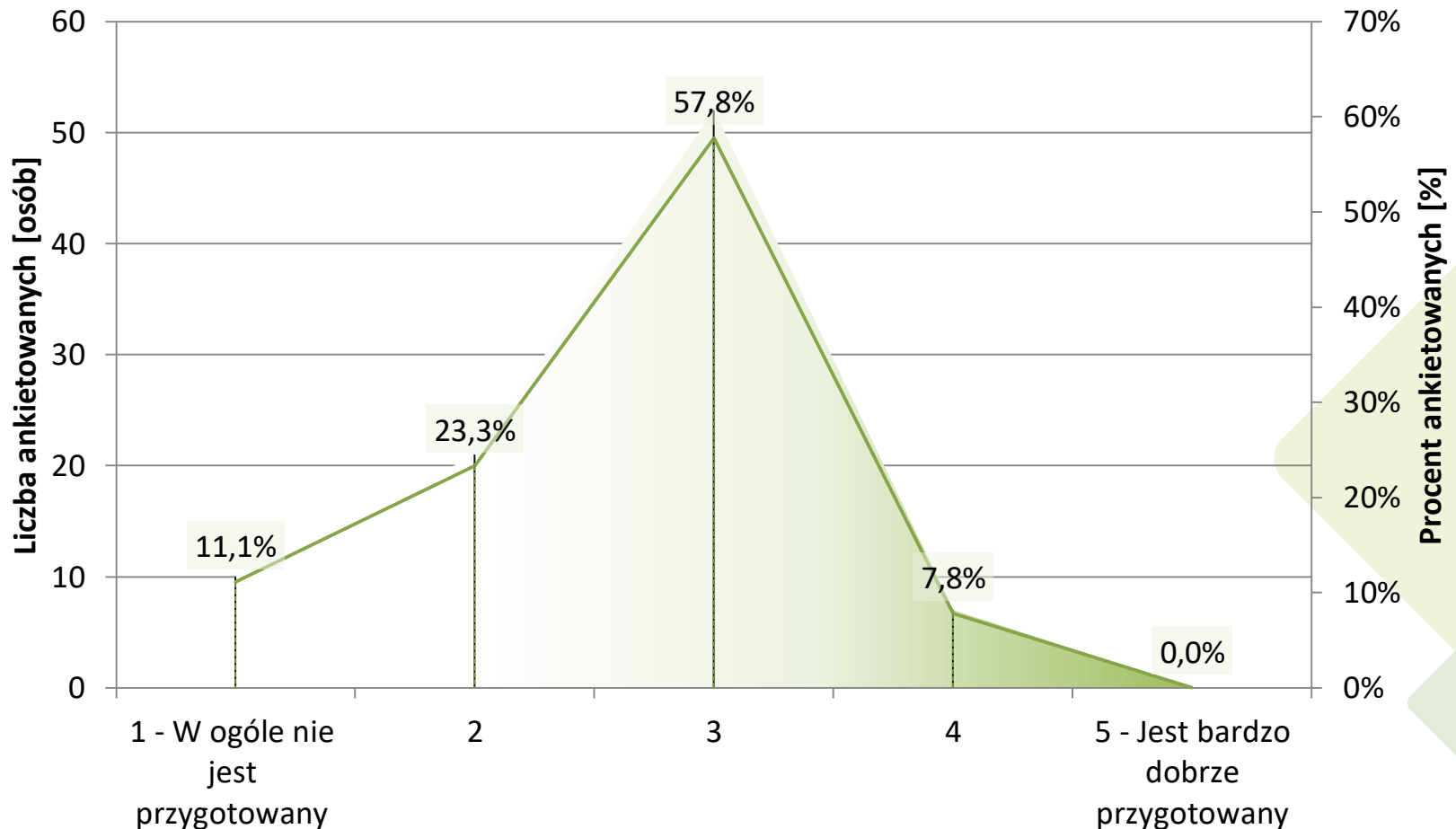




Eko-pensja

## Odpowiedzi na pytanie:

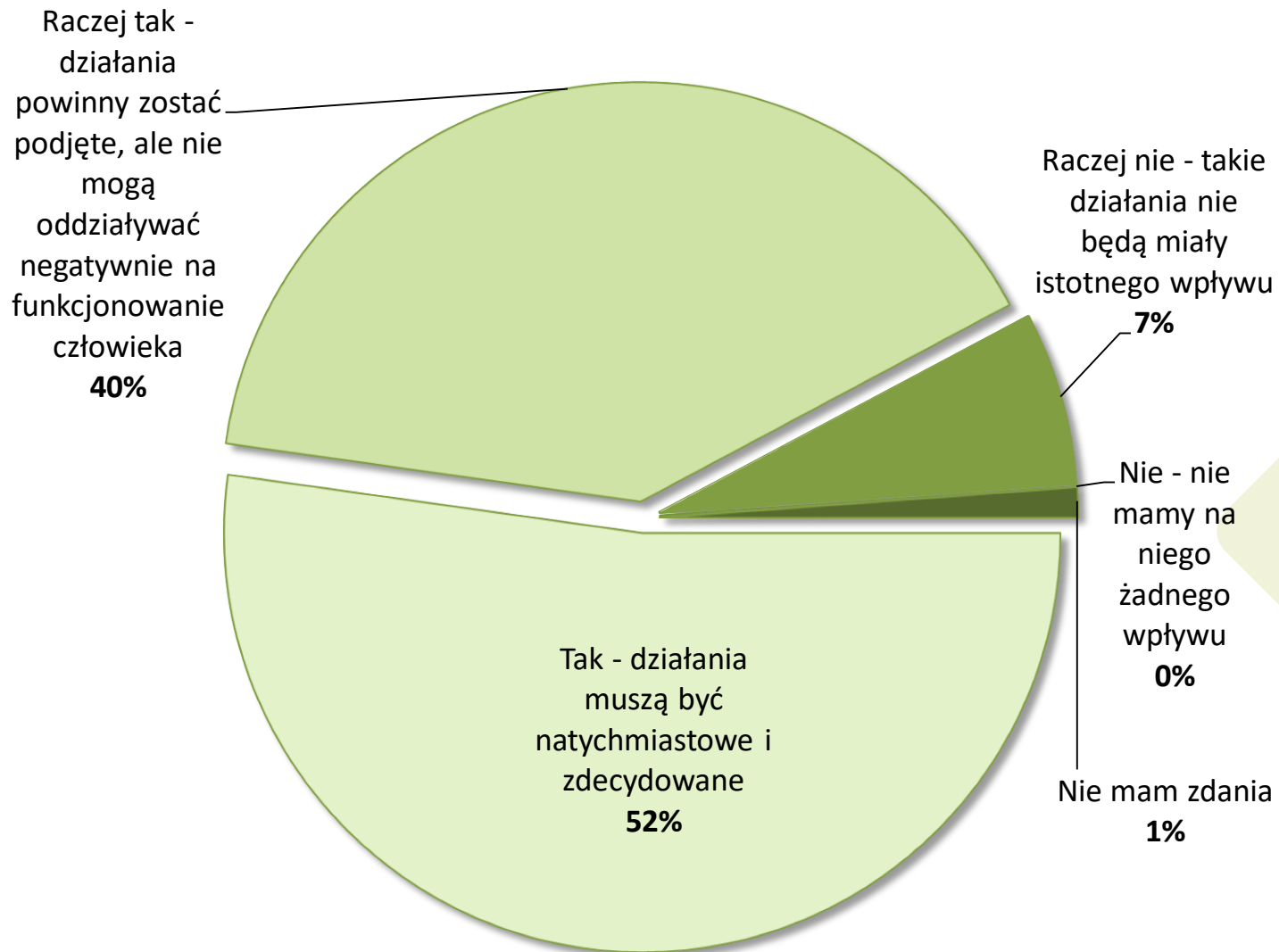
**Czy obszar, na którym mieszkasz jest przygotowany do zachodzących zmian klimatu (np. pod względem infrastruktury, zabezpieczeń przeciwpowodziowych itd. na częstsze występowanie wymienionych powyżej zjawisk)?**





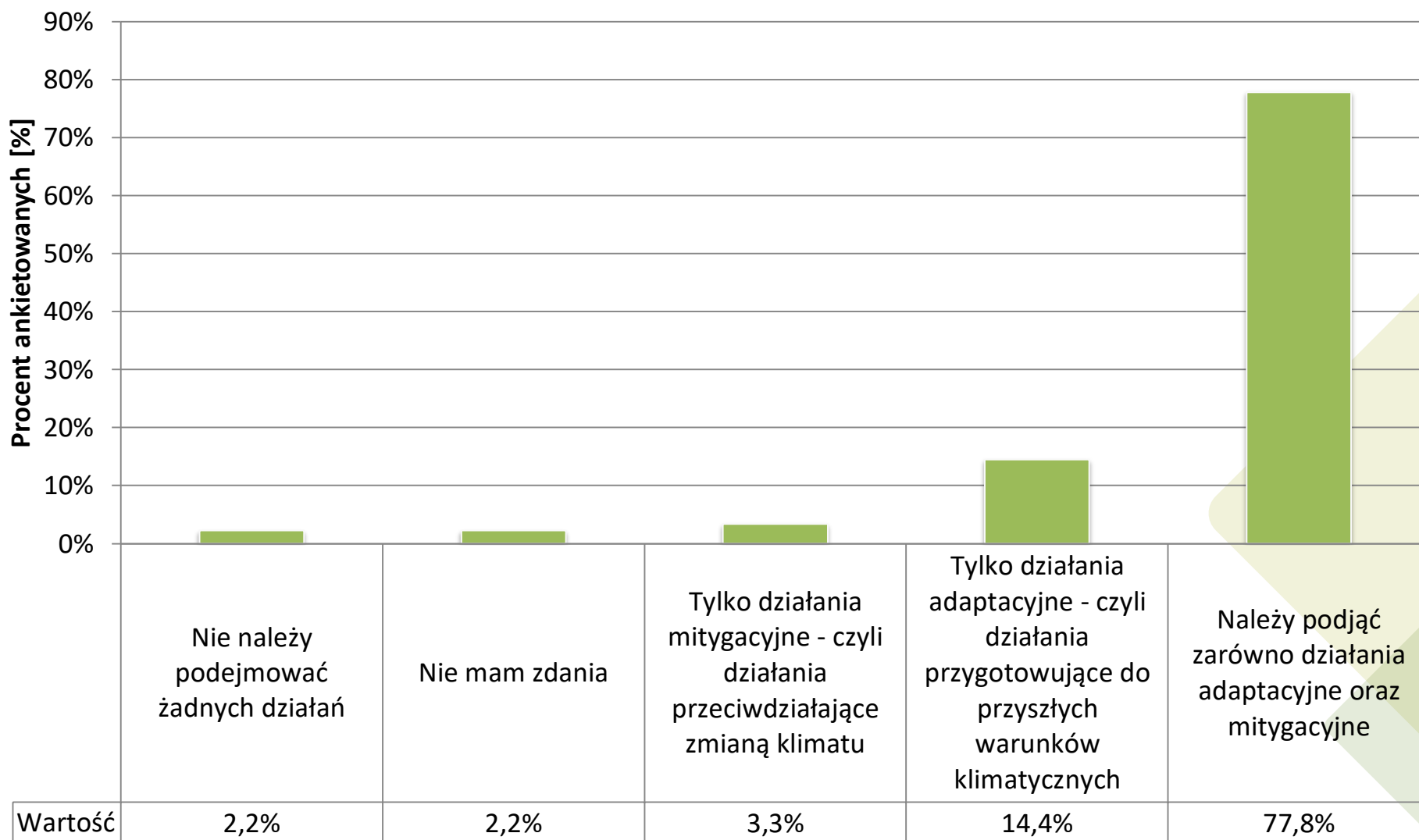
## Odpowiedzi na pytanie

**Czy jest potrzeba podjęcia działań wobec zachodzących zmian klimatu (aby je ograniczyć lub/i przygotować się do ich skutków)?**



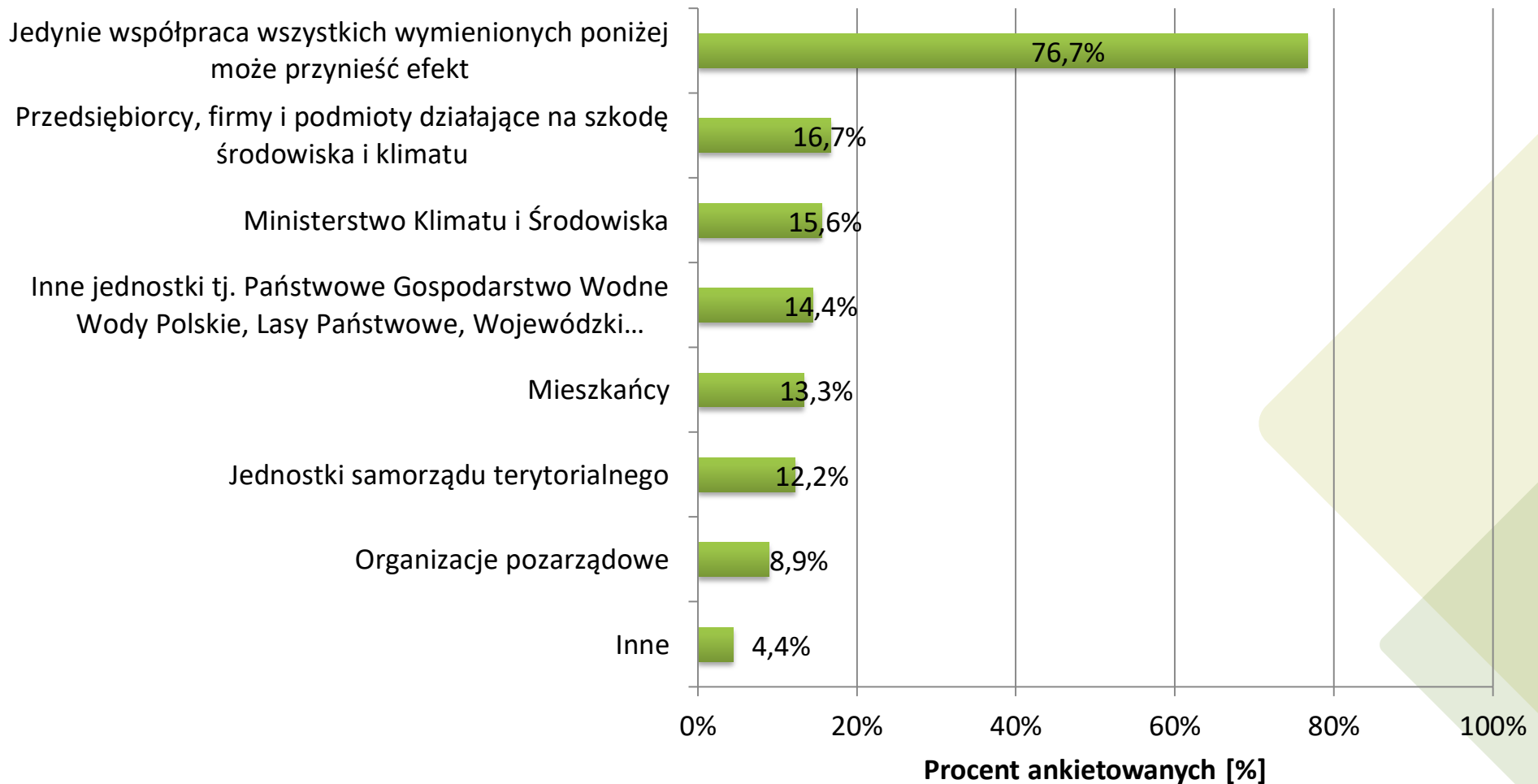


## Odpowiedzi na pytanie Jakie grupy działań należy podjąć?





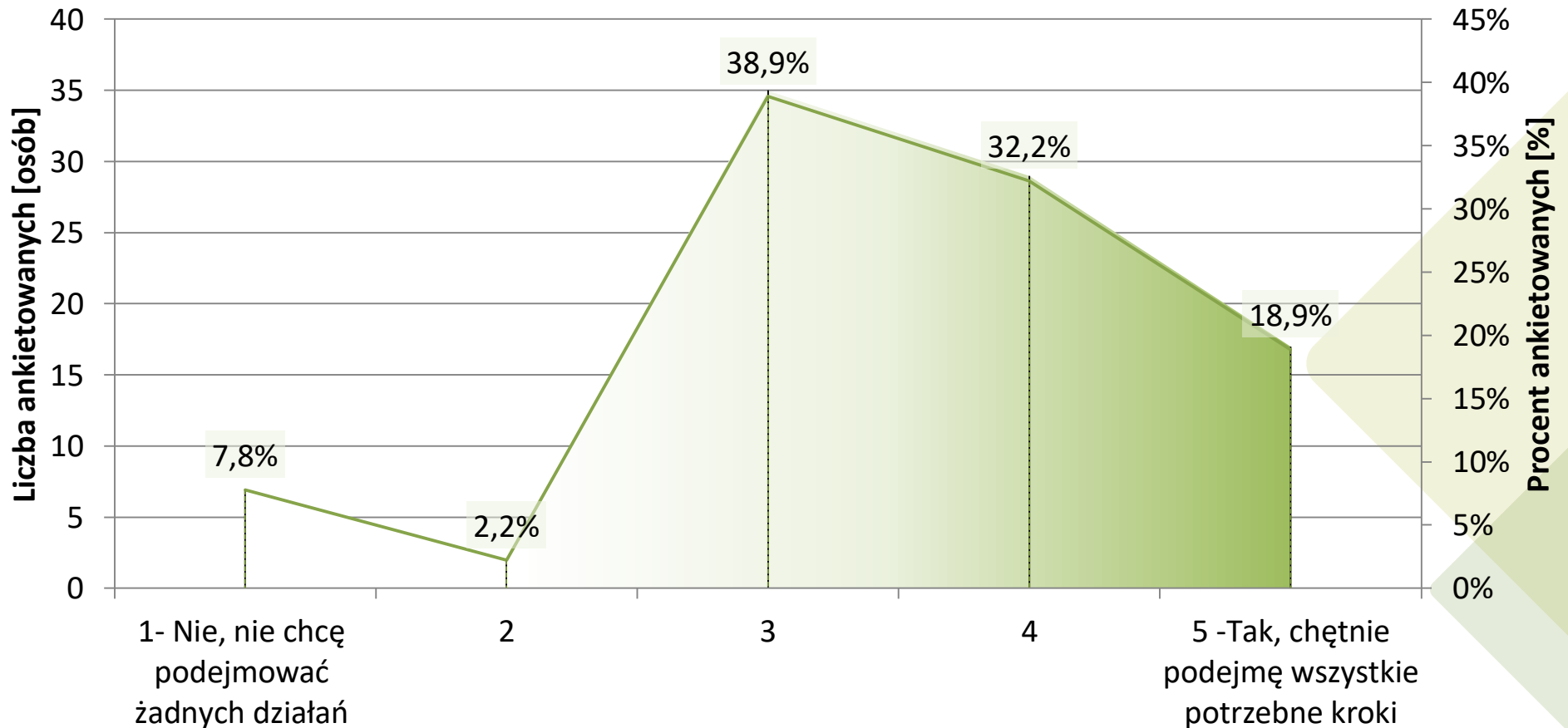
# Odpowiedzi na pytanie „Kto powinien realizować działania mitygacyjne (działania ograniczające zmiany klimatu) oraz działania adaptacyjne (działania zmniejszające skutki zmian klimatu dla gospodarki, społeczeństwa oraz środowiska)?”.





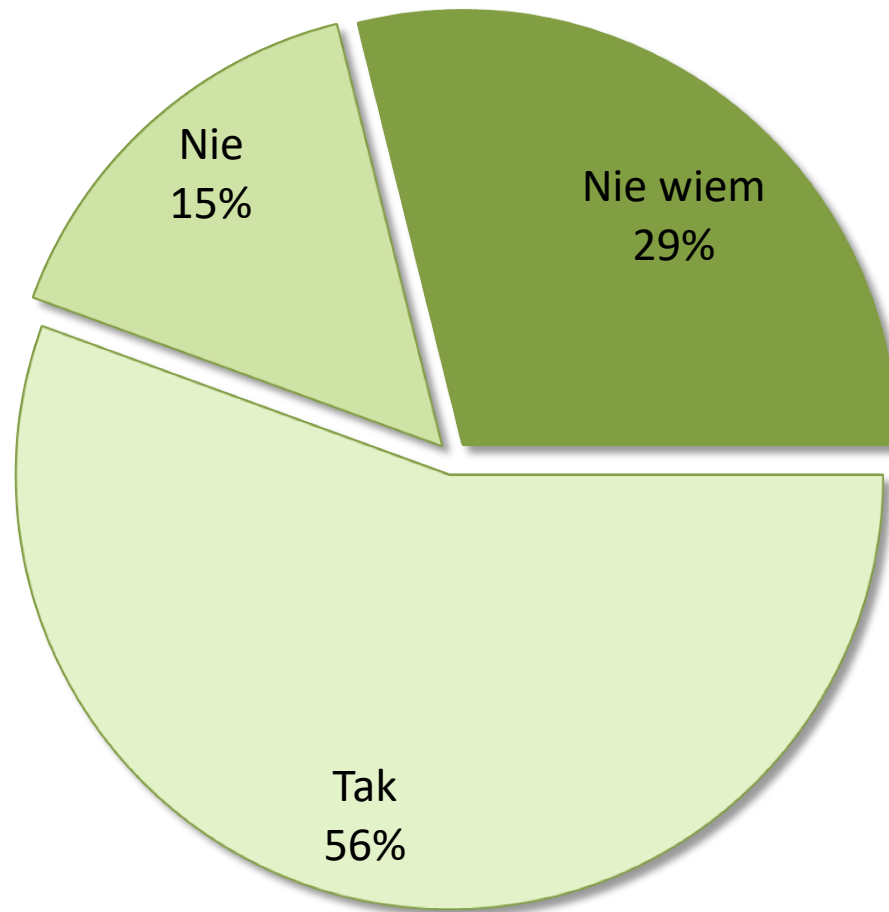


Odpowiedzi na pytanie „Czy jesteś gotowy podjąć działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu (np. zrezygnować z samochodu na rzecz komunikacji miejskiej, zmienić nawyki żywieniowe, oszczędzać zasoby naturalne np. wodę, paliwa, zrezygnować z opakowań jednorazowych)?”.



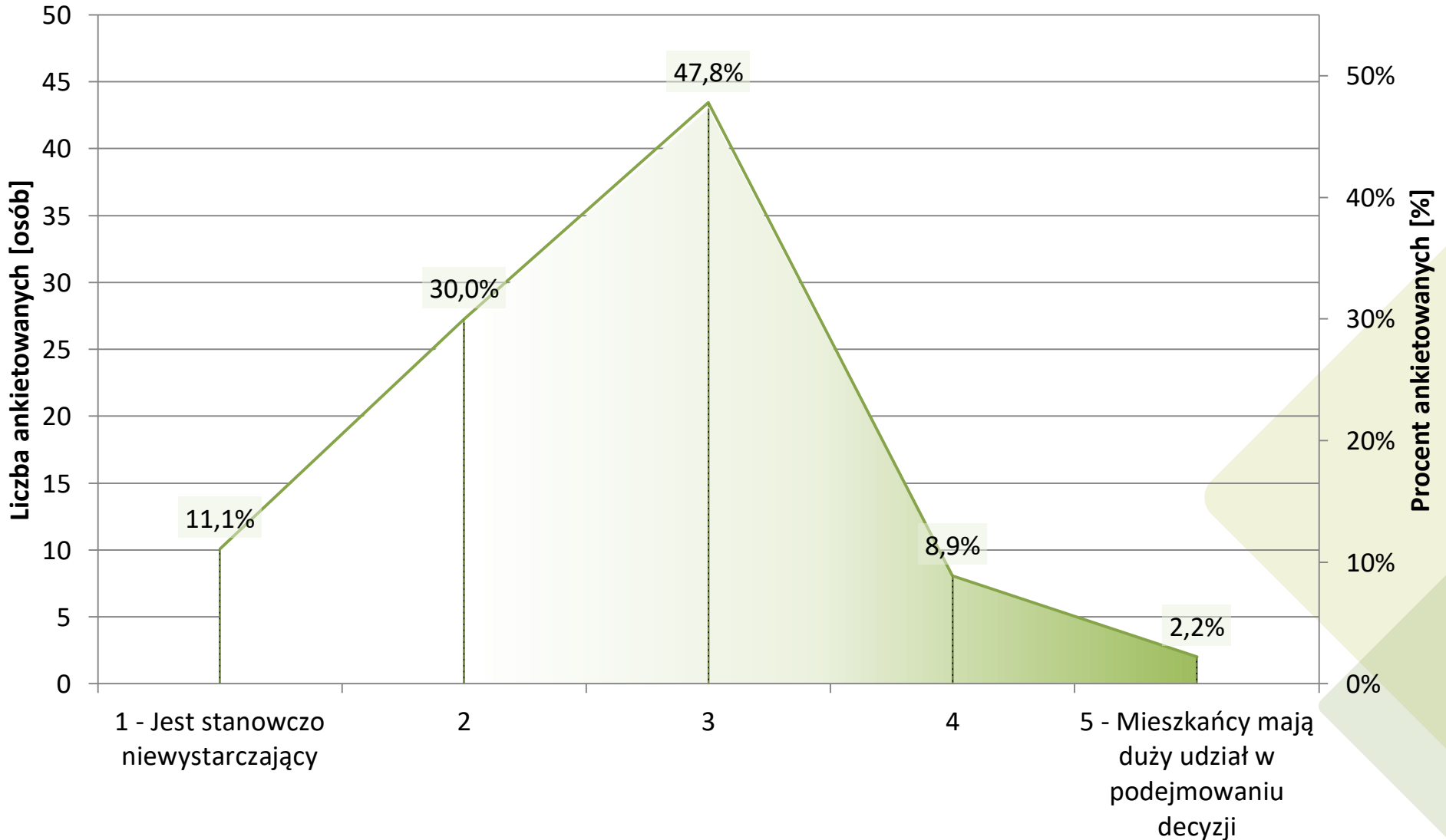


Odpowiedzi na pytanie „Czy podejmiesz działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu jeśli miałyby to oznaczać zmianę nawyków lub obniżenie komfortu (np. rezygnacja z samochodu na rzecz komunikacji zbiorowej)?”.



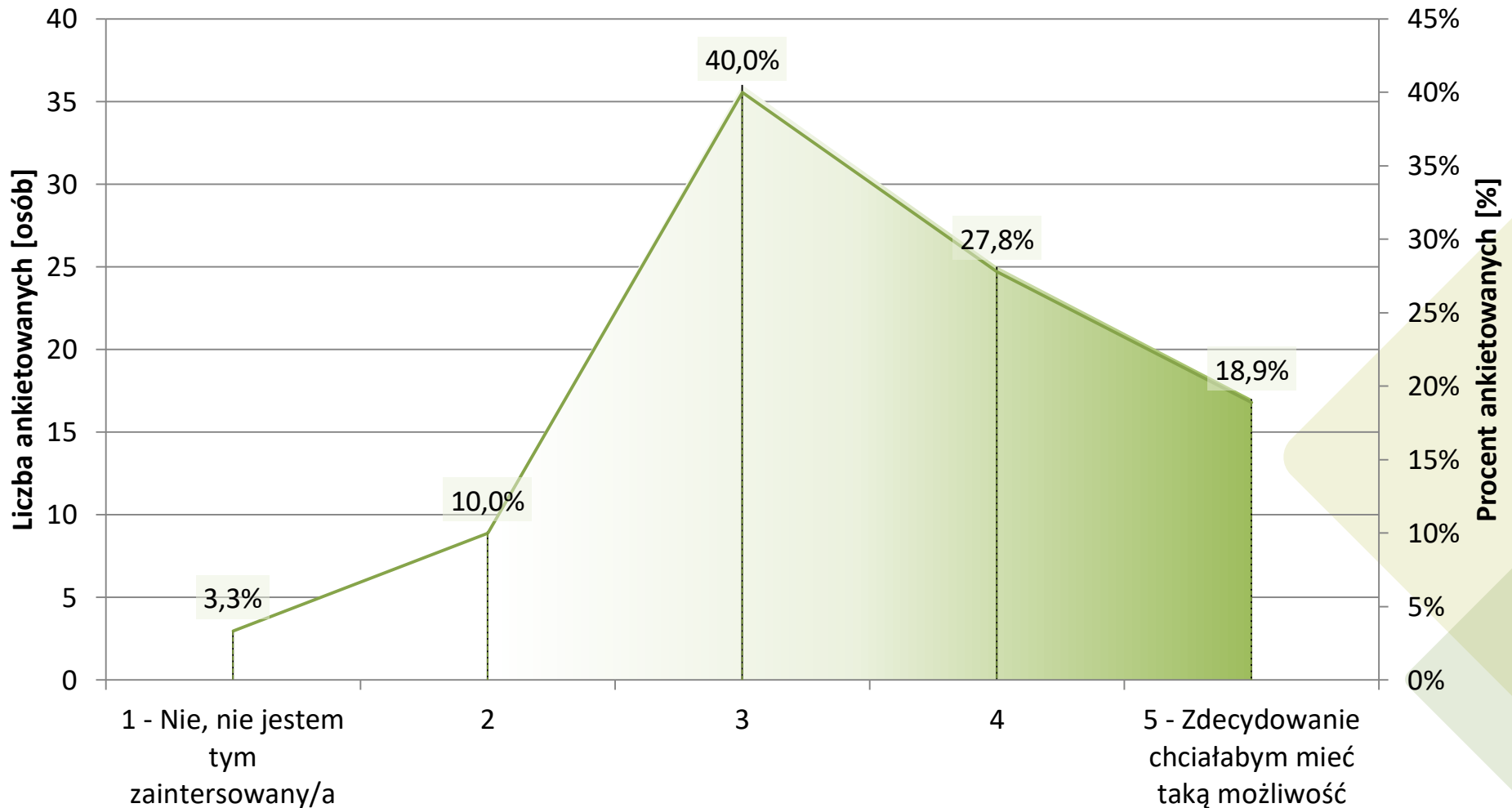


# Odpowiedzi na pytanie „Czy stopień partycypacji społecznej - uczestniczenia społeczeństwa w podejmowaniu decyzji dotyczących ochrony środowiska, klimatu, przyrody w mieście jest wystarczający?”.



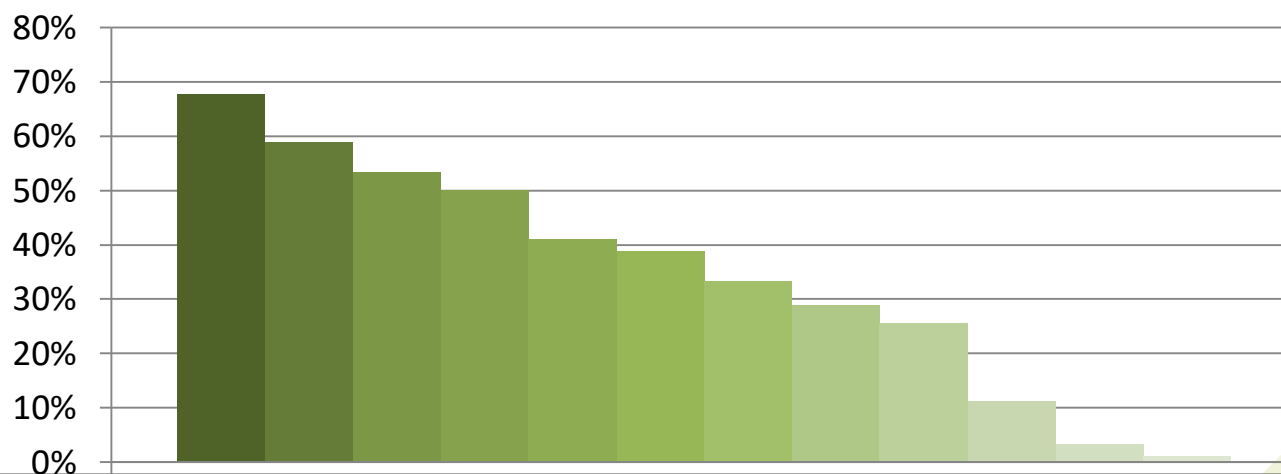


## Odpowiedzi na pytanie „Czy stopień partycypacji społecznej - uczestniczenia społeczeństwa w podejmowaniu decyzji dotyczących ochrony środowiska, klimatu, przyrody w mieście jest wystarczający?”.





## 4 sektory/obszary funkcjonalne gminy, w której mieszkaś najbardziej narażone (najbardziej wrażliwe) na zmiany klimatu

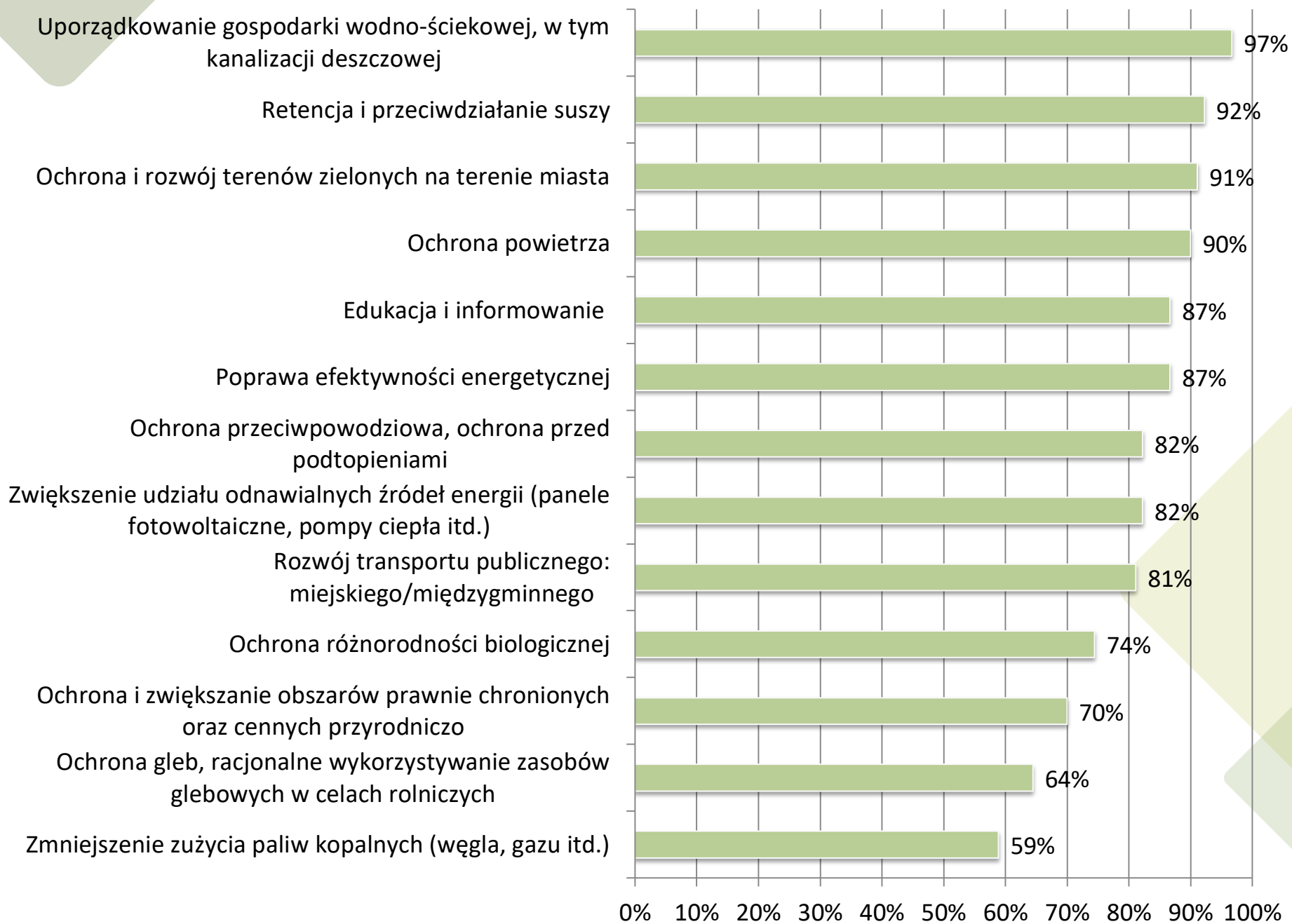


■ Gospodarka wodna	68%
■ Tereny zielone	59%
■ Rolnictwo	53%
■ Zdrowie publiczne/grupy wrażliwe	50%
■ Energetyka	41%
■ Infrastruktura	39%
■ Transport	33%
■ Turystyka	29%
■ Różnorodność biologiczna	26%
■ Budownictwo	11%
■ Przemysł	3%
■ Inne	1%



Eko-precyzja

# Działania adaptacyjne i mitygacyjne





# Działania adaptacyjne i mitygacyjne

Ponadto, jako uzupełnienie **katalogu niezbędnych działań**, respondenci wymieniali m.in.:

- dostępne informacje i szkolenia dotyczące możliwości pozyskania środków na termomodernizację domów, pompy ciepła, fotowoltaikę ewentualnie solary,
- rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury,
- rozwinięcie komunikacji miejskiej i podmiejskiej,
- działania zachęcające mieszkańców do rezygnacji z aut np. 2-3 linie autobusowe (które będą miały ze sobą po 2-3 wspólne przystanki przesiadkowe na drugą linię, na których czas oczekiwania wyniósłby ok. 10 min)) obejmujące Busko i graniczące z miastem sołectwa,
- wprowadzenie pojazdów niskoemisyjnych,
- budowa stacji tankowania CNG dla pojazdów komunikacji miejskiej z dostępem do niej również dla mieszkańców,
- rozwój terenów zielonych,
- więcej przyjaznych skwerów , ogrody deszczowe, kieszonkowe,
- nasadzenia zieleni,
- intensyfikacja edukacji od najmłodszych lat w temacie zmian i ochrony klimatu,
- nasadzenia drzew za drzewa wycięte, przynajmniej w stosunku 1:1,
- włączenie w działania firm i deweloperów,
- doprowadzenie do zostawienia przez deweloperów większych obszarów zieleni na swoich działkach oraz do sadzenia przez nich większej ilości drzew na terenie swoich inwestycji,
- poprawa komunikacji w Busku to cenny sposób na zmniejszenie aut i rozbudowę terenów zielonych,
- dodatkowe nasadzenia drzew,
- poprawa efektywności segregacji śmieci,
- rozwiązanie problemów z rowami odwadniającymi.



Eko-precyzja



# Podsumowanie diagnozy





## Elementy niezbędne do określenia podatności danego obszaru na czynnik klimatyczny.



# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



Zdrowie  
publiczne,  
grupy  
wrażliwe



Wysoka

- Na omawianym obszarze obserwuje się **proces starzenia się społeczeństwa**, w 2022r. odsetek osób w wieku poprodukcyjnym wynosił 31,9 % i prognozuje się jego dalszy wzrost- grupy ludności szczególnie wrażliwe na wpływ zmian klimatycznych to dzieci, osoby starsze oraz osoby z istniejącymi problemami zdrowotnymi.
- **Zanieczyszczenie powietrza** (przekroczenia m.in. poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, pyłu zawieszzonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, pyłu zawieszzonego PM2,5 określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, celu długoterminowego stężeń ozonu (max 8-h) określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi).
- **Zanieczyszczenie innych komponentów środowiska** m.in. wód powierzchniowych.

# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



- **Wzrost zużycia energii elektrycznej.** Pomędzy rokiem 2012 a 2021 zużycie wzrosło o 6,5%.
- System ciepłowniczy opierający się głównie na **spalaniu paliw kopalnych** (węgiel kamienny, gaz ziemny, LPG).
- Wzrost **ilości i mocy odnawialnych źródeł energii.** Łączna moc mikroinstalacji wynosi 4,027 MW, natomiast większych instalacji 0,564 MW.
- Funkcjonowanie na omawianym terenie **Buskiego Klastra Energii.**
- **Wzrost zużycia gazu** pomiędzy rokiem 2017 a 2021 o 60,3%.

# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



## Transport



Średnia

- **Presje ze strony ruchu kołowego**, przebiegająca przez granice Miasta Busko-Zdrój droga krajowa nr 73 oraz drogi wojewódzkie nr 973 i 767.
- **Połączenie kolejowe** –linia kolejowa nr 73 znajdująca się na terenie gminy Busko-Zdrój.
- Komunikacja publiczna oparta o **prywatne linie autobusowe**.
- Rozproszona sieć **ścieżek rowerowych**.
- **Ograniczona dostępność** komunikacji zbiorowej.
- Uzależnienie mieszkańców od samochodów osobowych.

# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



## Gospodarka wodna

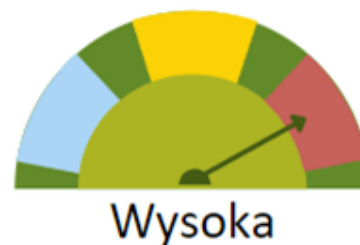
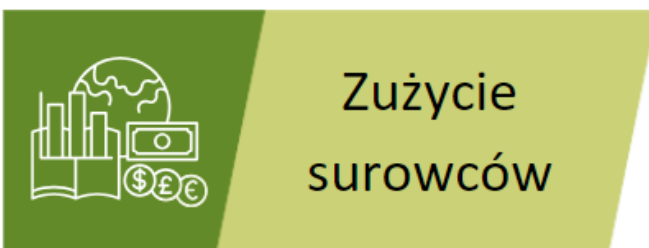


- Na omawianym terenie zdiagnozowano **problemy z suszą**. Miasto Busko-Zdrój jest najbardziej zagrożone suszą rolniczą (m.in. obszary o ekstremalnym i silnym zagrożeniu). Zagrożenie suszą atmosferyczną jest umiarkowane. W wypadku suszy hydrologicznej zagrożenie jest określane jako silne i umiarkowane. Łączne zagrożenie przedstawione na ostatniej mapie zdefiniowano jako silne na przeważającej części obszaru.
- **Presja na zasoby wodne**, zanieczyszczenie wód powierzchniowych. **Zły stan** jednolitych części wód powierzchniowych (Maskalis).
- Presji determinujące stan wód to m.in. nawożenie i depozycja oraz **odpływ miejski (wody opadowe)**, źródła bytowe i komunalne, prostowanie koryta.
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego w przypadku JCWP jest określona jako zagrożona.
- Dzięki datacjom z programu „Moja woda” udało się stworzyć **zbiorniki retencyjne** o łącznej pojemności 3 734 m<sup>3</sup>.
- Na terenie miasta dochodzi do gwałtownych intensywnych opadów (tzw. deszczy nawałnych) skutkujących **powodziami miejskimi** (powodziami natychmiastowymi).

# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko-Zdrój na zmiany klimatu



- Sekcje związane z branżą turystyczną stanowią **ważny (kluczowy) segment gospodarki miasta**.
- Busko-Zdrój jest **miastem uzdrowiskowym**. Strefa uzdrowiskowa położona jest w południowej części miasta, na terenie Parku Zdrojowego i w jego otoczeniu.
- Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi stanowi 4,6% wszystkich podmiotów funkcjonujących na terenie Miasta Busko-Zdrój.
- Zbyt mała **ilość terenów zielonych** na terenie miasta.

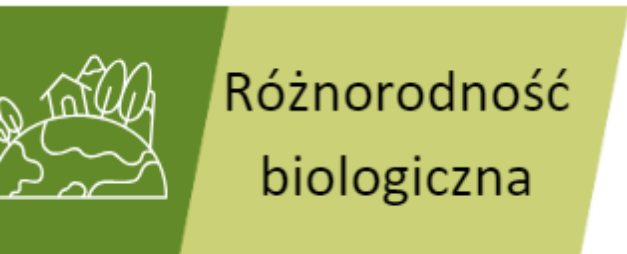


- **Zużycie energii elektrycznej oraz gazu** na omawianym terenie ma tendencje wzrostową.
- Zaledwie 24,7% wszystkich odpadów było **zabieranych selektywnie** w latach 2017-2022.
- **Ogólna ilość odpadów komunalnych wzrosła** pomiędzy rokiem 2017 a 2022 o 44,7%.
- Mała ilość inicjatyw z zakresu **GOZ** (inicjatywy prywatne)

# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



Różnorodność  
biologiczna



Wysoka

- Występowanie na omawianym terenie form ochrony przyrody m.in. obszar natura 2000 Ostoja Szaniecko-Solecka, Szaniecki Obszar Chronionego Krajobrazu, Szaniecki Park Krajobrazowy oraz otulina Parku Krajobrazowego, pomniki przyrody.
- Lesistość omawianego obszaru to wynosi zaledwie 0,1%.
- Przez omawiany obszar przebiega korytarz ekologiczny Dolina Nidy.
- Zieleń publiczna stanowi 13,31% obszaru miasta.
- Na terenie Miasta Busko-Zdrój występują inwazyjne gatunki obce.

# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



Rolnictwo



Średnia

- 55,5% obszaru Miasta Busko-Zdrój to grunty rolne.
- Na obszarze miasta znajdują się grunty rolne, które w przyszłości mogą być przekształcane na tereny zielone lub (w przypadku konieczności) pod zabudowę z zachowaniem zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na miejscu i zasklepieniem jak najmniejszych ilości powierzchni.
- Na terenie gminy działalność gospodarcza skupia się głównie w Mieście Busko-Zdrój (ośrodek sanatoryjno-wypoczynkowy).
- Obszary typowo rolnicze, stanowią sołectwa, gdzie przeważają uprawy warzyw oraz sadownictwo.
- Miasto Busko-Zdrój jest zagrożone suszą rolniczą w części w stopniu ekstremalnym oraz w części w stopniu silnym .



# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



## Budownictwo



Średnia

- Potrzeba dalszych działań termomodernizacyjnych na omawianym terenie.
- Zabudowa skoncentrowana w centrum miasta.



## Przemysł



Niska

- Na terenie Miasta Busko-Zdrój brak uciążliwego przemysłu.

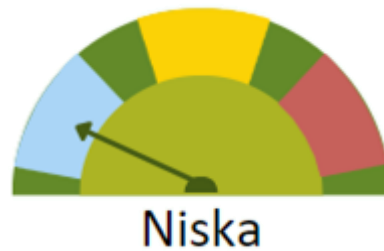
# Wrażliwość sektorów i obszarów funkcjonalnych Miasta Busko- Zdrój na zmiany klimatu



Eko-precyzja



- Potrzeba dalszych działań termomodernizacyjnych na omawianym terenie.
- Cały obszar miasta silnie zabudowany, w szczególności centrum oraz osiedla.



- Na terenie Miasta Busko-Zdrój brak uciążliwego przemysłu.

# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby finansowe

- Dochody i wydatki na 1 mieszkańca w przeciągu ostatnich lat wyraźnie wzrosły. Różnica pomiędzy dochodami i wydatkami była w dodatnia w większości wypadków (wyjątek stanowi rok 2015 oraz 2019).
- Pomiędzy rokiem 2013 a 2022 nastąpił spadek wydatków na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska oraz transport i łączność. Wzrosły natomiast wydatki na bezpieczeństwo publiczne i ochronę pożarową oraz ochronę zdrowia

# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby ludzkie

- W Mieście Busko-Zdrój wstępuje proces starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w zmniejszającej się populacji osób w wieku produkcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym.
- Liczba Mieszkańców w Mieście Busko-Zdrój spada – w latach 2013-2022 spadek ten wyniósł 12,6%.
- Ilość fundacji, stowarzyszeń i organizacji społecznych na 1000 mieszkańców w ostatnich latach wzrosła.

# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby infrastrukturalne

- Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w 2021 r. wynosił 97,7% ogółu ludności.
- 94,5 % ludności korzystało z sieci kanalizacyjnej.
- Teren Miasta pokrywa sieć dróg (w tym droga krajowa nr 73, drogi wojewódzkie Nr 973 i 767).
- Gmina Busko-Zdrój posiada połączenie kolejowe.
- W Mieście istnieje rozproszona sieć ścieżek rowerowych.
- Na omawianym terenie działa Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Busku-Zdroju (ul. Ludwika Waryńskiego 29A)

# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby infrastrukturalne – cd.

- Opiekę zdrowotną na terenie Miasta Busko-Zdrój zapewnia Samodzielny Publiczny Zespół. Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Busku- Zdroju w skład którego wchodzi następujące jednostki organizacyjne:
  - Przychodnia Rejonowa Nr 1 w Busku -Zdroju,
  - Przychodnia Rejonowa Nr 2 w Busku –Zdroju.
- Ponadto funkcjonuje szpital rejonowy w Busku -Zdroju oraz sanatoria i szpitale uzdrowiskowe:
  - Sanatorium Włókniarz,
  - Sanatorium Uzdrowiskowe Nida-Zdrój,
  - Sanatorium Zbyszko,
  - Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A.,

# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby infrastrukturalne – cd.

- 21 Wojskowy Szpital Uzdrowiskowo-Rehabilitacyjny SP ZOZ w Busku-Zdroju,
- Hotel Słoneczny Zdrój Medical Spa&Wellness,
- Astoria MED&SPA Sanatorium,
- BRISTO ART Medical SPA,
- Pensjonat SANATO,
- Sanatorium SŁOWACKI HOTEL MEDICAL SPA,
- Sanatorium Rafał.

# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby instytucjonalne

- Na omawianym terenie funkcjonuje Urząd Miasta i Gminy w Busku-Zdroju wraz z podległymi jednostkami:
  - Buskie Samorządowe Centrum Kultury,
  - Miejsko -Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej,
  - Środowiskowy Dom Samopomocy,
  - Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej,
  - Samodzielny Publiczny Zespół Podstawowej Opieki Zdrowotnej,
  - Buski Ośrodek Sportu i Rekreacji,
  - Zakład Usług Komunalnych,
  - Miejsko -Gminna Biblioteka Publiczna,
  - trzy Publiczne Szkoły Podstawowe, Szkoła Muzyczna I stopnia, 3 Przedszkola Publiczne oraz 1 żłobek publiczny.



# Zdolność adaptacyjna Miasta Busko-Zdrój określona na podstawie zasobów.



Eko-precyzja



## Zasoby planistyczne (wiedzy)

- Miasto posiada i uaktualnia na bieżąco dokumenty:
  - Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Busko-Zdrój na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024.
  - Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Busko-Zdrój na lata 2015-2025
  - Gminny Program Rewitalizacji Gminy Busko-Zdrój na lata 2015–2025
  - Strategia Rozwoju Turystyki Miasta i Gminy Busko-Zdrój na lata 2021-2025
  - Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Busko-Zdrój do roku 2032
  - Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Busko-Zdrój do roku 2024.
  - Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Busko-Zdrój na lata 2019 – 2039
  - Strategia Rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Buska-Zdroju na lata 2022– 2030
  - Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Busko-Zdrój



Eko-precyzja



# Działania adaptacyjne



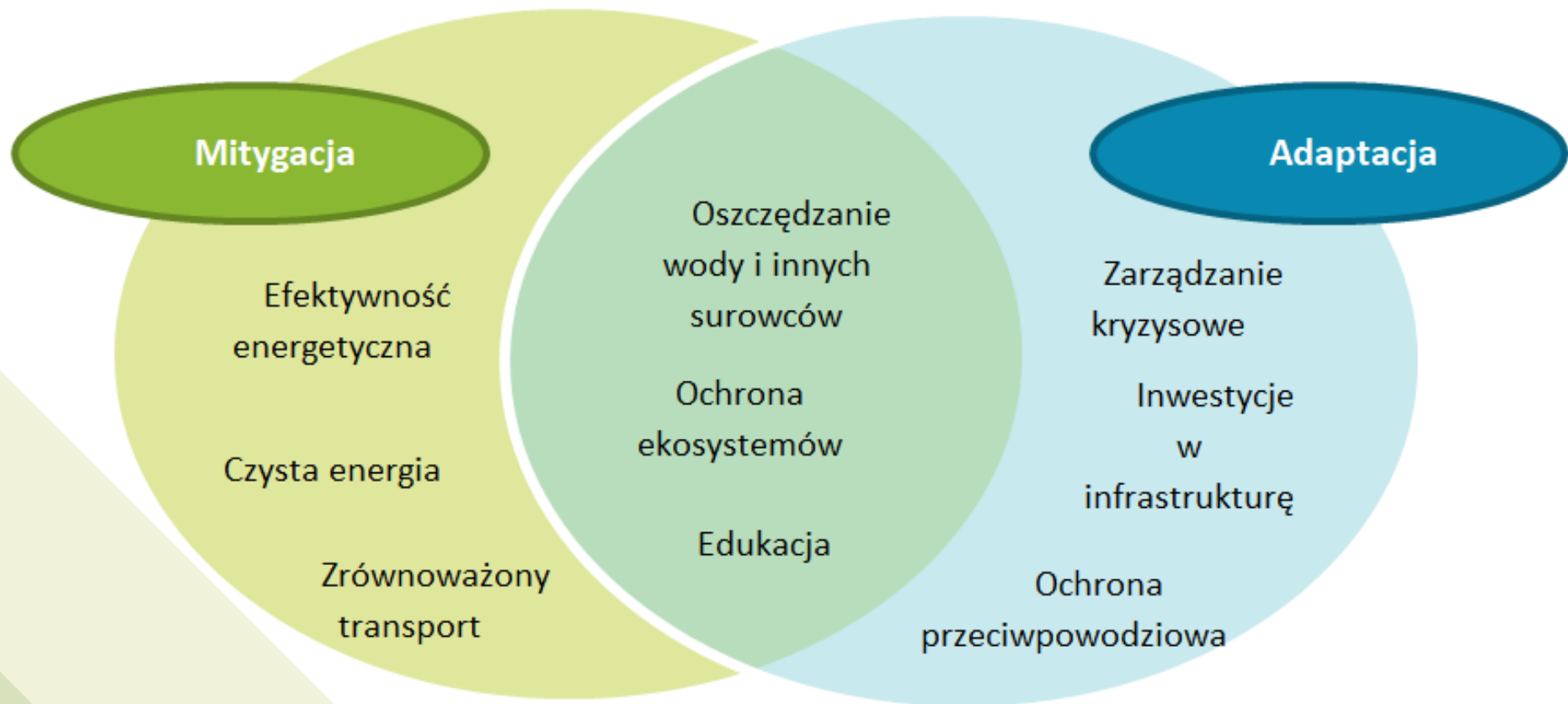
# Mitygacja - Adaptacja

**Mitygacja** zmian klimatu zbiór działań mających na celu łagodzenie, zapobieganie lub ograniczanie zachodzących zmian poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych (np. z energetyki) oraz wspomaganie i tworzenie procesów zmniejszających ich stężenie np. poprzez sekwestrację dwutlenku węgla czy ochronę ekosystemów.

**Adaptacja** do zmian klimatu to proces dostosowania do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych i ich skutków. Realizowany jest poprzez działania adaptacyjne, o różnym charakterze i w różnej formie: działania informacyjno-edukacyjne, działania organizacyjne, działania techniczne. .



# Mitygacja Adaptacja





**Czy do zdiagnozowanych problemów należy coś dodać?**

**Które sektory / obszary funkcjonalne są najważniejsze w kontekście zmian klimatu?**

**Jakie działania są w planach?**

**Jakie działania należy podjąć?**

**Główne przeszkody i szanse?**



Eko-precyzja



# Dalsze działania



# Działania adaptacyjne i mitygujące

## Przebieg opracowania

Eko-precyzja

do 15.07



### Pozyskanie danych

Rozesłanie do UGiM oraz podmiotów zewnętrznych (tj. WIOS, PGGWP) wniosków o udostępnienie danych

od 5 do 31.07



### Ankieta

Przeprowadzenie ankiety wśród mieszkańców

do 8.09



### Diagnoza

Przekazanie wersji roboczej Diagnozy

26.09



### Warsztaty

Warsztaty dotyczące podsumowania Diagnozy oraz opracowania działań

do 6.10



### Część planistyczna

Przekazanie roboczej wersji części planistycznej

do 15.11



### Przekazanie do opiniowania

Przekazanie projektu do opiniowania oraz konsultacji społecznych

do 14.01



### Przyjęcie dokumentu

Przyjęcie dokumentu na sesji Rady Miejskiej w Busku-Zdroju



Eko-precyzja



# Dziękuję za uwagę

Warsztaty przygotowała:

**Agnieszka Szostok**



Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja  
[www.eko-precyzja.eu](http://www.eko-precyzja.eu)