



Final Report 2023

Annex D3

Annex D3 Monitoring of social-economic effects of the project includes information about two surveys in 2016 and 2022 among adult inhabitants of Radom on their perception of the issues related to climate change and the project itself.



The main objective of 2016 edition survey was to gather the opinions of adult residents of Radom regarding their concerns and experiences with the effects of climate change and it was the basis for further survey at the end of the project in September - October 2022. The first survey was carried out between August and October 2016 by the BIOSTAT company and the elaborated report was a summary and compilation of the most important results obtained in the course of the survey and the analyses carried out.

The study was carried out on a sample of 522 adult residents of Radom. The study was conducted in direct contact with respondents using the CAPI technique - computer-assisted personal interviewing. The basic criterion for dividing the respondents was the place of residence, hence in the general sample 400 inhabitants of the city areas particularly exposed to the effects of climate change and 122 inhabitants from the control group represented by people living in Śródmieście.

It turned out that nearly half of the residents are concerned about the state of the natural environment in the city. At the same time it should be noted that the percentage of people feeling fear was higher among people living in areas particularly vulnerable to the effects of climate change. Analysis of the results of the study in terms of spontaneous and supported by a checklist of answers confirmed that concerns were most often related to poor quality and the effects of long-term heat (e.g. drought, water shortages), temperature jumps and the formation of the urban heat island, or the pollution of rivers and water reservoirs. In the evaluation of the respondents, local flooding was a lesser threat, against which Radom was poorly protected only in the opinion of about 15% of the respondents. The study indicated, however, that a significant problem in 2016 – according to inhabitants – there was too little green infrastructure within the city limits. It was a request entitled also in the light of the opinion that Radom lacked places where one could take refuge against the effects of prolonged heatwaves. Most of the residents agreed with this statement from each age group under study.

Periods of high temperatures are burdensome for Radom residents. The results of the study confirmed that the inhabitants directly feel the formation of the urban heat island. Plus in time, in hot weather the well-being of the vast majority of residents over the age of 34 deteriorates. What more, most people aged 50 and more at that time were concerned about their health while staying in the city. The inhabitants experienced the effects of unfavorable weather phenomena to a similar extent areas exposed and not directly affected by climate change. The results of the study in this context confirmed once again that the effects of heat are felt more severely than the threats associated with heavy rainfall.

Based on the results of the study, it was possible to determine that the recognition of the project launched this year LIFE was small. More than 8 out of 10 respondents have not heard of the implemented project. Nevertheless, after acquainting the inhabitants with its basic assumptions, high percentage of respondents claiming that the project will be a useful tool in overcoming negative effects of climate change experienced locally by the inhabitants of Radom.

The main objective of 2022 edition survey was to determine whether the city's residents experienced an improvement in the quality of life in their city, whether their knowledge and awareness of progressive climate change and its negative impacts had increased, and whether



the LIFE14 CCA/PL/000101 project was meeting their expectations in terms of its impact on increasing the city's resilience to climate change. Responding to the above objectives required comparing the results of this survey to the results of the 2016 edition.

The second edition of the survey was carried out in the period from September to October 2022, also by the Research and Development Centre Biostat Sp. z o.o.

The research process consisted of the following stages:

1. development of the research methodology, survey questionnaire;
2. sampling, implementation of the field phase of the survey;
3. digitisation of the collected empirical material; 4;
4. preparation of the statistical report
5. preparation of the final report.

Information on the assumed research scope was obtained through the use of a survey questionnaire. The questionnaire was developed by the Research and Development Centre Biostat Sp. z o.o. The issues constituting its content were constructed on the basis of the guidelines specified by Radom Municipality. The questionnaire consisted of a total of 18 questions. In order to maintain the possibility of drawing comparisons with the results of the 2016 survey, the number of changes to the content of the questionnaire was limited. In its main part, the questionnaire changed slightly over both editions of the survey. The questionnaire mainly contained questions relating to the topic of the survey, as well as metric questions. These were approved by the Employer at the design consultation stage.

The study was carried out on a sample of 522 adult residents of Radom. The study was conducted in direct contact with respondents using the CAPI technique - computer-assisted personal interviewing. The basic criterion for dividing the respondents was the place of residence, hence the general research sample included 400 residents of the city areas particularly exposed to the effects of climate change and 122 residents from the control group represented by people living in Śródmieście.

The inhabitants of Radom do not question the existence of climate change. The vast majority of them consider it serious problem, that should become the basis of city policy. Nearly 2/3 of the inhabitants are concerned about the condition of the natural environment in the city. Over the past six years, the percentage of inhabitants of Radom, declaring the discussed concerns, has increased significantly, that probably results directly from the increase in ecological house of the local community.

Concerns are most often related to poor air quality, and the effects of long-term heat (e.g. drought, water shortages), temperature changes and the formation of the emergence of the urban heat island or the pollution of rivers and water reservoirs. The hierarchy of basic concerns has not changed significantly in recent years. However, the percentages of residents declaring particular of them have changed. Particularly noticeable is the increase in the percentage of residents of Radom who are afraid of poor air quality and respiratory diseases. It can be considered that this is related to the intensive public education on the effects of low emissions conducted in recent years. The implementation period may have some influence on the outcome of the study, which coincided with media reports on the suspension of quality standards for the fuel burned, mainly in home boiler rooms. However, when answering one of the objectives of



the study, it can be definitely confirmed that knowledge and awareness of the city's inhabitants, regarding the progressing climate change and its consequences, has increased. In the hierarchy of fears of Radom residents, an important place is occupied by the shortage of greenery within the city limits, and the cutting down of trees and the degradation of the animals' natural habitats. Almost 80% of residents declare that Radom overheats in hot weather, 61% feel a deterioration of their well-being at this time, and 46% are concerned about their own health. The residents of Radom are looking for relief in places where they can take shelter from high temperature. However, according to 70% of respondents, there are still too few of them in Radom. Over the last few years, the percentage of residents experiencing discomfort related to the lack of food has significantly increased places of green recreation. It is also symptomatic that 73% of Radom residents expect more trees and shrubs to be planted within the city limits. Based on the analysis of the survey results, there is no doubt that any improvement in the quality of life in the city will be strongly related to effects of heating the city during the heatwave. This is of particular importance for the elderly, whose percentage of the population will increase in the coming years. On the other hand, residents felt an improvement in the quality of life in the city in terms of rainwater management. Currently, the percentage of residents fearing the effects of increased rainfall, storms, flooding and of floods is lower than in 2016. The opinions of people living in the areas deserve particular attention directly affected by the effects of climate change. People from this group are much less likely than other respondents to be afraid that they may experience local flooding in the future (e.g. flooding of basements). Improvement it also occurred in the aspects of turning streets and sidewalks into torrents during heavy rainfall, overflowing/overflowing sewers, or polluted/obstructed inlets of these. In recent years, the percentage of residents who do not experience these phenomena has increased. 80% of residents also appreciated the usefulness of increasing the capacity of the municipal Borcki reservoir and building a new one reservoir on the Potok Północny.



**BADANIE DOTYCZĄCE PROJEKTU NR LIFE14CCA/PL/000101
„ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU POPRZECZ
ZRÓWNOWAŻONĄ GOSPODARKEJ WODĄ W PRZESTRZENI
MIEJSKIEJ RADOMIA” REALIZOWANE WŚRÓD PEŁNOLETNICH
MIESZKAŃCÓW MIASTA RADOMIA**

Raport końcowy



www.biostat.com.pl



**Badanie
realizowane
na zlecenie:**



Gmina Miasto Radom
ul. J. Kilińskiego 30
26-610 Radom

**Wykonawca
badania:**



www.biostat.com.pl

44-206 Rybnik
ul. Kowalczyka 17
tel/fax. 32 422 17 07
biuro@biostat.com.pl

Zespół badawczy:

Bartosz Olcha – kierownik projektu
dr Ewa Tkocz-Piszczek – członek zespołu badawczego
Rafał Piszczek – członek zespołu badawczego
dr Marian Płaszczycza – członek zespołu badawczego
Natalia Keler – koordynator badania terenowego

Termin realizacji:

sierpień - październik 2016 r.



Spis treści

1. Wprowadzenie	4
2. Respondenci	5
3. Obawy dotyczące stanu środowiska naturalnego	8
4. Doświadczenia związane z odczuwanymi skutkami zmian klimatu	13
5. Rozpoznawalność projektu	18
6. Podsumowanie	20
7. Spis rysunków	21



1. Wprowadzenie

Głównym celem niniejszego badania było zebranie opinii pełnoletnich mieszkańców Radomia w zakresie obaw i doświadczeń związanych ze skutkami zmian klimatu. Badanie zrealizowano w okresie od sierpnia do października 2016 r. w ramach realizacji projektu LIFE14CCA/PL/000101 „Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia” współfinansowanego ze środków Instrumentu Finansowego Unii Europejskiej LIFE i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Nad prawidłowością wykonania projektu czuwał jego Zleceniodawca – Urząd Miejski w Radomiu. Badanie wykonane zostało przez firmę BIOSTAT. Niniejsze opracowanie stanowi podsumowanie i zestawienie najważniejszych wyników uzyskanych w toku badania i dokonanych analiz.

Na proces badawczy składały się następujące etapy realizacji projektu:

- Opracowanie metodologii badawczej, kwestionariusza ankiety;
- Dobór próby, realizacja terenowej fazy badania;
- Digitalizacja pozyskanego materiału empirycznego;
- Opracowanie raportu statystycznego;
- Opracowanie raportu końcowego.

Informacje na temat założonego zakresu badawczego uzyskano dzięki zastosowaniu kwestionariusza ankiety. Kwestionariusz został opracowany przez Wykonawcę badania. Zagadnienia stanowiące jego treść zostały skonstruowane w oparciu o wytyczne określone przez Zamawiającego. Kwestionariusz składał się łącznie z 14 pytań.

Kwestionariusz zawierał przede wszystkim pytania odnoszące się do tematu badania, a także pytania merytoryczne. Zostały one zatwierdzone przez Zamawiającego na etapie konsultacji projektowych.

Podczas realizacji wszystkich wywiadów dążono do tego, aby rozmowa miała szczerzy charakter, a każdy z uczestników badania miał nieskrępowaną możliwość artykułowania własnych poglądów, bez poczucia, iż informacje te nie zostaną objęte klauzulą anonimowości.



2. Respondenci

W niniejszym badaniu wzięło udział 500 pełnoletnich mieszkańców Radomia dobranych w sposób warstwowo-losowy, gdzie:

- 400 respondentów stanowili mieszkańcy obszarów miasta szczególnie narażonych na zmiany klimatu,
- 100 respondentów stanowili mieszkańcy obszarów miasta nienarażonych na zmiany klimatu.

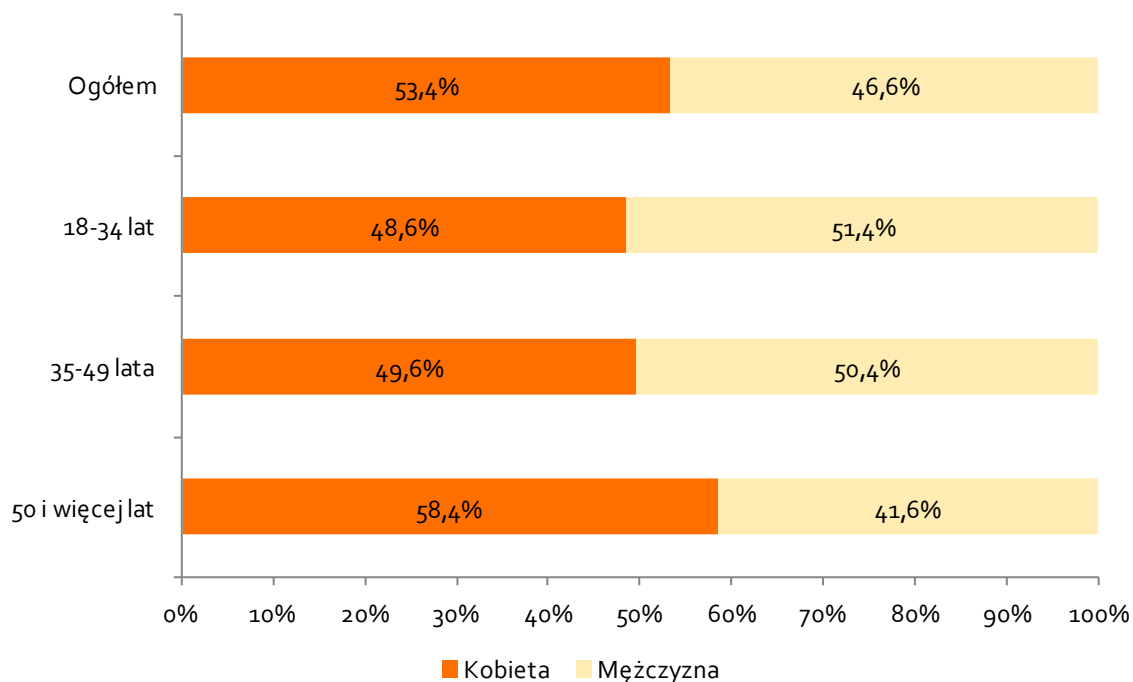
Obszary szczególnie narażone na zmiany klimatu określono jako budynki mieszkalne zlokalizowane w promieniu 1 kilometra od: Rzeki Mleczna (okolice Bulwaru nad Mleczną), Zalewu Borki, Rzeki Cerekwianki (Strumień Halinowski), Potoku Północnego i Potoku Południowego.

Dobór respondentów do badania zrealizowany został metodą „random route” (ustalonej ścieżki). W obrębie dwóch wyżej wymienionych warstw najpierw losowane były ulice, na których zrealizowane zostanie badanie. Po wylosowaniu ulic ustalone zostały punkty startowe dla ankierów. Jako punkty startowe wybrane zostały pierwsze adresy na wylosowanej ulicy (pierwszy numer domu/mieszkania). Po znalezieniu się w punkcie startowym ankier odliczał trzy domy/mieszkania i udawał się pod wskazany adres celem realizacji wywiadu. Wywiad nie był przeprowadzany w przypadku budynków o charakterze usługowym/produkcyjnym (sklepy, zakłady pracy, urzędy, etc.). Wywiady przeprowadzane były w domach/mieszkania radomian.

Podczas doboru próby uwzględniono strukturę populacji radomian pod względem płci i wieku. Identyczne proporcje przyjęto w odniesieniu do podgrup mieszkańców terenów narażonych na zmiany klimatu i mieszkańców obszarów miasta nienarażonych na zmiany klimatu. 53,4% badanych stanowiły kobiety, ich odsetek był wyższy niż odsetek mężczyzn jedynie w grupie osób w wieku 50 i więcej lat.

Osoby w wieku 18-34 lata stanowiły 28,8% ogółu badanych, osoby w wieku 35-49 lat stanowiły 25,0% wszystkich respondentów, natomiast opinie najstarszych rozmówców w wieku 50 i więcej lat stanowiły 46,2% wszystkich opinii zgromadzonych w trakcie badania.

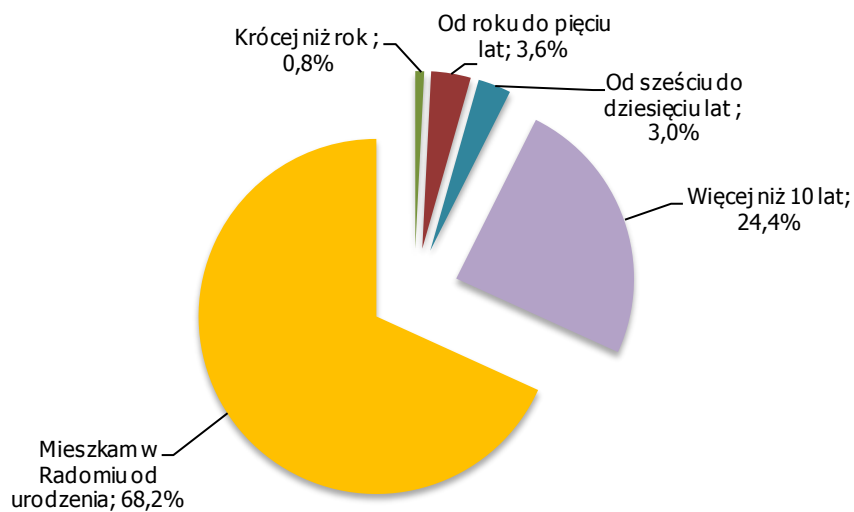
Rysunek 1. Struktura wieku i płci badanych N=500



Przebadano osoby z różnym wykształceniem. Od podstawowego/gimnazjalnego po wykształcenie wyższe, przy czym w odniesieniu do wykształcenia nie ustalono sztywnych proporcji odzwierciedlających dane o populacji mieszkańców miasta. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi można ustalić, że w badaniu zdecydowanie najchętniej uczestniczyły osoby z wykształceniem wyższym, które stanowiły 39,2% wszystkich badanych. 27,6% respondentów legitymowało się wykształceniem średnim zawodowym/policealnym, 17,8% - średnim ogólnokształcącym/policealnym, 13,2% - zasadniczym zawodowym i 2,2% - podstawowym/gimnazjalnym. Należy zauważyć, że wraz z wiekiem wzrasta odsetek respondentów z wykształceniem zasadniczym zawodowym i średnim ogólnokształcącym/policealnym, maleje natomiast odsetek osób z wykształceniem wyższym. Zatem w niniejszym badaniu na ogół młodsze badane osoby posiadały wyższy poziom wykształcenia niż starsi respondenci.

Zdecydowana większość badanych mieszka w Radomiu od urodzenia – 68,2% ogółu ankietowanych. Pozostałą część stanowią przyjezdni, spośród których 24,4% to osoby zamieszkujące w mieście dłużej niż 10 lat. Zamieszkujący miasto od sześciu do dziesięciu lat stanowili 3,0% badanych, natomiast osoby mieszkające w Radomiu jeszcze krócej – około 4,4% ogółu. Wysoki odsetek opinii długoletnich mieszkańców miasta zdecydowanie podnosi użyteczność wyników badań.

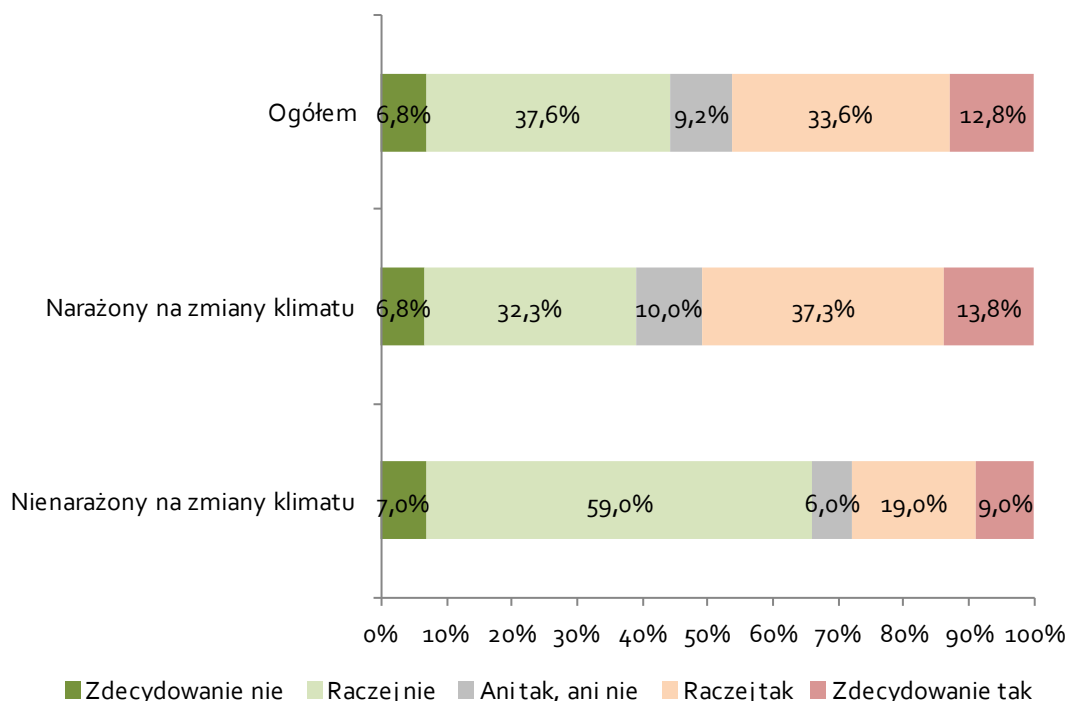
Rysunek 2. Struktura badanych wg czasu zamieszkania w Radomiu $N=500$



3. Obawy dotyczące stanu środowiska naturalnego

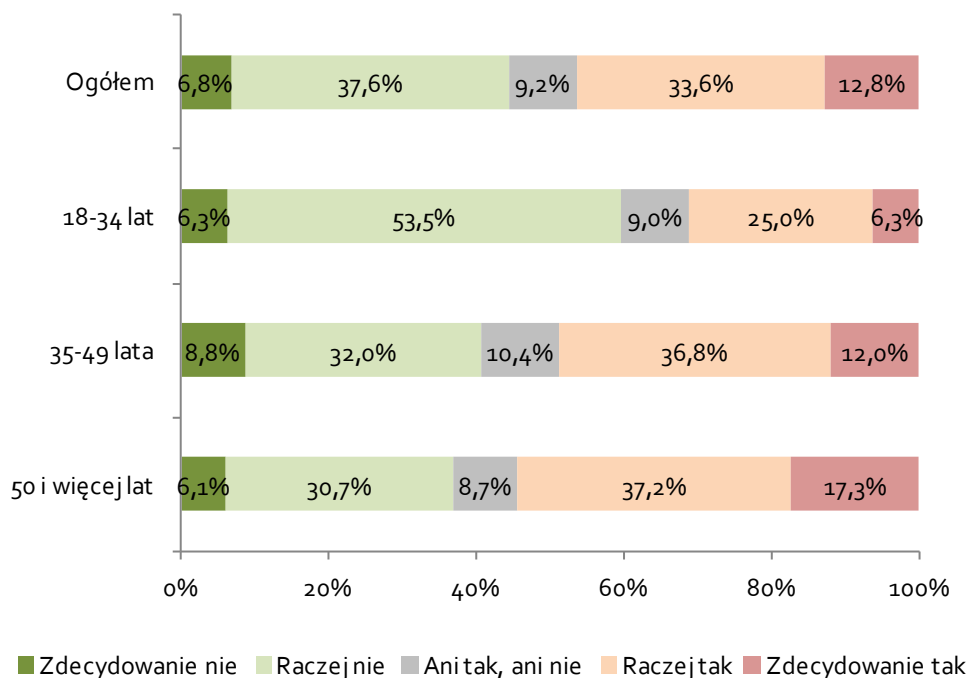
Wyniki badania pomogły ustalić, że 46,4% mieszkańców miasta obawia się o stan środowiska naturalnego w Radomiu, w tym zdecydowanie obawia się 12,8% badanych. Bardzo zbliżony odsetek badanych nie odczuwa obaw (44,4%). Ciekawą zależność zaobserwowano porównując rezultaty badania w grupach osób zamieszkujących i niezamieszkujących terenów szczególnie narażonych na zmiany klimatu. Już na tym etapie analizy wyników badania potwierdzono, że mieszkańców obszarów narażonych na zmiany klimatu w zdecydowanie większym odsetku cechuje obawa o stan środowiska naturalnego w mieście. Zaobserwowaną zależność potwierdził test Chi-kwadrat.

Rysunek 3. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a miejsce zamieszkania $N=500$



Obawy o stan środowiska naturalnego są skorelowane również z wiekiem badanych. Starszych mieszkańców Radomia wyraźnie częściej cechują omawiane obawy. Odsetek odczuwających obawy w grupie osób w wieku 50 i więcej lat wyniósł 54,5%, wśród osób z przedziału wiekowego 35-49 lat ukształtował się na poziomie 48,8%, zaś w gronie najmłodszych badanych (18-34 lata) osiągnął wartość 31,3%. Szczegółowe dane przedstawiono również na poniższym rysunku.

Rysunek 4. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a wiek $N=500$



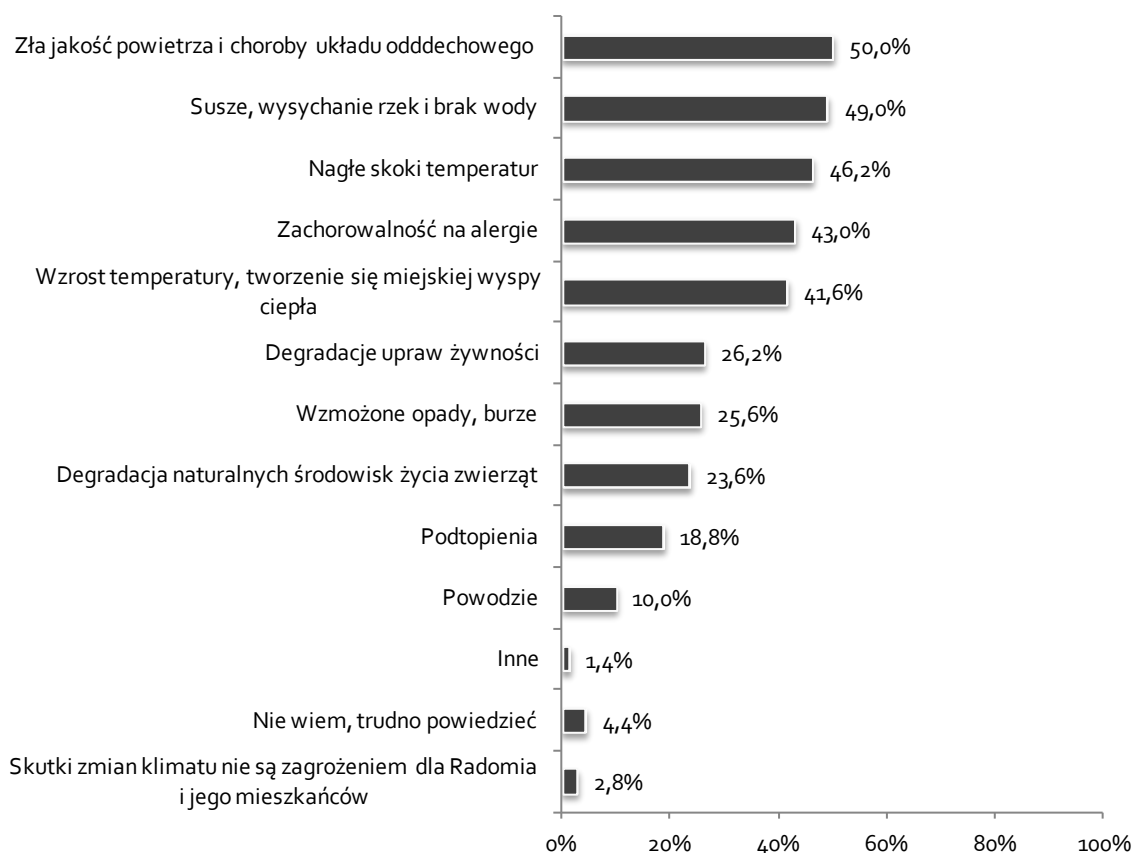
Obawy dotyczące środowiska naturalnego w Radomiu zdecydowanie najczęściej dotyczą:

- Zanieczyszczenia powietrza w mieście spowodowanego głównie spalaniem kiepskiej jakości opału oraz wzmożonym ruchem samochodowym – 111 wskazań.
- Wzrastającej liczby śmieci/zaśmiecenia/dzikich wysypisk – 45 wskazań.
- Zanieczyszczenia wody, szczególnie wody w rzekach i zbiornikach wodnych – 42 wskazania.
- Suszy/niedoborów wody – 38 wskazań.
- Ocieplenia/zmian klimatu – 21 wskazań.
- Braku zieleni w granicach miasta/wycinki drzew – 19 wskazań.
- Wzmożonych opadów i podtopień – 16 wskazań.
- Spalania odpadów w domowych piecach – 13 wskazań.
- Hałasu – 7 wskazań.

Powyższe odpowiedzi zebrane zostały na podstawie swobodnych wskazań respondentów bez wsparcia w postaci kafeterii odpowiedzi. Można zatem uznać, że są to obawy, które radomianom przychodzą na myśl jako pierwsze, a co za tym są najbardziej widoczne i dotkliwie dla mieszkańców.

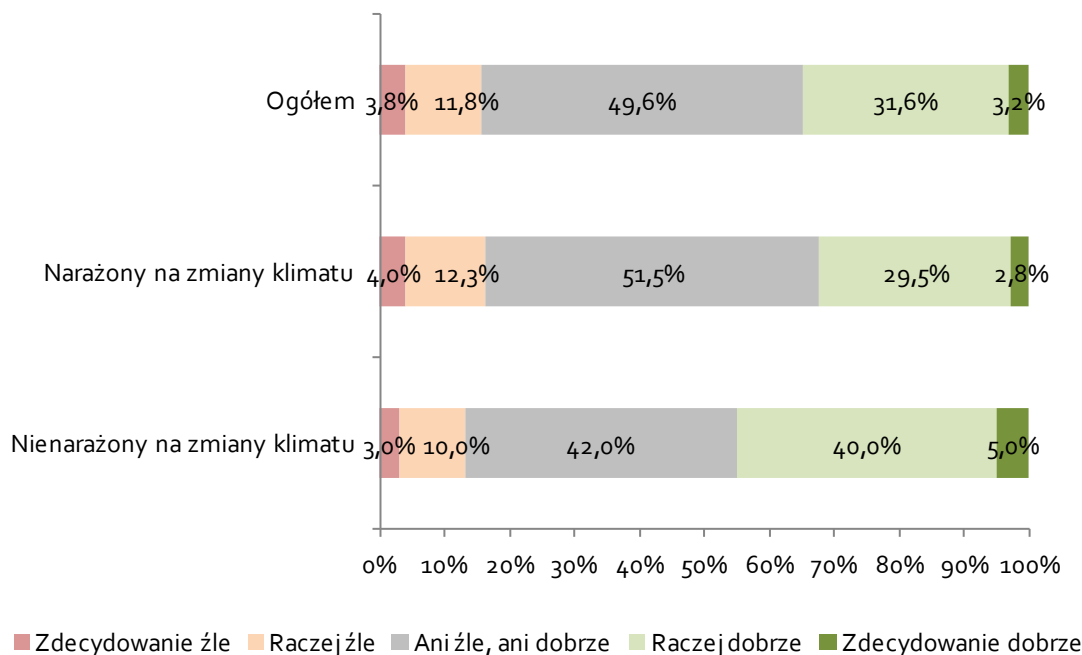
Niemniej, w dalszej części wywiadu ankietowanym odczytano kafeterię możliwych skutków zmian klimatu, które są potencjalnym zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców. Odpowiedzi respondentów wspomaganie kafeterią są zbliżone do wskazań spontanicznych. Zidentyfikowano pięć głównych zagrożeń: zła jakość powietrza i choroby układu oddechowego (50,0% badanych wskazało taką odpowiedź), susze, wysychanie rzek i brak wody (49,0%), nagłe skoki temperatur (46,2%), zachorowalność na alergie (43,0%), a także wzrost temperatury i tworzenie się miejskich wysp ciepła (41,6%). Dodatkowo wskazać należy, że wśród mieszkańców panuje zasadnicza zgodność opinii w kwestii, że skutki zmian klimatu są zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców.

Rysunek 5. Skutki zmian klimatu będące zdaniem mieszkańców zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców $N=500$



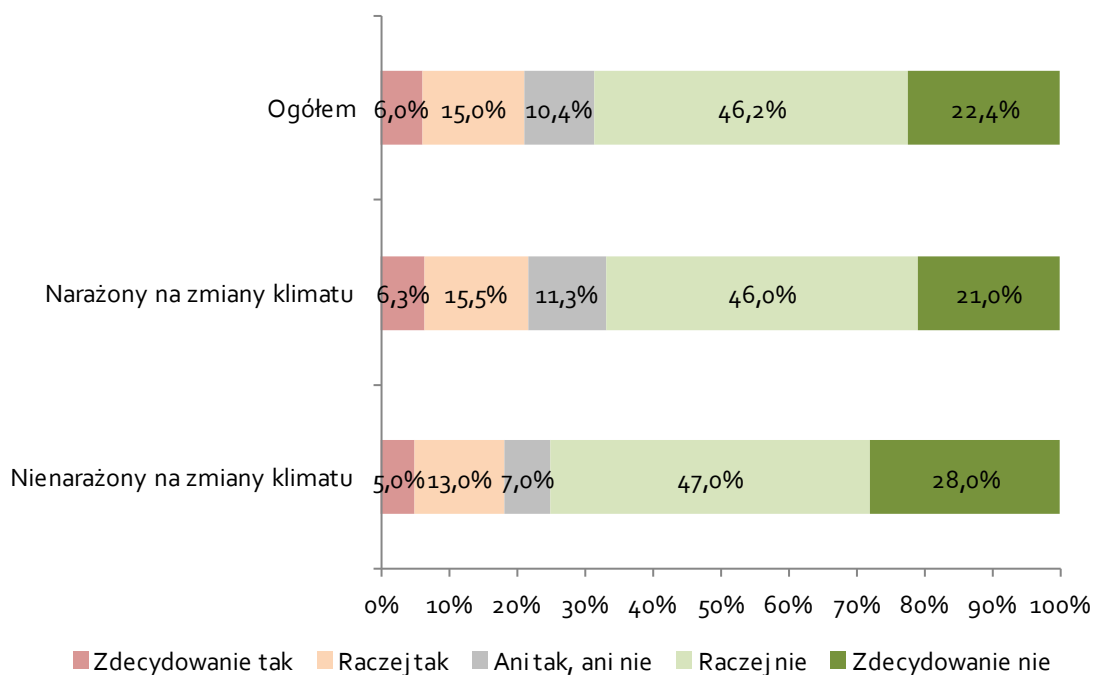
Jak wynika z powyższego wykresu, 18,8% badanych wskazało podtopienia jako zagrożenie dla mieszkańców Radomia. Respondentów poproszono zatem o ocenę zabezpieczenia miasta przed ryzykiem występowania lokalnych podtopień. Na co najmniej dobre zabezpieczenie miasta wskazało 34,8% badanych, zaś na złe lub bardzo złe – 15,6% respondentów. Pozostali (49,6%) nie potrafili zająć jednoznacznego stanowiska. Wyniki badania wskazują, że nieco gorsze zdanie o zabezpieczeniu Radomia mają osoby zamieszkujące na obszarach szczególnie narażonych na zmiany klimatu, w tym właśnie podtopienia. Dalsza analiza wykazała również, że zabezpieczenie Radomia gorzej oceniają osoby jednocześnie bardziej obawiające się o stan środowiska naturalnego w mieście – ogółem im większa obawa o stan środowiska, tym gorsza ocena zabezpieczenia Radomia przed podtopieniami.

Rysunek 6. Ocena zabezpieczenia Radomia przed ryzykiem występowania lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $N=500$



Osoby zamieszkujące obszary miasta narażone na zmiany klimatu nieco częściej niż pozostali respondenci obawiają się, że w przyszłości mogą doświadczyć lokalnych podtopień (np. zalania piwnic). Obawy takie dotyczą 21,8% respondentów zamieszkujących tereny zagrożone oraz 18,0% ankietowanych zamieszkujących tereny niezagrożone występowaniem skutków zmian klimatu. Szczegółowe dane zobrazowano na kolejnym rysunku.

Rysunek 7. Obawy mieszkańców o osobiste doświadczenie lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania N=500

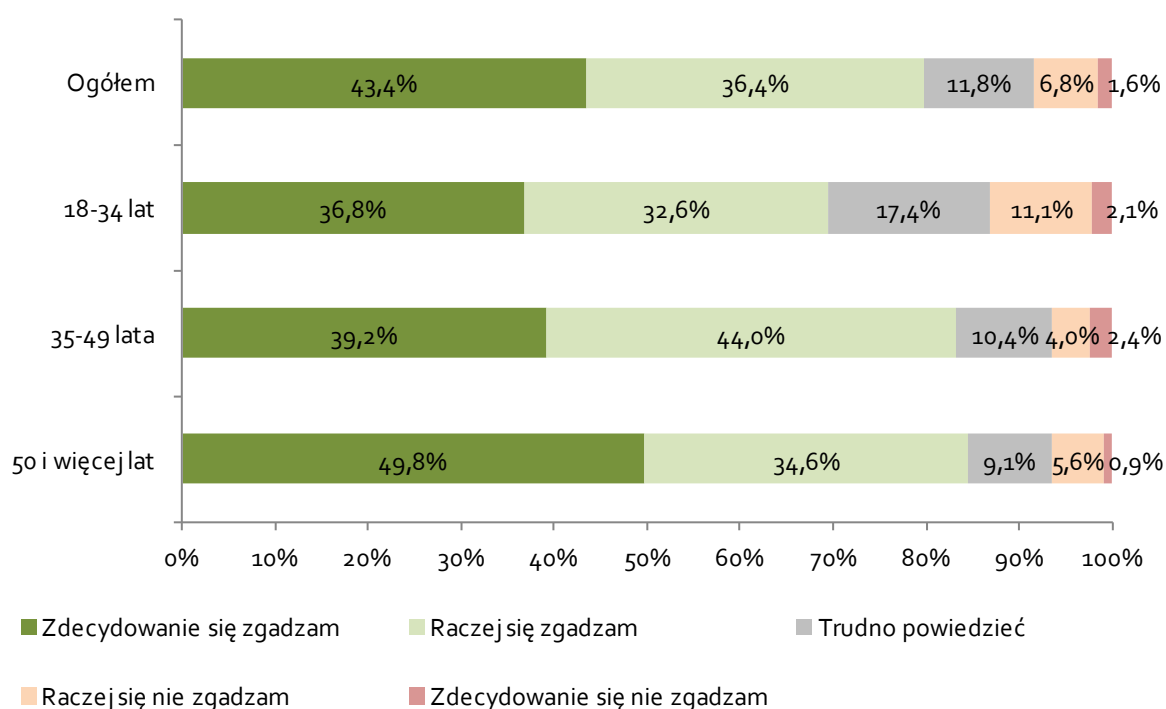


Wspomniano wyżej, że część mieszkańców miasta obawia się o niedobór zieleni i wycinkę drzew w granicach miasta. Wszystkich badanych mieszkańców zapytano również o ilość infrastruktury zielonej, takiej jak parki, skwery, aleje drzew chroniących przed upałem. 61,0% ankietowanych jest zdania, że w Radomiu podobnej infrastruktury jest za mało, w tym 19,0% badanych uznało, że jest jej zdecydowanie za mało. Na odpowiednią ilość infrastruktury wskazało 36,8% badanych. Zdanie, że jest jej zbyt dużo podzieliła wyłącznie 2,2% mieszkańców.

4. Doświadczenia związane z odczuwanymi skutkami zmian klimatu

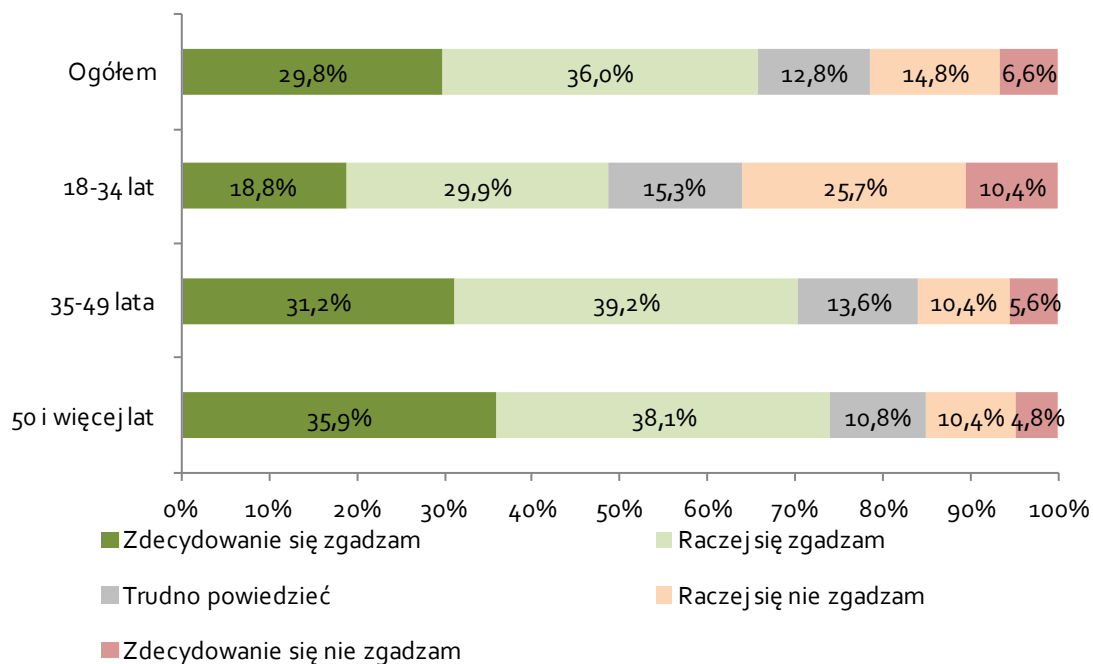
Podczas badania ustalono także jak mieszkańcy miasta odczuwają wybrane skutki zmian klimatu. W pierwszej kolejności do respondentów skierowano pytania dotyczące samopoczucia podczas pobytu w mieście w okresie występowania wysokich temperatur. Blisko 80,0% badanych zgadza się ze stwierdzeniem, że w czasie upałów Radom bardzo się nagrzewa i w mieście jest cieplej niż poza nim. Analiza wykazała, że z taką opinią zdecydowanie częściej zgadzają się osoby w starszej grupie wiekowej, co potwierdził wynik testu Chi-kwadrat.

Rysunek 8. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów Radom bardzo się nagrzewa i w mieście jest cieplej niż poza nim” N=500



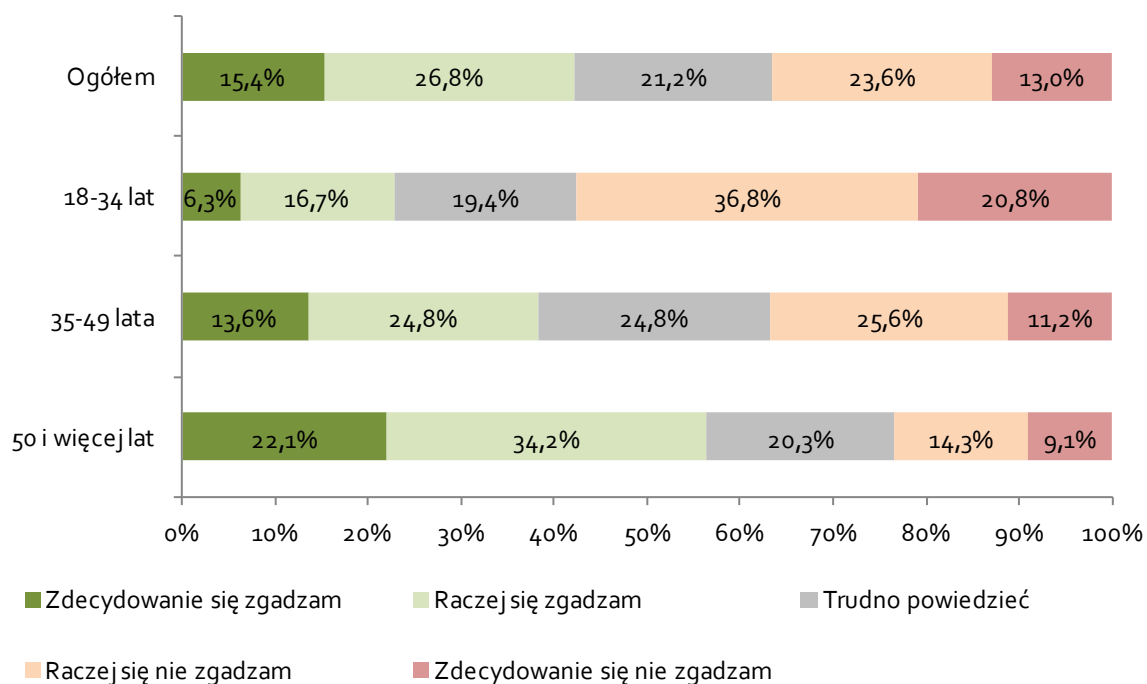
Podobną korelację potwierdzono w przypadku stwierdzenia: „kiedy przebywam w Radomiu w czasie upałów moje samopoczucie się pogarsza”. Z takim zdaniem wyraźnie częściej zgadzały się osoby ze starszej grupy wiekowej. Wśród młodych (18-34 lata) odsetek potwierdzających opinię wyniósł 48,6%, wśród najstarszych (50 i więcej lat) osiągnął wartość 74,0%, zaś dla ogółu respondentów ukształtował się na poziomie 65,8%.

Rysunek 9. Wykres zgody z twierdzeniem: „Kiedy przebywam w Radomiu w czasie upałów moje samopoczucie się pogarsza” N=500



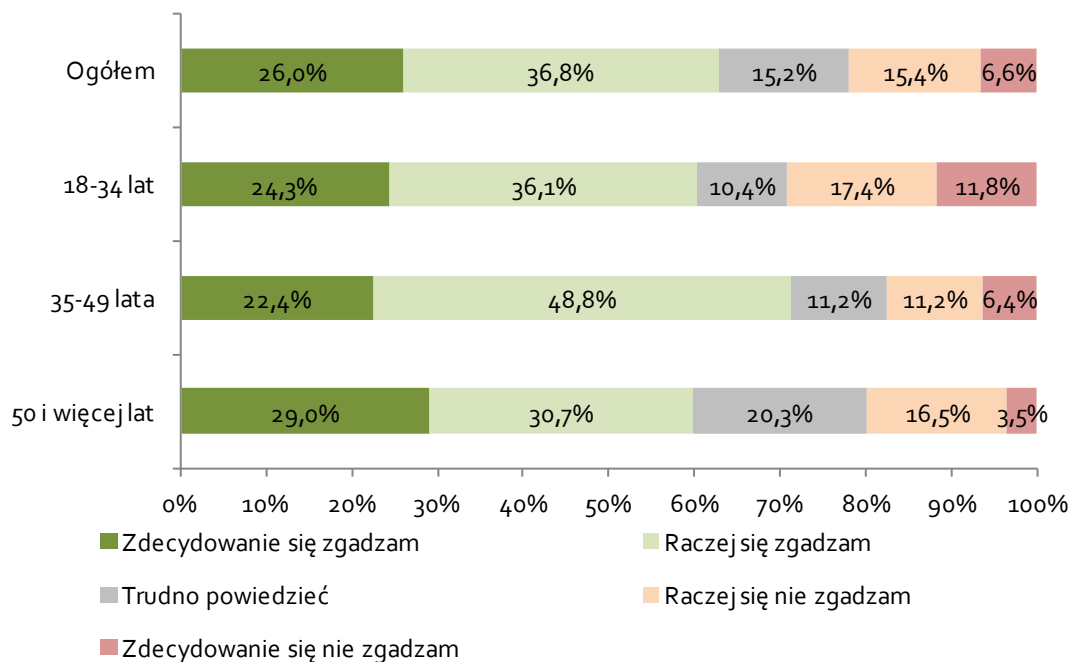
Przebywając w czasie upałów w mieście o swoje zdrowie obawia się 42,2% ankieterowanych, w tym wyłącznie 22,9% spośród najmłodszych respondentów i 56,3% badanych z najstarszej grupy wiekowej.

Rysunek 10. Wykres zgody z twierdzeniem: „Obawiam się o swoje zdrowie przebywając w czasie upałów w Radomiu” N=500



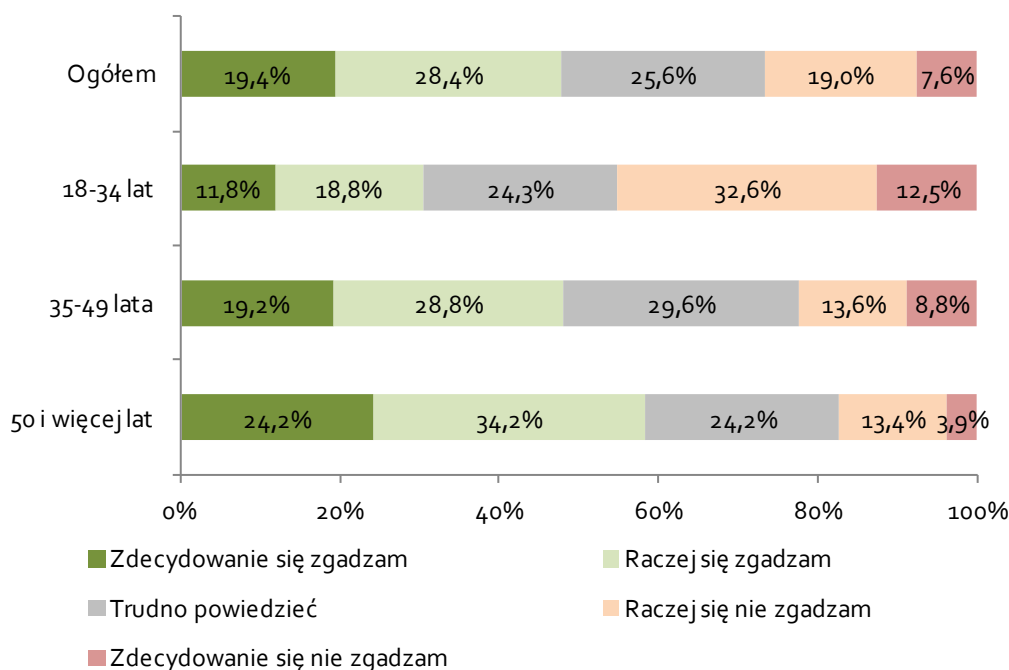
Z tym, że w Radomiu brakuje miejsc, gdzie można byłoby się schronić przed upałem zgadza się 62,8% badanych. W tej kwestii widoczne są bardzo zbliżone opinie przedstawicieli wszystkich badanych grup wiekowych, co można zaobserwować na kolejnym rysunku.

Rysunek 11. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu brakuje miejsc, gdzie można byłoby się przed nim schronić” N=500



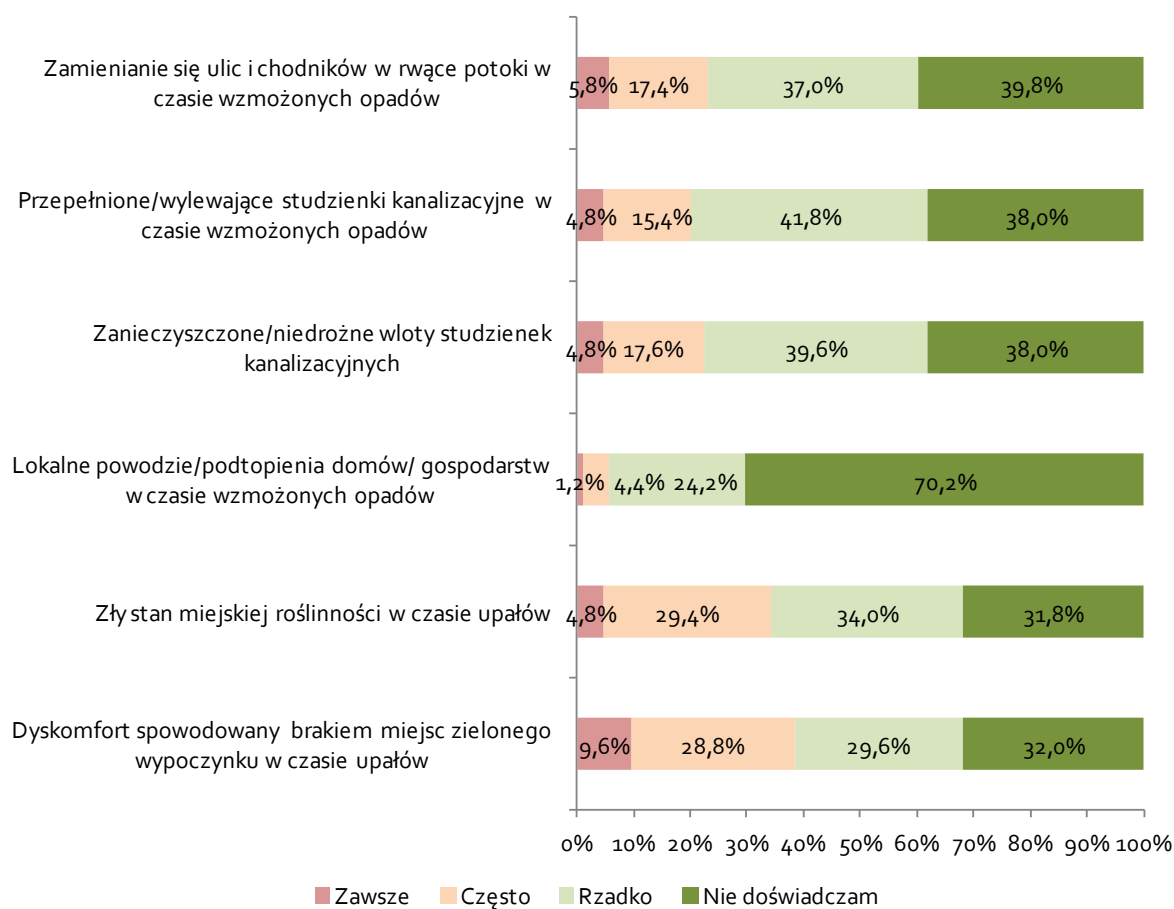
Obawy związane z niedoborem wody w mieście w okresach panowania wysokich temperatur podziela 47,8% badanych. Przy czym po raz kolejny okazuje się, że im starszy wiek badanych, tym obawy te bardziej powszechne.

Rysunek 12. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu obawiam się, że może zabraknąć wody do podlewania roślin” N=500



Badanych poproszono następnie o ocenę częstotliwości występowania określonych niekorzystnych zjawisk w pobliżu swojego miejsca zamieszkania. W odpowiedziach nie odnaleziono istotnych zależności pomiędzy miejscem zamieszkania respondentów (tereny narażone i nienarażone na występowanie skutków zmian klimatu), a doświadczeniem poszczególnych zjawisk. Nie można zatem powiedzieć, że mieszkańcy terenów narażonych częściej niż inni doświadczają wybranych skutków zjawisk atmosferycznych związanych ze wzmożonymi opadami i okresami upałów. Na podstawie odpowiedzi badanych po raz kolejny potwierdza się natomiast, że skutki upałów są dla radomian bardziej dotkliwe niż efekty nadmiernych opadów atmosferycznych. Widoczne efekty pierwszych wymienionych są obserwowane przez większe odsetki mieszkańców. Szczegółowe dane przedstawiono na kolejnym rysunku.

Rysunek 13. Częstotliwość doświadczania niekorzystnych skutków zjawisk pogodowych w pobliżu miejsca zamieszkania N=500

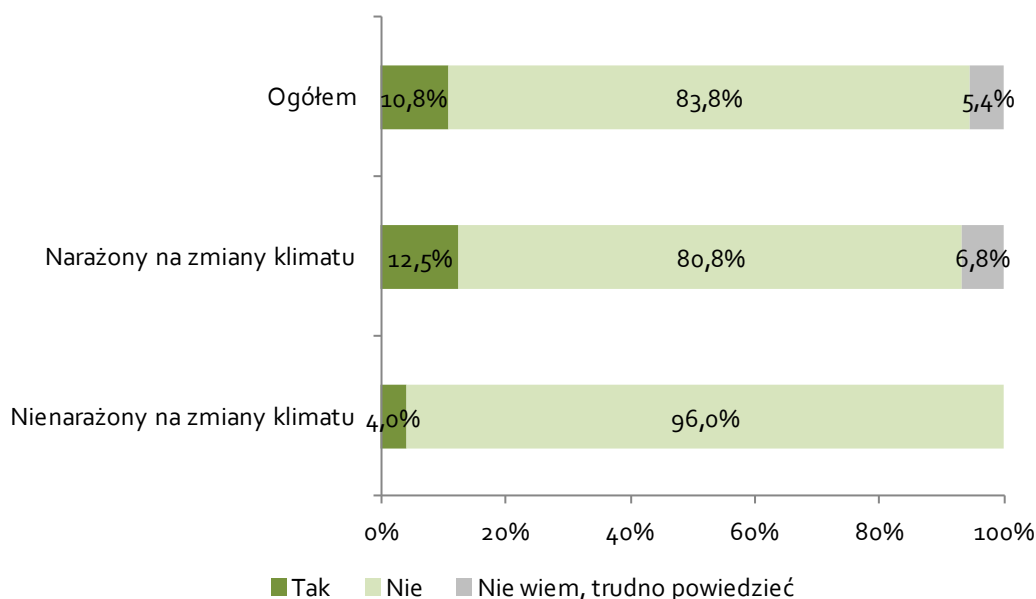


5. Rozpoznawalność projektu

Ostatnie pytania kwestionariusza dotyczyły znajomości projektu LIFE14CCA/PL/000101 „Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia”. Ankietowanych poinformowano o tym, że w Radomiu w latach 2016-2020 realizowany jest projekt LIFE mający na celu adaptację do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia. Wyniki badania wskazują, że o projekcie słyszało dotychczas wyłącznie 10,8% mieszkańców miasta. Pogłębiona analiza wyników wskazuje na większą znajomość projektu wśród osób zamieszkujących tereny narażone na skutki zmian klimatu. Wyższe odsetki rozpoznających projekt dotyczą również:

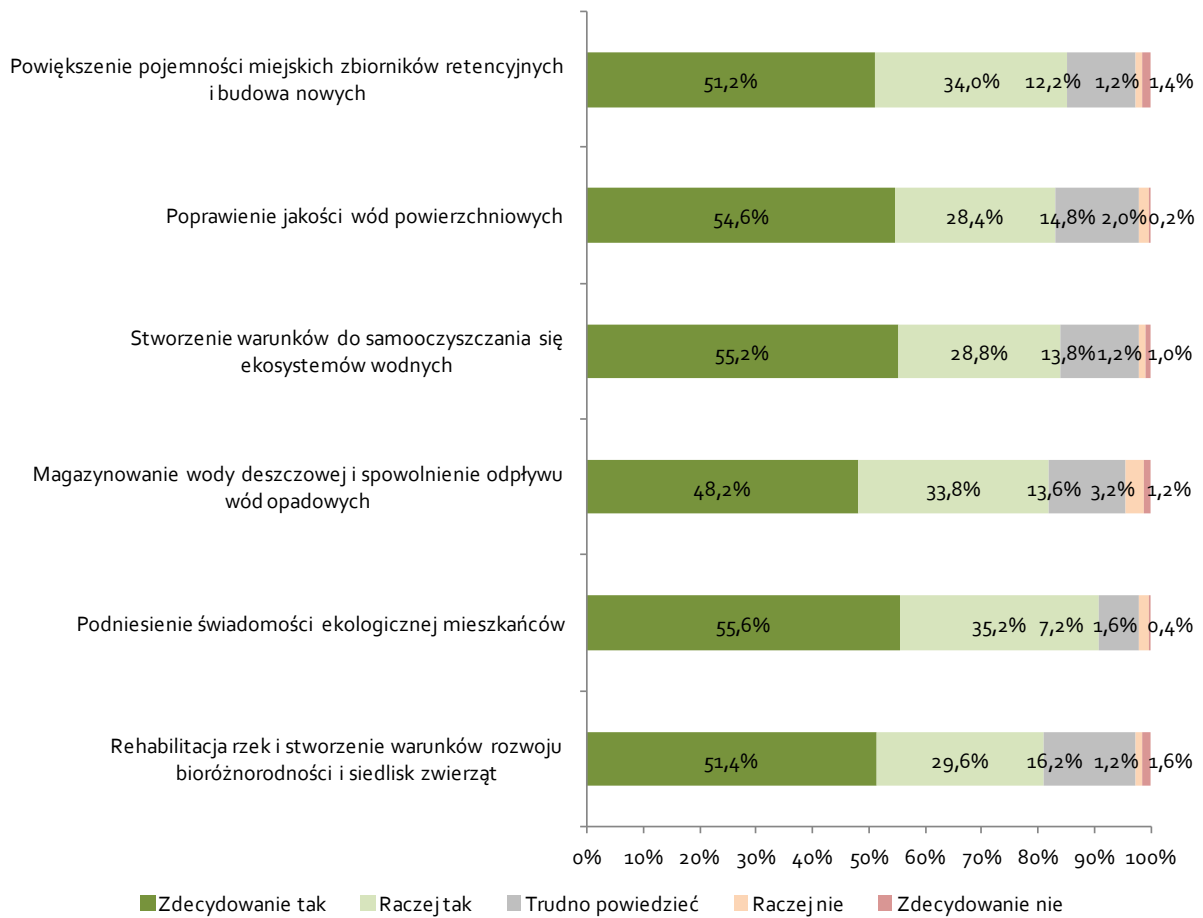
- Osób w wieku 35-49 lat – 15,2%, przy 5,6% wśród młodszych i 11,7% wśród starszych respondentów.
- Osób z wykształceniem średnim zawodowym i wyższym – odpowiednio 14,5% oraz 12,2%.
- Osób obawiających się o stan środowiska naturalnego w Radomiu – 23,4% wśród zdecydowanie obawiających się i 13,7% wśród raczej obawiających się.

Rysunek 14. Znajomość projektu LIFE wśród mieszkańców $N=500$



Niezależnie od znajomości projektu respondentom przedstawiono jego wybrane założenia i poproszono o ocenę ich użyteczności. Ocena wskazuje na zasadniczą zgodność opinii mieszkańców w zakresie użyteczności podstawowych rozwiązań projektowych. Ocena użyteczności wahała się w granicach 90,8% (podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców) – 81,0% (rehabilitacja rzek i stworzenie warunków rozwoju bioróżnorodności i siedlisk zwierząt). Można zatem wnioskować, że zdecydowana większość mieszkańców przychylnie odnosi się do rozwiązań projektowych i można mówić tutaj o społecznym konsensusie. Szczegółowe dane przedstawiono na rysunku.

Rysunek 15. Ocena użyteczności rozwiązań projektowych wg mieszkańców N=500





6. Podsumowanie

Badanie zrealizowano na próbie 500 pełnoletnich mieszkańców Radomia. Badanie przeprowadzone zostało w bezpośrednim kontakcie z respondentami techniką CAPI – wspomaganego komputerowo wywiadu osobistego. Podstawowym kryterium podziału respondentów było miejsce zamieszkania, stąd w ogólnej próbie badawczej znalazło się 400 mieszkańców terenów miasta szczególnie narażonych na skutki zmian klimatu oraz 100 mieszkańców pozostałych części Radomia. Respondentów dobrano do badania w sposób odzwierciedlający strukturę populacji mieszkańców miasta pod względem płci i wieku.

Blisko połowa mieszkańców obawia się o stan środowiska naturalnego w mieście. Przy tym zauważyć należy, że odsetek odczuwających obawy jest wyższy wśród osób zamieszkujących tereny szczególnie narażone na skutki zmian klimatu. Analiza wyników badania pod względem spontanicznych i wspomaganych kafeferią odpowiedzi potwierdziła, że obawy najczęściej związane są ze złą jakością powietrza oraz skutkami długotrwałych upałów (m.in. susza, niedobory wody), skokami temperatur i tworzeniem się miejskiej wyspy ciepła, czy zanieczyszczeniem rzek i zbiorników wodnych. W ocenie badanych mniejszym zagrożeniem są lokalne podtopienia, przed którymi Radom zabezpieczony jest źle wyłącznie w opinii około 15% badanych. Badanie wskazuje natomiast, że istotnym problemem – zdaniem mieszkańców – jest zbyt mała ilość infrastruktury zielonej w granicach miasta. Jest to wniosek uprawniony również w świetle opinii, że w Radomiu brakuje miejsc, w których można byłoby się schronić przed skutkami długotrwałych upałów. Ze stwierdzeniem tym zgadza się większość mieszkańców z każdej badanej grupy wiekowej.

Okresy występowania wysokich temperatur są uciążliwe dla radomian. Wyniki badania potwierdzają, że mieszkańcy bezpośrednio na sobie odczuwają tworzenie się miejskiej wyspy ciepła. Dodatkowo w czasie upałów pogarsza się samopoczucie zdecydowanej większości mieszkańców w wieku powyżej 34 lat. Co więcej, większość osób w wieku 50 i więcej lat w tym czasie obawia się o swoje zdrowie przebywając w mieście. Skutków niekorzystnych zjawisk pogodowych doświadczają w podobnym stopniu mieszkańcy terenów narażonych i bezpośrednio nienarażonych na zmiany klimatu. Wyniki badania w tym kontekście potwierdziły po raz kolejny, że dotkliwiej odczuwane są skutki występowania upałów niż zagrożenia związane z intensywnymi opadami.

Na podstawie wyników badania udało się ustalić, że rozpoznawalność rozpoczętego w tym roku projektu LIFE jest obecnie niewielka. Więcej niż 8 na 10 ankietowanych nie słyszało dotąd o realizowanym obecnie projekcie. Niemniej, po zapoznaniu mieszkańców z jego podstawowymi założeniami ustalono bardzo wysokie odsetki badanych twierdzących, że projekt jest użytecznym narzędziem w przewyżnianiu negatywnych skutków zmian klimatu doświadczanych lokalnie przez mieszkańców Radomia.



7. Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura wieku i płci badanych $N=500$	6
Rysunek 2. Struktura badanych wg czasu zamieszkania w Radomiu $N=500$	7
Rysunek 3. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a miejsce zamieszkania $N=500$	8
Rysunek 4. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a wiek $N=500$	9
Rysunek 5. Skutki zmian klimatu będące zdaniem mieszkańców zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców $N=500$	10
Rysunek 6. Ocena zabezpieczenia Radomia przed ryzykiem występowania lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $N=500$	11
Rysunek 7. Obawy mieszkańców o osobiste doświadczenie lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $N=500$	12
Rysunek 8. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów Radom bardzo się nagrzewa i w mieście jest cieplej niż poza nim” $N=500$	13
Rysunek 9. Wykres zgody z twierdzeniem: „Kiedy przebywam w Radomiu w czasie upałów moje samopoczucie się pogarsza” $N=500$	14
Rysunek 10. Wykres zgody z twierdzeniem: „Obawiam się o swoje zdrowie przebywając w czasie upałów w Radomiu” $N=500$	14
Rysunek 11. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu brakuje miejsc, gdzie można byłoby się przed nim schronić” $N=500$	15
Rysunek 12. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu obawiam się, że może zabraknąć wody do podlewania roślin” $N=500$	16
Rysunek 13. Częstotliwość doświadczania niekorzystnych skutków zjawisk pogodowych w pobliżu miejsca zamieszkania $N=500$	17
Rysunek 14. Znajomość projektu LIFE wśród mieszkańców $N=500$	18
Rysunek 15. Ocena użyteczności rozwiązań projektowych wg mieszkańców $N=500$	19

**Badanie dotyczące projektu nr
LIFE14CCA/PL/000101
„Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną
gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia”
realizowane wśród pełnoletnich mieszkańców miasta**

Raport końcowy





Raport opracowany na zlecenie:

Gmina Miasto Radom
ul. J. Kilińskiego 30
26-610 Radom
Tel.: (+48) 48 362 04 19, 48 362 04 24
bom@umradom.pl
www.radom.pl

Opracowanie przygotowane przez:

Centrum Badawczo-Rozwojowe Biostat Sp. z o. o.
ul. Jana Kowalczyka 17,
44-206 Rybnik
Tel.: (+48) 22 12 28 025
biuro@biostat.com.pl
www.biostat.com.pl

Termin realizacji:
wrzesień-październik 2022 r.



SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	4
Respodenci.....	5
Obawy dotyczące stanu środowiska naturalnego	7
Doświadczenia związane z odczuwanymi skutkami zmian klimatu.....	14
Rozpoznawalność projektu	20
Podsumowanie.....	23
Spis rysunków	24



WPROWADZENIE

Głównym celem niniejszego badania było określenie czy mieszkańcy miasta odczuli poprawę jakości życia w swoim mieście, czy zwiększyła się ich wiedza i świadomość odnośnie postępujących zmian klimatu i ich negatywnych skutków i czy projekt LIFE14 CCA/PL/000101 spełnia ich oczekiwania pod kątem wpływu na zwiększenie odporności miasta na zmiany klimatu. Odpowiedź na powyższe cele wymagała porównania wyników niniejszego badania do rezultatów edycji realizowanej w 2016 r.

Drugą edycję badania zrealizowano w okresie od września do października 2022 r. w ramach realizacji projektu LIFE14CCA/PL/000101 „Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia” realizowanego na podstawie Umów: z Komisją Europejską podpisaną w dniu 26 listopada 2015 r. i z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej podpisaną w dniu 10 grudnia 2015 r.

Nad prawidłowością wykonania badania czuwał jego Zleceniodawca – Urząd Miejski w Radomiu. Badanie wykonane zostało przez Centrum Badawczo-Rozwojowe Biostat Sp. z o.o.

Niniejsze opracowanie stanowi podsumowanie i zestawienie najważniejszych wyników uzyskanych w toku badania i dokonanych analiz.

Na proces badawczy składały się następujące etapy realizacji projektu:

1. Opracowanie metodologii badawczej, kwestionariusza ankiety;
2. Dobór próby, realizacja terenowej fazy badania;
3. Digitalizacja pozyskanego materiału empirycznego;
4. Opracowanie raportu statystycznego;
5. Opracowanie raportu końcowego.

Informacje na temat założonego zakresu badawczego uzyskano dzięki zastosowaniu kwestionariusza ankiety. Kwestionariusz został opracowany przez Wykonawcę badania. Zagadnienia stanowiące jego treść zostały skonstruowane w oparciu o wytyczne określone przez Zamawiającego. Kwestionariusz składał się łącznie z 18 pytań. Celem zachowania możliwości sporządzenia porównań względem wyników badania z 2016 r., ograniczono liczbę zmian w treści ankiety. W swojej zasadniczej części na przestrzeni obu edycji badania kwestionariusz zmienił się nieznacznie. Kwestionariusz zawierał przede wszystkim pytania odnoszące się do tematu badania, a także pytania metryczne. Zostały one zatwierdzone przez Zamawiającego na etapie konsultacji projektowych.

Podczas realizacji wszystkich wywiadów dążono do tego, aby rozmowa miała szczerzy charakter, a każdy z uczestników badania miał nieskrępowaną możliwość artykułowania własnych poglądów, bez poczucia, iż informacje te nie zostaną objęte klauzulą anonimowości.



RESPONDENCI

W niniejszym badaniu wzięło udział 522 pełnoletnich mieszkańców Radomia dobranych w sposób warstwowo-losowy, gdzie:

1. 400 respondentów stanowili mieszkańcy obszarów miasta szczególnie narażonych na zmiany klimatu,
2. 122 respondentów stanowili mieszkańcy obszarów miasta nienarażonych na zmiany klimatu.

Obszary szczególnie narażone na zmiany klimatu określono jako budynki mieszkalne zlokalizowane w następujących lokalizacjach: Rzeki Mleczna (Grodzisko Piotrówka), Osiedla Borki i zalewu miejskiego, Rzeki Cerekwianki (ul. Maratońska) oraz Potoku Północnego (ul. Szklana/Olsztyńska). Jako grupę kontrolną nienarażoną bezpośrednio na zmiany klimatu przyjęto Centrum Miasta – Śródmieście.

Dobór respondentów do badania zrealizowany został metodą „random route” (ustalonej ścieżki). W obrębie dwóch wyżej wymienionych warstw najpierw losowane były ulice, na których zrealizowane zostanie badanie. Po wylosowaniu ulic ustalone zostały punkty startowe dla ankierów. Jako punkty startowe wybrane zostały pierwsze adresy na wylosowanej ulicy (pierwszy numer domu/mieszkania). Po znalezieniu się w punkcie startowym ankier odliczał trzy domy/mieszkania i udawał się pod wskazany adres celem realizacji wywiadu. Wywiad nie był przeprowadzany w przypadku budynków o charakterze usługowym/produkcyjnym (sklepy, zakłady pracy, urzędy, etc.). Wywiady przeprowadzane były w domach/mieszkania radomian lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

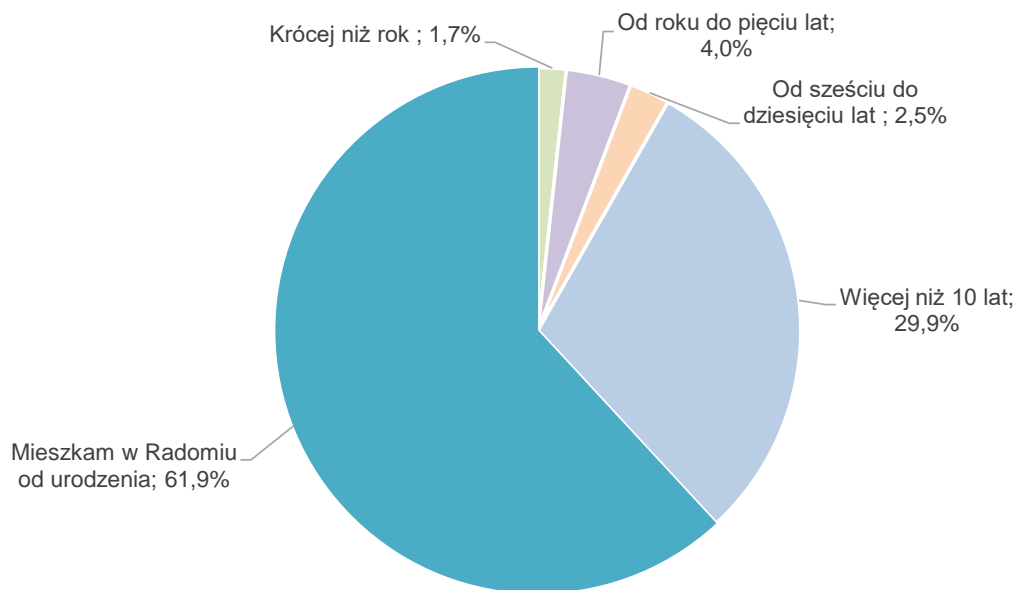
Osoby w wieku 18-34 lata stanowiły 21,3% ogółu badanych, osoby w wieku 35-49 lat stanowiły 27,0% wszystkich respondentów, natomiast opinie najstarszych rozmówców w wieku 50 i więcej lat stanowiły 51,7% wszystkich opinii zgromadzonych w trakcie badania.

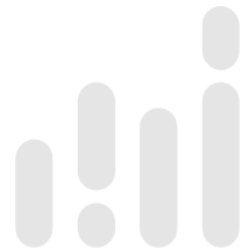
Przebadano osoby z różnym wykształceniem. Od podstawowego/gimnazjalnego po wykształcenie wyższe, przy czym w odniesieniu do wykształcenia nie ustalono sztywnych proporcji odzwierciedlających dane o populacji mieszkańców miasta. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi można ustalić, że w badaniu zdecydowanie najchętniej uczestniczyły osoby z wykształceniem wyższym, które stanowiły 38,5% wszystkich badanych. 27,2% respondentów legitymowało się wykształceniem średnim zawodowym/policealnym, 14,0% - średnim ogólnokształcącym, 14,9% - zasadniczym zawodowym i 5,4% - podstawowym/gimnazjalnym.

Zdecydowana większość badanych mieszka w Radomiu od urodzenia – 61,9% ogółu ankietowanych. Pozostałą część stanowią przyjezdni, spośród których 29,9% to osoby zamieszkujące w mieście dłużej niż 10 lat. Zamieszkujący miasto od sześciu do dziesięciu lat stanowili 2,5% badanych, natomiast osoby mieszkające w Radomiu jeszcze krócej – około 5,7% ogółu. Wysoki odsetek opinii długoletnich mieszkańców miasta zdecydowanie podnosi użyteczność wyników badań.



Rysunek 1. Struktura badanych wg czasu zamieszkania w Radomiu n=522

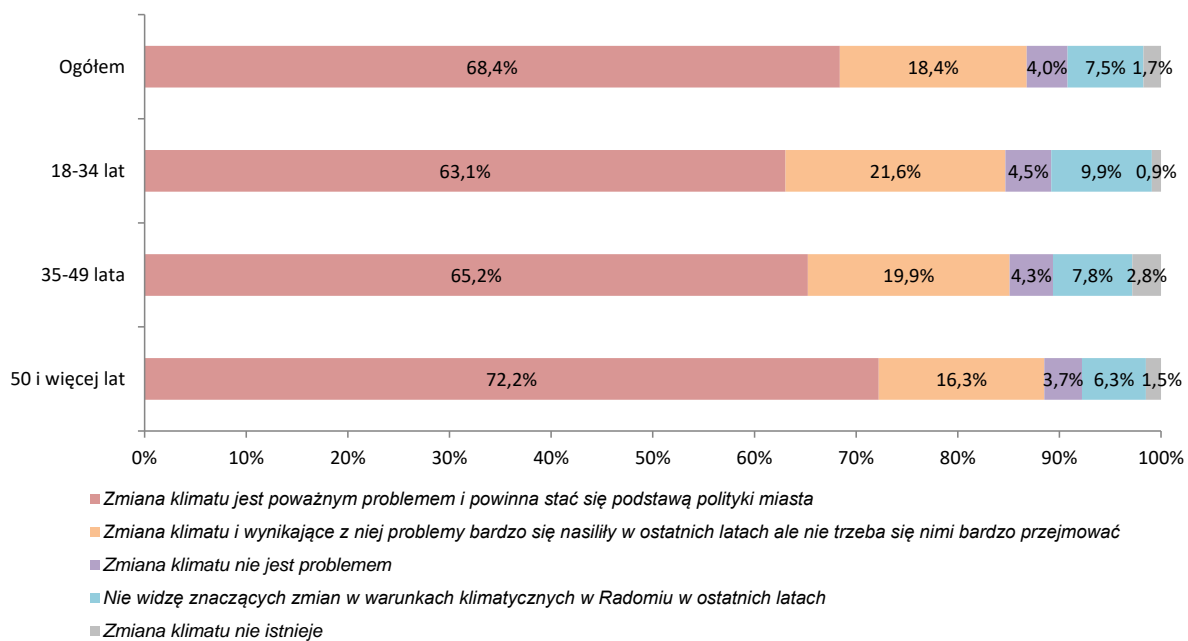




OBawy DOTYCZĄCE STANU ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Mieszkańcy Radomia są dość zgodni, jeżeli chodzi o opinie na temat zmian klimatu i ich znaczenia dla miasta. 68,4% badanych uważa zmiany klimatu za poważny problem, który powinien stać się podstawą polityki miasta. Pozostali na ogół nie kwestionują istnienia zmian klimatu (robi to wyłącznie 1,7% badanych), jednak nie uważają ich za problem podstawowy, przykładowo 18,4% ankietowanych twierdzi, że zmiany klimatu wprawdzie nasiliły się w ostatnich latach, ale nie należy się nimi zanadto przejmować. Analogicznego pytania nie zawarto w kwestionariuszu z 2016 r., zatem odstąpiono od przygotowania porównania.

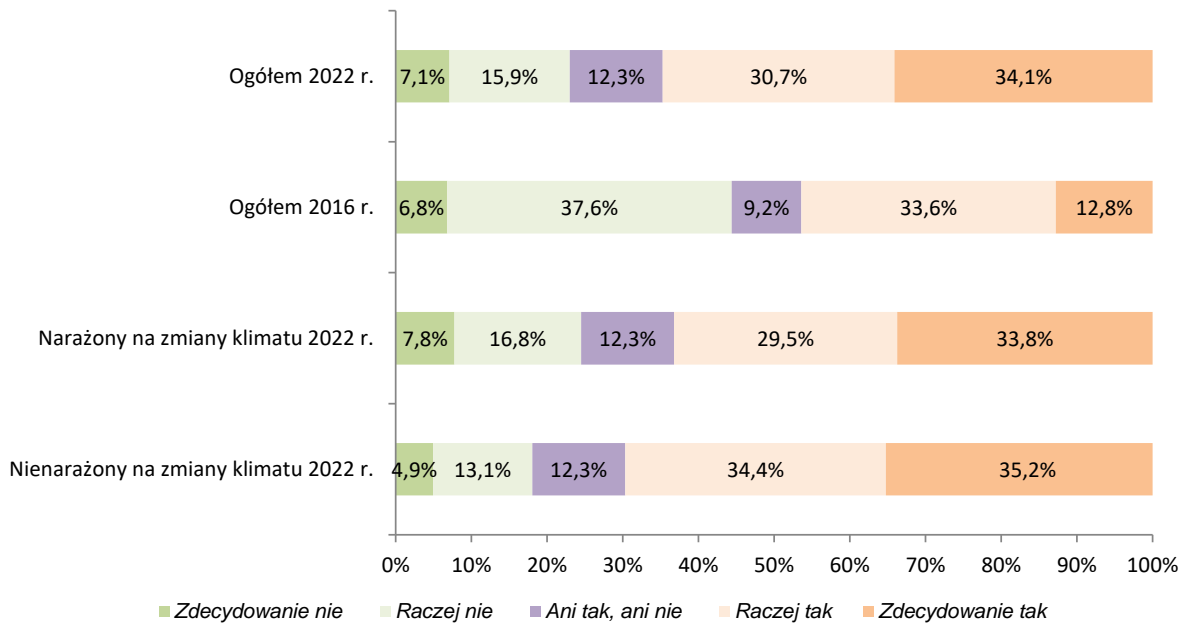
Rysunek 2. Opinie mieszkańców na temat zmian klimatu $n=522$



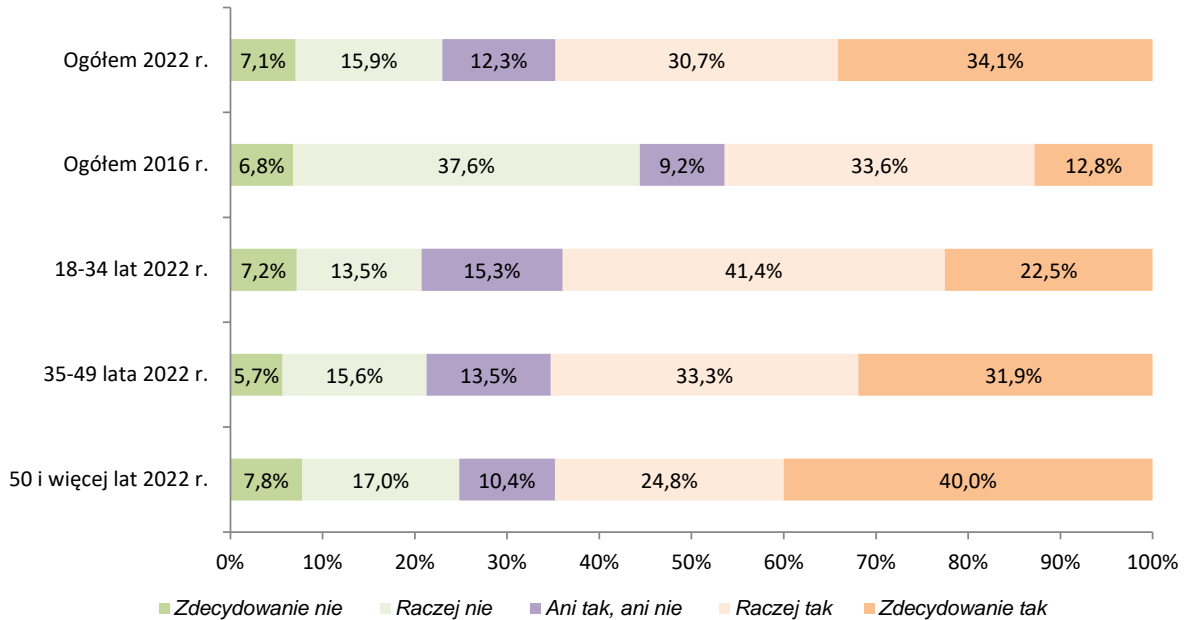
Na przestrzeni dwóch edycji badania zdecydowanie zwiększyła się skala obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu. W 2016 r. o stan środowiska w mieście obawiało się 46,4% badanych, w tym 12,8% osób wyrażało zdecydowane obawy. Obecnie porównywalne odsetki wynoszą odpowiednio 64,8% oraz 34,1%. Na podstawie wyników badania trudno jednoznacznie stwierdzić, czy wynika to z obniżenia progu obaw, wzrostu świadomości ekologicznej, czy może degradacji środowiska naturalnego w granicach miasta. Można jednak skłaniać się do pierwszej interpretacji.



Rysunek 3. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a miejsce zamieszkania $n=522$



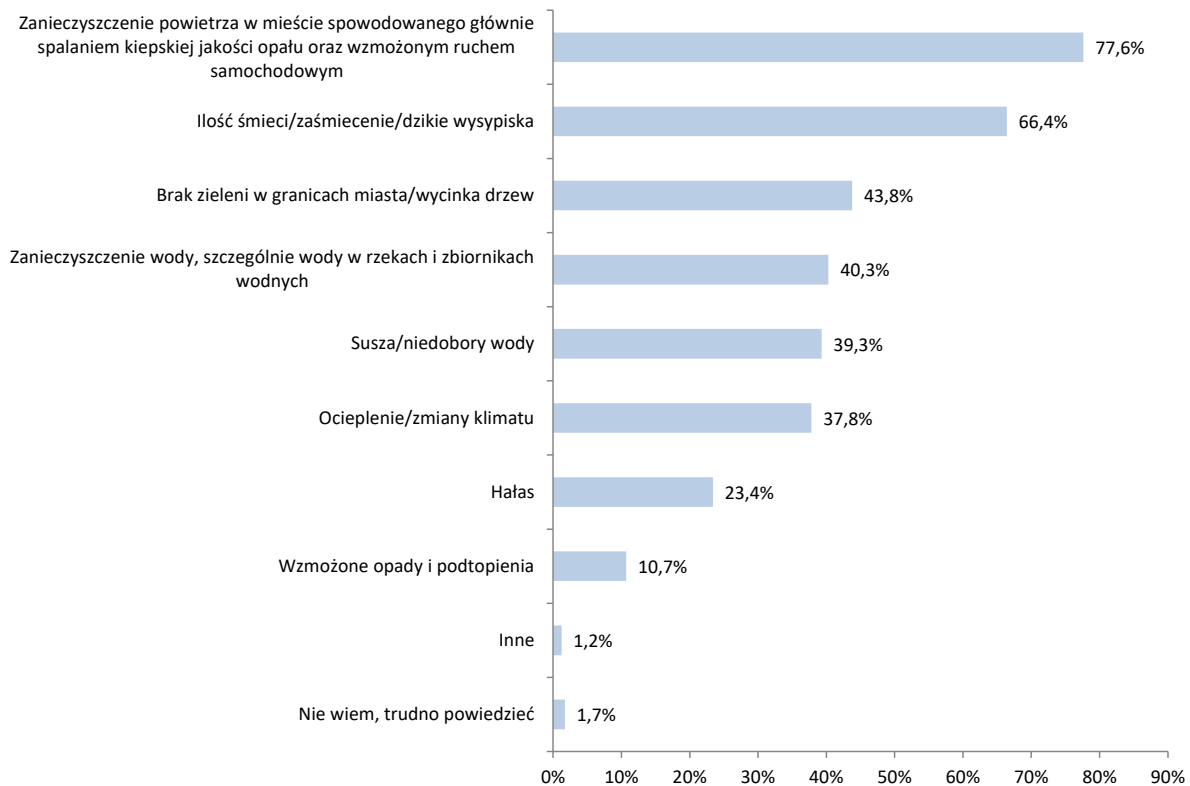
Obawy o stan środowiska naturalnego są skorelowane z wiekiem badanych. Starszych mieszkańców Radomia nieco częściej cechują omawiane obawy. Odsetek odczuwających obawy wyniósł wprawdzie około 64-65% we wszystkich grupach wiekowych, niemniej biorąc pod uwagę strukturę osób najbardziej zaniepokojonych, można wskazać już: 22,5% bardzo zaniepokojonych z grupy wiekowej 18-34 lata, 31,9% z grupy wiekowej 35-49 lat oraz 40,0% wśród mieszkańców w wieku 50 lat i więcej. Szczegółowe dane przedstawiono również na poniższym rysunku.


Rysunek 4. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a wiek $n=522$


Obawy dotyczące środowiska naturalnego w Radomiu zdecydowanie najczęściej dotyczą zanieczyszczenia powietrza wynikającego ze spalania paliwa kiepskiej jakości oraz wzmożonego ruchu samochodowego, a także ilości śmieci/zaśmiecenia/dzikich wysypisk. Obserwacje te są zgodne z wynikami badania z 2016 r., można zatem wnioskować, że podstawowe obawy mieszkańców nie zmieniły się istotnie na przestrzeni ostatnich lat. W hierarchii problemów zdecydowanie wzrosło natomiast znaczenie braku zieleni w granicach miasta/wycinki drzew. W przypadku zanieczyszczenia wody (szczególnie w rzekach i zbiornikach wodnych) oraz suszy/niedoborów wody można z kolei mówić o pewnym status quo. Omawiane obawy nadal są udziałem części mieszkańców, niemniej ani w 2016 r., ani obecnie, problemy te nie zyskały rangi najważniejszych w opiniach radomian.



Rysunek 5. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a wiek $n=402$

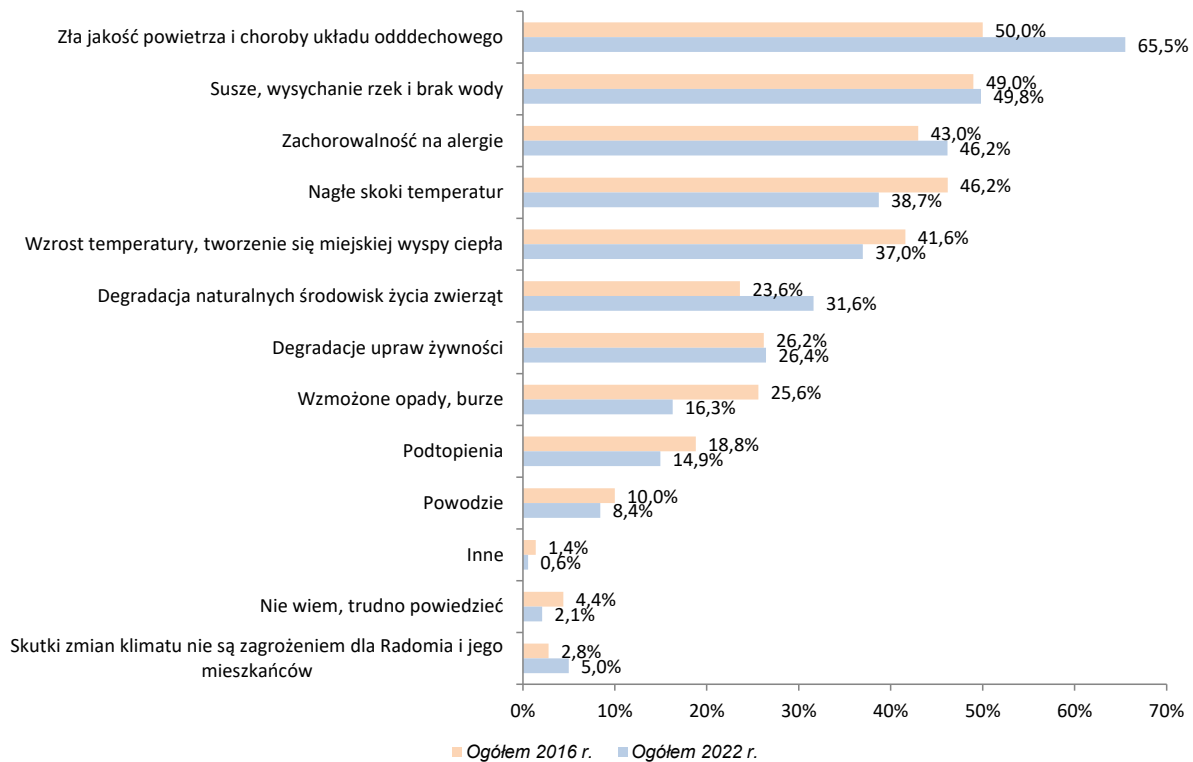


W dalszej części wywiadu ankietowanym odczytano kafelety możliwych skutków zmian klimatu, które są potencjalnym zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców. Hierarchia poszczególnych zagrożeń jest zbliżona do ustalonej w toku analizy wyników badania z 2016 r. Ponownie zidentyfikowano pięć głównych zagrożeń: zła jakość powietrza i choroby układu oddechowego (65,5% badanych wskazało taką odpowiedź), susze, wysychanie rzek i brak wody (49,8%), zachorowalność na alergie (46,2%), nagłe skoki temperatur (38,7%), a także wzrost temperatury i tworzenie się miejskich wysp ciepła (37,0%). Dodatkowo wskazać należy, że wśród mieszkańców panuje zasadnicza zgodność opinii w kwestii, że skutki zmian klimatu są zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców. Porównując rezultaty badania do odpowiedzi mieszkańców zebranych w 2016 r., można zauważyć:

1. Zdecydowany wzrost liczby mieszkańców utożsamiających zagrożenie ze złą jakością powietrza i chorobami układu oddechowego;
2. Widoczny spadek liczby mieszkańców wskazujących zagrożenia związane ze wzrostem temperatury i tworzeniem się miejskich wysp ciepła oraz nagłymi skokami temperatury;
3. Widoczny spadek liczby mieszkańców wskazujących zagrożenia związane ze wzmocnionymi opadami, burzami, podtopieniami i powodzią.



Rysunek 6. Skutki zmian klimatu będące zdaniem mieszkańców zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców $n=522$

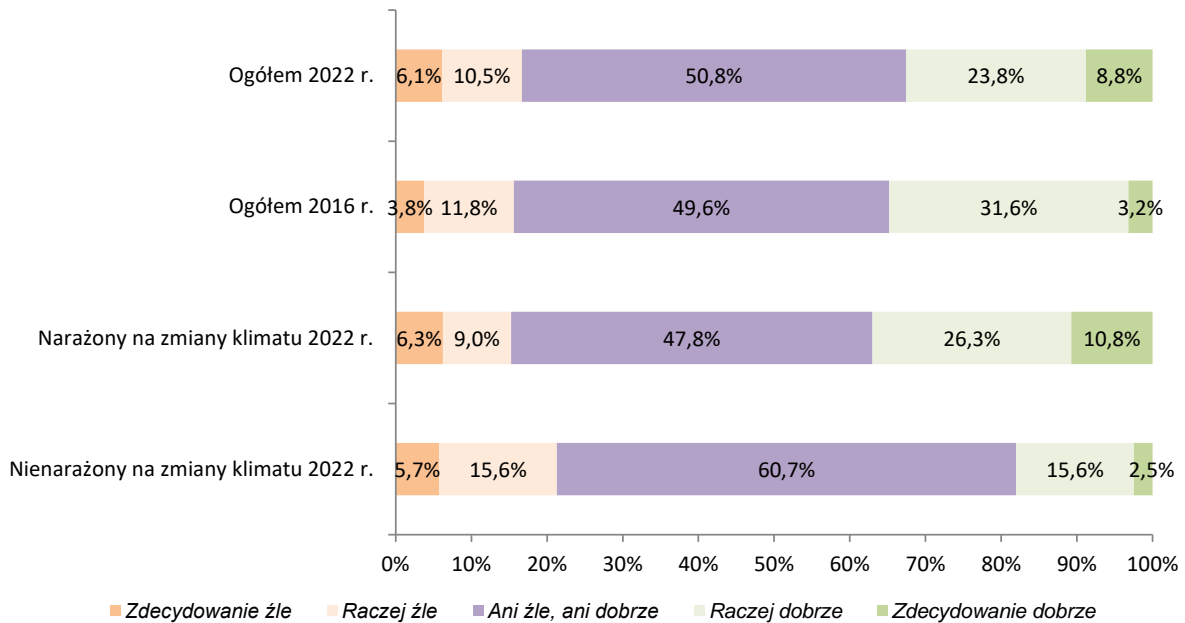


Jak wynika z powyższego wykresu, 14,9% badanych wskazało podtopienia jako zagrożenie dla mieszkańców Radomia. Respondentów poproszono zatem o ocenę zabezpieczenia miasta przed ryzykiem wystąpienia lokalnych podtopień. Na co najmniej dobre zabezpieczenie miasta wskazało 32,6% badanych, zaś na złe lub bardzo złe – 16,7% respondentów. Pozostali (50,8%) nie potrafili zająć jednoznacznego stanowiska. Uzyskane wyniki ogółem są bardzo zbliżone do rezultatów badania z 2016 r. W 2022 r. opinie mieszkańców są nieco bardziej rozrzucone wokół średniej, niemniej w ogólnym rozrachunku oceny zabezpieczenia miasta nie uległy znaczącej zmianie. Inne wnioski można wyciągnąć po uwzględnieniu miejsca zamieszkania radomian. W grupie osób bezpośrednio narażonych na skutki zmian klimatu (w tym podtopienia) odsetek deklarujących co najmniej dobre zabezpieczenie miasta przed podtopieniami wyniósł 37,0% (w 2016 r. analogiczny odsetek to 32,6%), w tym 10,8% mieszkańców deklaruje bardzo dobre zabezpieczenie (w 2016 r. analogiczny odsetek to 2,8%).

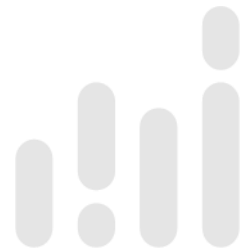
Zatem o ile wyniki badania z 2016 r. wskazywały, że nieco gorsze zdanie o zabezpieczeniu Radomia miały osoby zamieszkujące na obszarach szczególnie narażonych na zmiany klimatu, w tym właśnie podtopienia, o tyle w 2022 r. proporcja uległa odwróceniu – obecnie osoby bezpośrednio narażone na skutki zmian klimatu lepiej oceniają zabezpieczenie miasta niż grupa kontrolna. Dalsza analiza potwierdziła wskazaną obserwację.



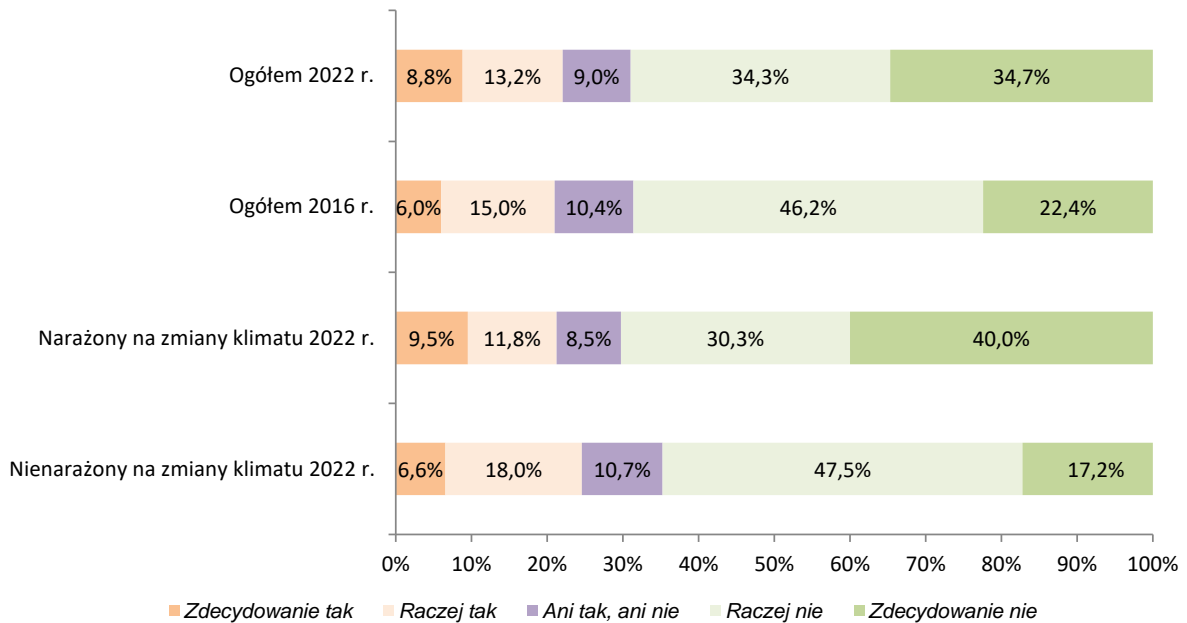
Rysunek 7. Ocena zabezpieczenia Radomia przed ryzykiem występowania lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $n=522$



Osoby zamieszkujące obszary miasta narażone na zmiany klimatu wyraźnie rzadziej niż pozostali respondenci obawiają się, że w przyszłości mogą doświadczyć lokalnych podtopień (np. zalania piwnic). Wskazuje to na kolejne odwrócenie proporcji omawianej powyżej. W 2016 r. obawy częściej występowały właśnie wśród osób bezpośrednio narażonych na podtopienia. Obecnie 40,0% mieszkańców obszarów narażonych na zmiany klimatu zupełnie nie obawia się lokalnych podtopień (analogiczny odsetek w 2016 r. wynosił 21,0%).



Rysunek 8. Obawy mieszkańców o osobiste doświadczenie lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $n=522$



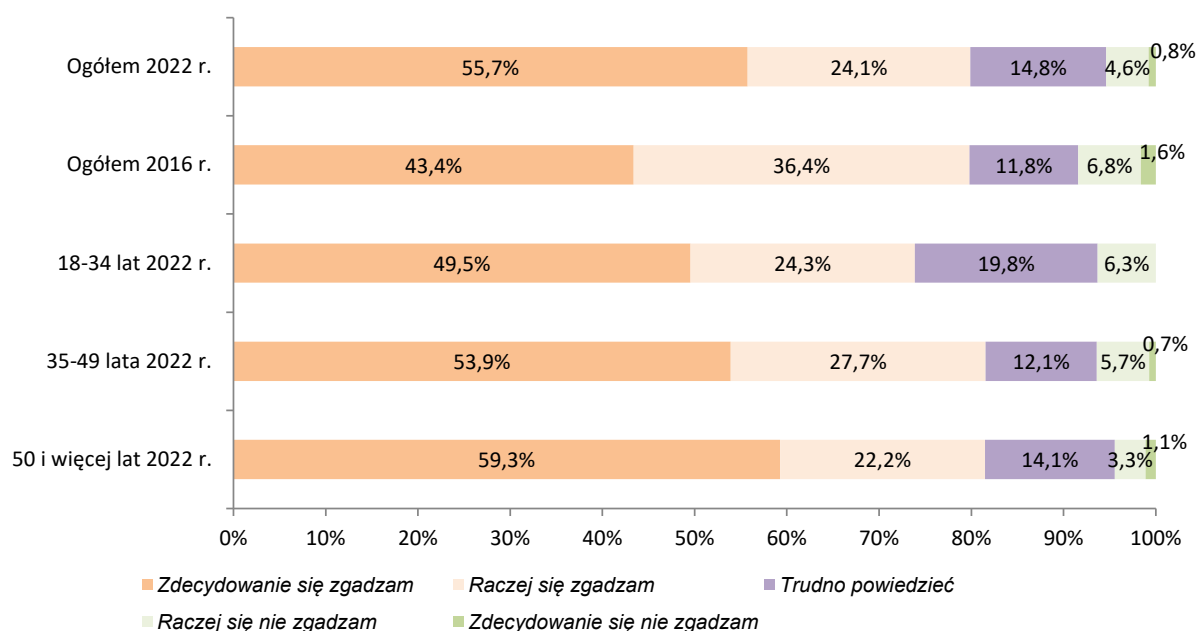
Wspomniano wyżej, że część mieszkańców miasta obawia się o niedobór zieleni i wycinkę drzew w granicach miasta. Wszystkich badanych mieszkańców zapytano również o ilość infrastruktury błękitno-zielonej, takiej jak oczka wodne, ogrody deszczowe, niecki chłonne, parki, skwery oraz aleje drzew chroniących przed upałem i przechwytyjących wody opadowe. 72,8% ankietowanych jest zdania, że w Radomiu podobnej infrastruktury jest za mało, w tym 40,2% badanych uznało, że jest jej zdecydowanie za mało. Na odpowiednią ilość infrastruktury wskazało 25,3% badanych. Zdanie, że jest jej zbyt dużo podzieliła wyłącznie 1,9% mieszkańców.



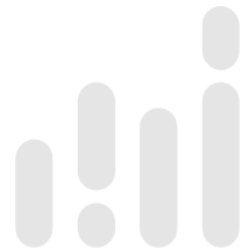
DOŚWIADCZENIA ZWIĄZANE Z ODCZUWANYMI SKUTKAMI ZMIAN KLIMATU

Podczas badania ustalono także jak mieszkańcy miasta odczuwają wybrane skutki zmian klimatu. W pierwszej kolejności do respondentów skierowano pytania dotyczące samopoczucia podczas pobytu w mieście w okresie występowania wysokich temperatur. Blisko 80,0% badanych zgadza się ze stwierdzeniem, że w czasie upałów Radom bardzo się nagrzewa i w mieście jest cieplej niż poza nim. Analiza wykazała, że z taką opinią nieco częściej zgadzają się osoby ze starszej grupy wiekowej. Najważniejsza różnica względem wyników badania z 2016 r. to fakt, że obecne opinie są wyraźnie bardziej spolaryzowane. Odsetek osób zgadzających się ze stwierdzeniem nie zmienił się znacząco, niemniej wyraźnie więcej osób wykazało zdecydowanie w swoim stanowisku.

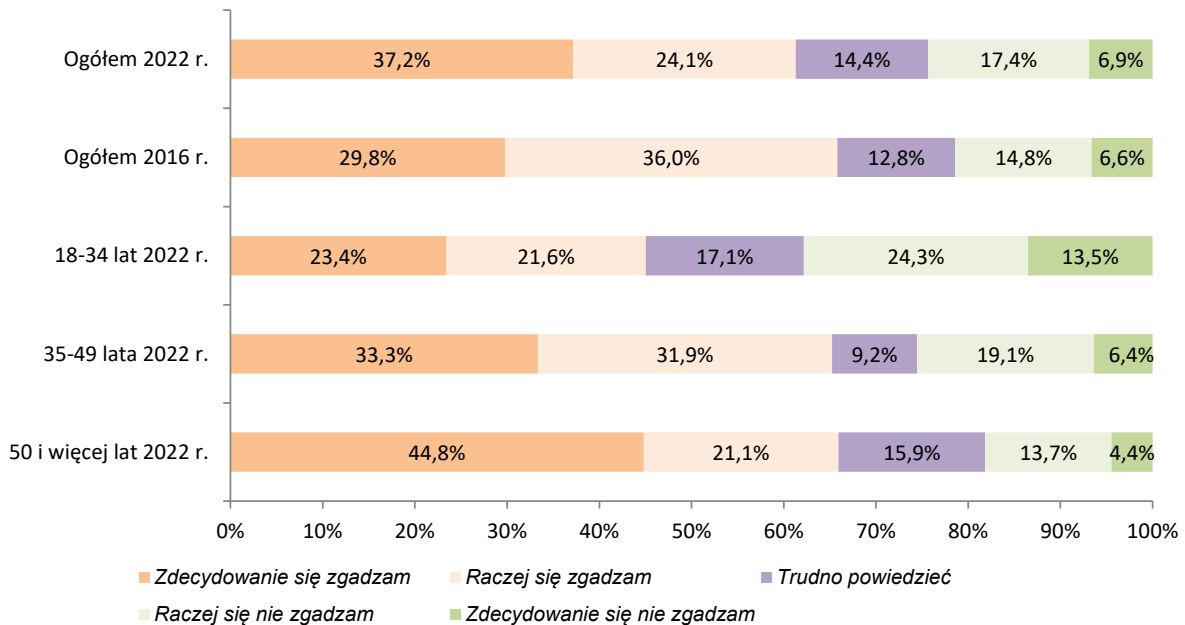
Rysunek 9. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów Radom bardzo się nagrzewa i w mieście jest cieplej niż poza nim” *n=522*



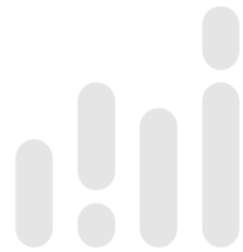
Podobną obserwację potwierdzono w przypadku stwierdzenia: „kiedy przebywam w Radomiu w czasie upałów moje samopoczucie się pogarsza”. Z takim zdaniem wyraźnie częściej zgadzały się osoby ze starszej grupy wiekowej. Wśród młodych (18-34 lata) odsetek potwierdzających opinię wyniósł 45,0%, wśród najstarszych (50 i więcej lat) osiągnął wartość 65,9%, zaś dla ogółu respondentów ukształtował się na poziomie 61,3%, a zatem był nieco mniejszy niż zidentyfikowany w 2016 r., niemniej wyraźnie liczniejsza była grupa osób, która zajęła zdecydowane stanowisko dotyczące pogarszającego się samopoczucia.



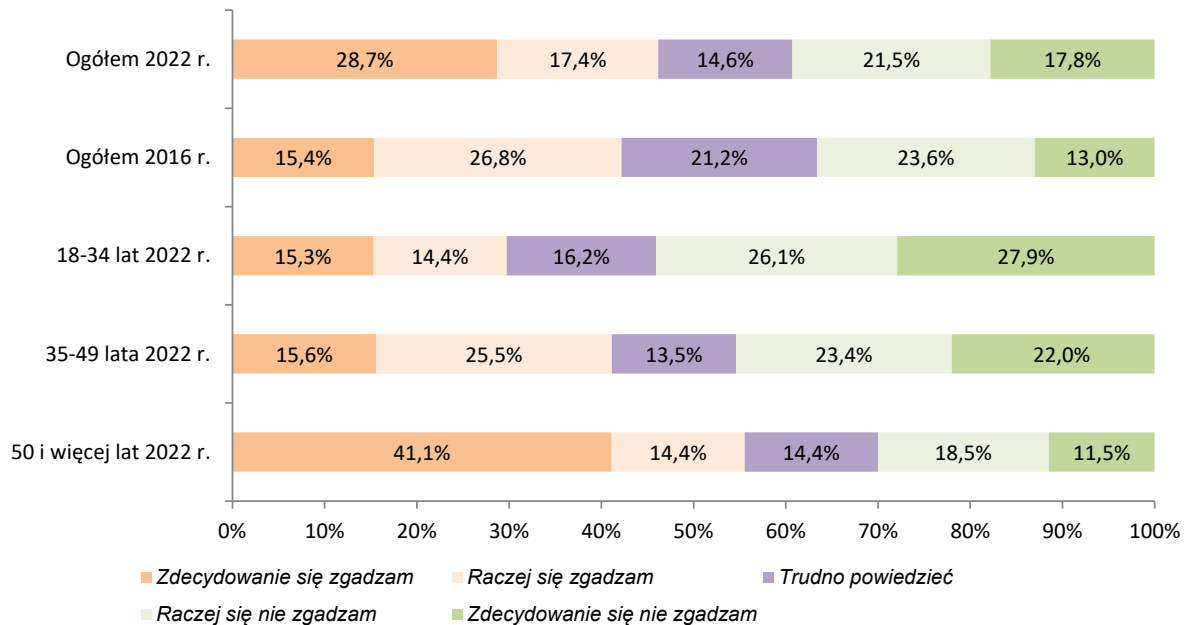
Rysunek 10. Wykres zgody z twierdzeniem: „Kiedy przebywam w Radomiu w czasie upałów moje samopoczucie się pogarsza” n=522



Przebywając w czasie upałów w mieście o swoje zdrowie obawia się 46,2% ankietowanych, w tym wyłącznie 29,7% spośród najmłodszych respondentów i 55,6% badanych z najstarszej grupy wiekowej. Podobnie jak w przypadku poprzednich twierdzeń, widoczna jest większa polaryzacja opinii nie miało to miejsce w 2016 r. – więcej respondentów zajmuje zdecydowane, skrajne stanowiska.



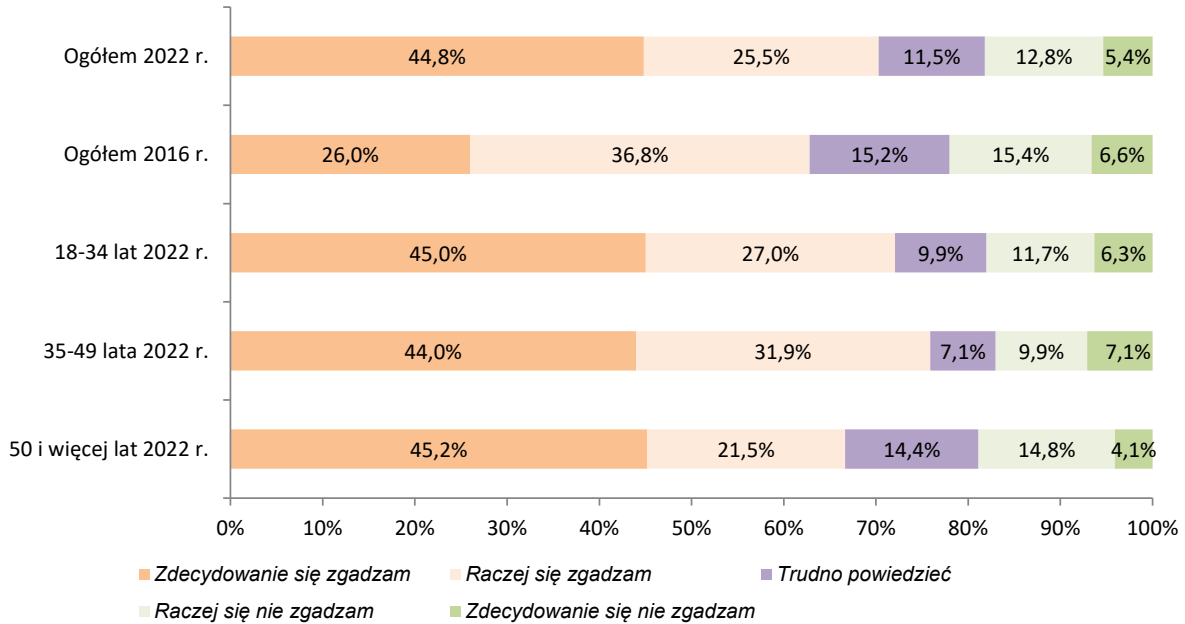
Rysunek 11. Wykres zgody z twierdzeniem: „Obawiam się o swoje zdrowie przebywając w czasie upałów w Radomiu” n=522



Z tym, że w Radomiu brakuje miejsc, gdzie można byłoby się schronić przed upałem zgadza się 70,3% badanych. W tej kwestii – podobnie jak w 2016 r. – widoczne są bardzo zbliżone opinie przedstawicieli wszystkich badanych grup wiekowych, co można zaobserwować na kolejnym rysunku. W porównaniu do wyników badania z 2016 r. wyraźnie zwiększyła się liczba opinii potwierdzających brak miejsc ochrony przed upałem w mieście.



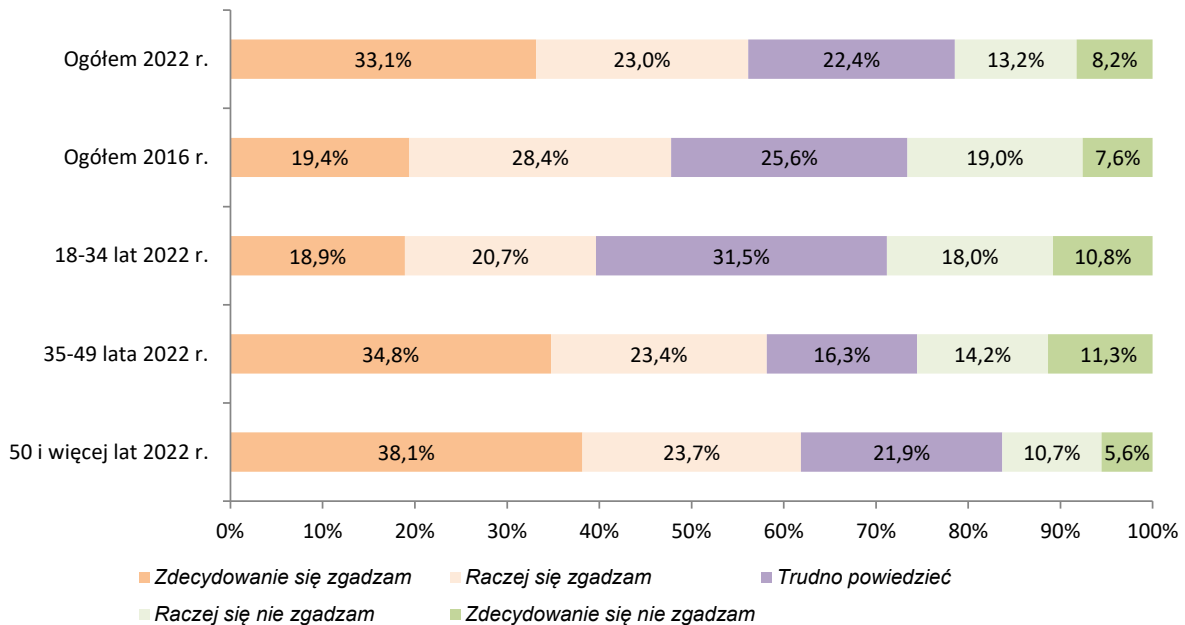
Rysunek 12. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu brakuje miejsc, gdzie można byłoby się przed nim schronić” $n=522$



Obawy związane z niedoborem wody w mieście w okresach panowania wysokich temperatur podziela 56,1% badanych. Przy czym po raz kolejny okazuje się, że im starszy wiek badanych, tym obawy te bardziej powszechne. Porównanie do rezultatów badania z 2016 r. wykazuje wyraźne przesunięcie w kierunku opinii zgadzających się z przedmiotowym twierdzeniem.



Rysunek 13. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu obawiam się, że może zabraknąć wody do podlewania roślin” n=522



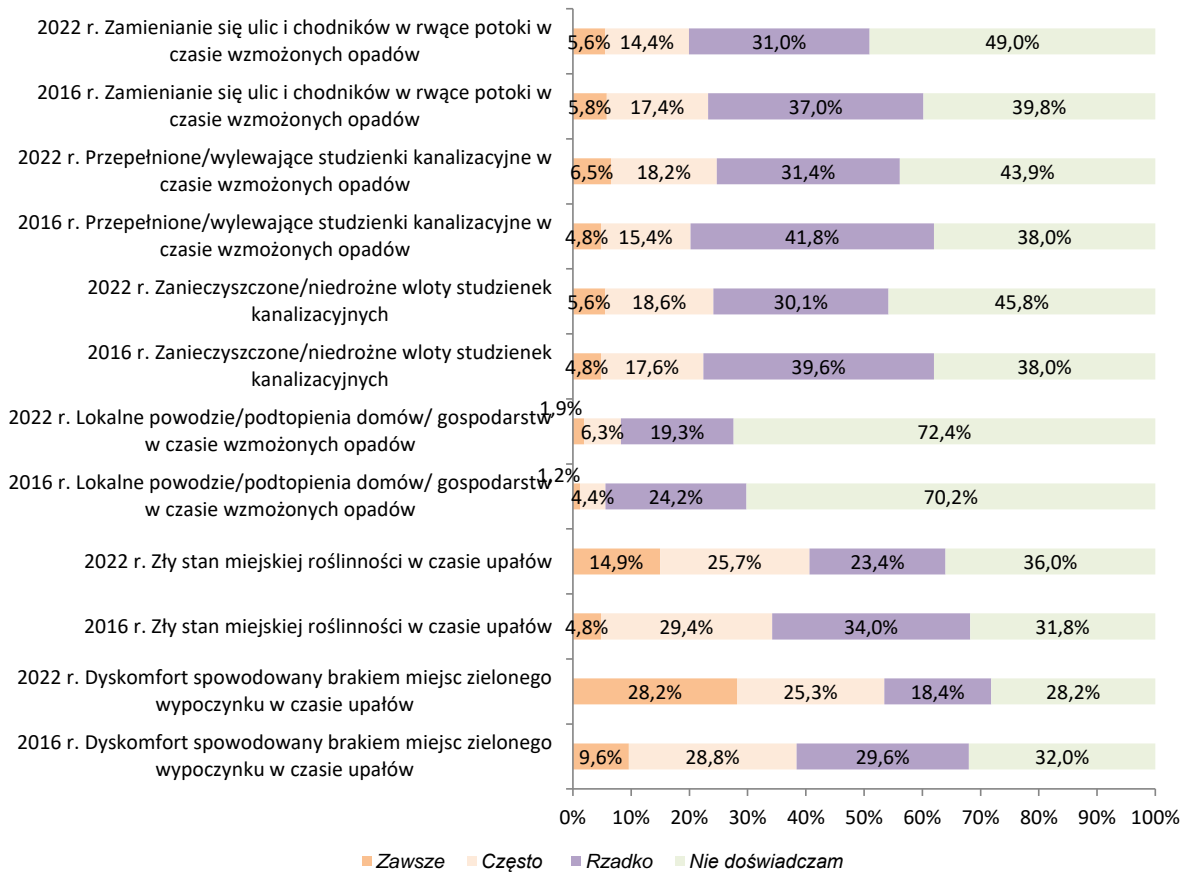
Badanych poproszono następnie o ocenę częstotliwości występowania określonych niekorzystnych zjawisk w pobliżu swojego miejsca zamieszkania. Na podstawie odpowiedzi badanych potwierdza się, że – podobnie jak w 2016 r. – skutki upałów są dla radomian bardziej dotkliwe niż efekty nadmiernych opadów atmosferycznych. Widoczne efekty pierwszych wymienionych są obserwowane przez większe odsetki mieszkańców. Szczegółowe dane przedstawiono na kolejnym rysunku. W porównaniu do wyników badania z 2016 r. należy odnotować, że zwiększyły się odsetki radomian deklarujących brak doświadczenia większości niekorzystnych skutków zjawisk pogodowych. Obserwacja dotyczy szczególnie:

1. zamieniania się ulic i chodników w rwące potoki w czasie wzmożonych opadów;
2. przepełnionych/wylewających studzienek kanalizacyjnych w czasie wzmożonych opadów;
3. zanieczyszczonych/niedrożnych wlotów studzienek kanalizacyjnych.

Z kolei dyskomfort spowodowany brakiem miejsc zielonego wypoczynku w czasie upałów odczuwany jest przez wyraźnie większą część radomian niż miało to miejsce w 2016 r.



Rysunek 14. Częstotliwość doświadczania niekorzystnych skutków zjawisk pogodowych w pobliżu miejsca zamieszkania $n=522$

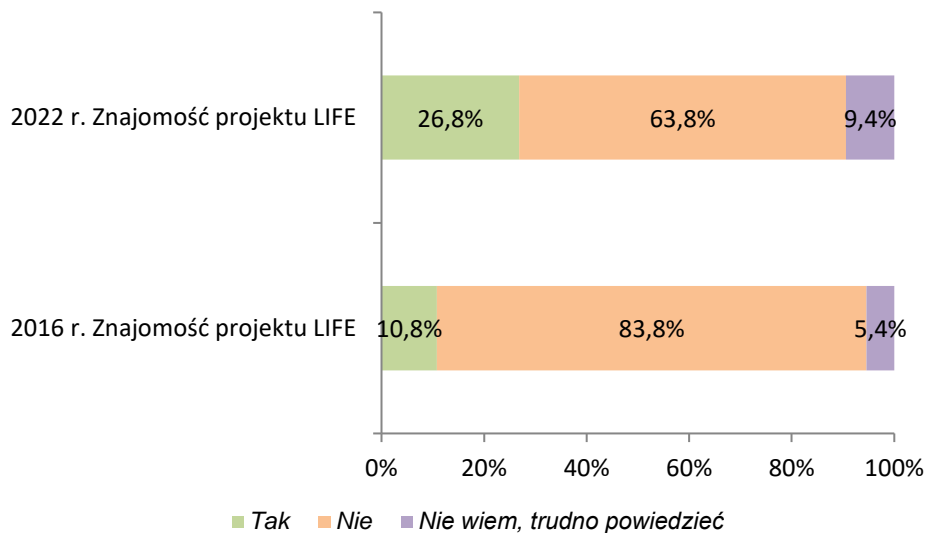




ROZPOZNAWALNOŚĆ PROJEKTU

Ostatnie pytania kwestionariusza dotyczyły znajomości projektu LIFE mającego na celu adaptację do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia. Ankietowanych poinformowano o tym, że w Radomiu projekt realizowany był w latach 2016-2022. Wyniki badania wskazują, że o projekcie słyszało 26,8% mieszkańców. W tym miejscu warto zauważyć, że na starcie projektu w 2016 r. jego rozpoznawalność wynosiła 10,8%. Radomian, którzy słyszeli o projekcie poproszono o wskazanie źródeł informacji. Zdecydowanie najczęściej o projekcie mieszkańcy dowiadywali się z lokalnych mediów (65,7% rozpoznających projekt dowiedziało się o nim za pośrednictwem tego źródła), rzadziej ze strony internetowej projektu (24,3%), od pracowników projektu (6,4%) oraz z Facebooka projektu (3,6%).

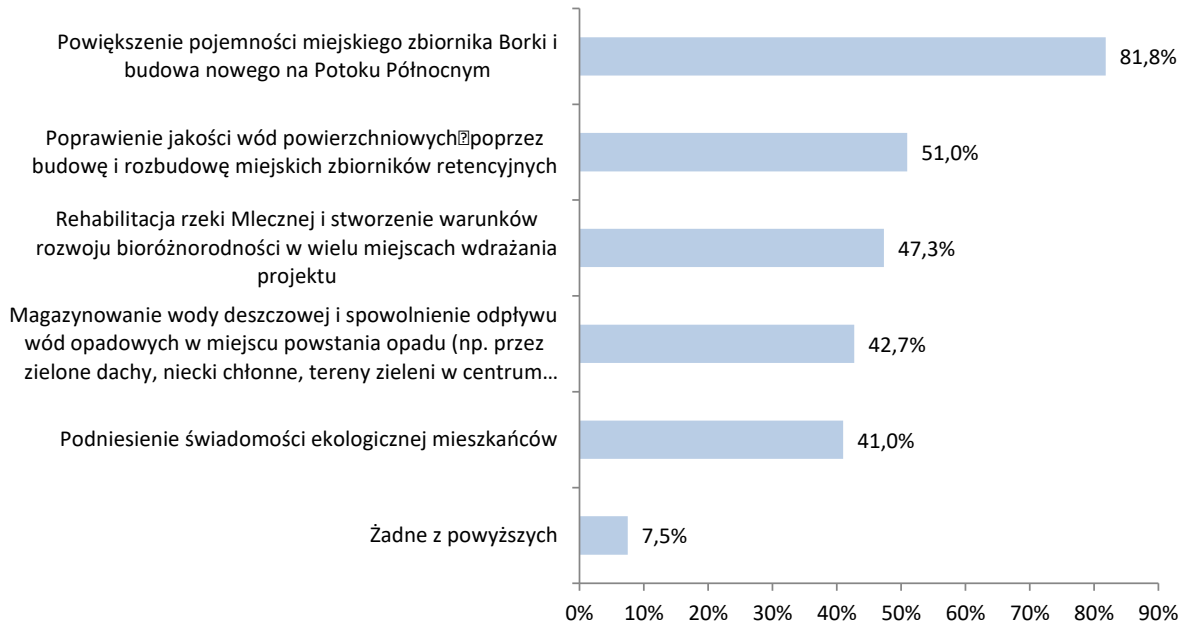
Rysunek 15. Znajomość projektu LIFE wśród mieszkańców $n=522$



W ramach wywiadu uczestnikom badania przedstawiono również pięć podstawowych rozwiązań zrealizowanych w projekcie, a następnie poproszono o wskazanie spośród nich rozwiązań przydatnych. Radomianie docenili przede wszystkim przydatność powiększenia pojemności miejskiego zbiornika Borki i budowy nowego zbiornika na Potoku Północnym – 8 na 10 mieszkańców wskazało rozwiązanie jako użyteczne. W przypadku pozostałych rozwiązań odsetki mieszkańców wahały się w przedziale od 51,0% (poprawienie jakości wód powierzchniowych poprzez budowę i rozbudowę miejskich zbiorników retencyjnych) do 41,0% (podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców).



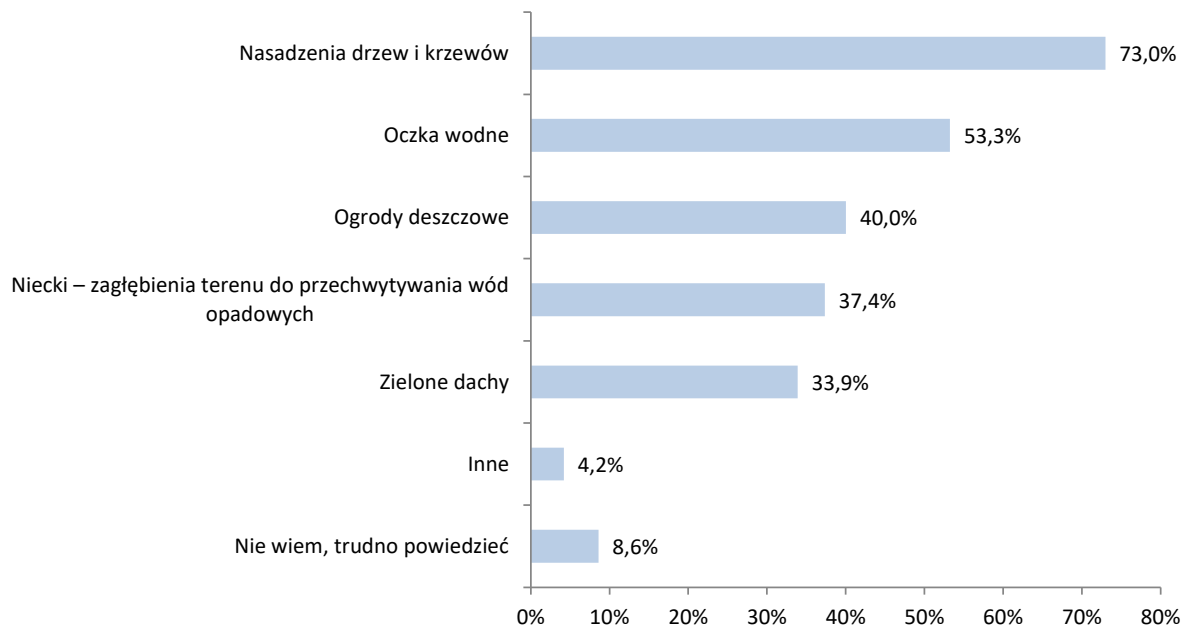
Rysunek 16. Ocena użyteczności rozwiązań projektowych wg mieszkańców n=522

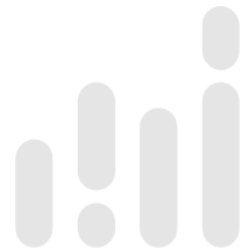


Na koniec badanych poproszono o dodatkowe sugestie dotyczące elementów Błękitno-Zielonej Infrastruktury miejskiej do przechwytywania wód opadowych, oczekiwanych w przyszłości. W świetle wyżej zaprezentowanych wyników badania nie jest zaskoczeniem, że mieszkańcy oczekują przede wszystkim kolejnych nasadzeń drzew i krzewów – sugestię zgłosiło blisko $\frac{3}{4}$ spośród mieszkańców. Większość badanych chciałaby również, aby powstawały kolejne oczka wodne. Ogrody deszczowe, niecki i zielone dachy są oczekiwane przez mniejszą grupę radomian (między 34% a 40%).



Rysunek 17. Oczekiwania mieszkańców względem przyszłych elementów Błękitno-Zielonej Infrastruktury miejskiej $n=522$





PODSUMOWANIE

Badanie zrealizowano na próbie 522 pełnoletnich mieszkańców Radomia. Badanie przeprowadzone zostało w bezpośrednim kontakcie z respondentami techniką CAPI – wspomaganego komputerowo wywiadu osobistego. Podstawowym kryterium podziału respondentów było miejsce zamieszkania, stąd w ogólnej próbie badawczej znalazło się 400 mieszkańców terenów miasta szczególnie narażonych na skutki zmian klimatu oraz 122 mieszkańców z grupy kontrolnej reprezentowanej przez osoby zamieszkujące Śródmieście.

Radomianie nie kwestionują istnienia zmian klimatu. Zdecydowana większość z nich uznaje je za poważny problem, który powinien stać się podstawą polityki miasta. Blisko 2/3 mieszkańców obawia się o stan środowiska naturalnego w mieście. Na przestrzeni ostatnich sześciu lat zdecydowanie zwiększył się odsetek radomian deklarujących omawiane obawy, co prawdopodobnie wynika wprost ze wzrostu poziomu świadomości ekologicznej lokalnej społeczności. Obawy najczęściej związane są ze złą jakością powietrza, alergiami oraz skutkami długotrwałych upałów (m.in. susza, niedobory wody), skokami temperatur i tworzeniem się miejskiej wyspy ciepła, czy zanieczyszczeniem rzek i zbiorników wodnych. Hierarchia podstawowych obaw nie zmieniła się znacząco na przestrzeni ostatnich lat. Zmieniły się natomiast odsetki mieszkańców deklarujących poszczególne spośród nich. Szczególnie widoczny jest wzrost odsetka radomian obawiających się złej jakości powietrza i chorób układu oddechowego. Można uważać, że ma to związek z intensywną edukacją społeczną dotyczącą skutków niskiej emisji, prowadzoną w ostatnich latach. Pewien wpływ na wynik badania może mieć również okres jego realizacji, który zbiegł się w czasie z doniesieniami medialnymi na temat zawieszenia norm jakości spalanego opału, głównie w przydomowych kotłowniach. Odpowiadając na jeden z celów badania, można jednak zdecydowanie potwierdzić, że wiedza i świadomość mieszkańców miasta odnośnie postępujących zmian klimatu i ich konsekwencji zwiększyła się.

W hierarchii obaw radomian istotne miejsce zajmuje niedobór zieleni w granicach miasta, wycinka drzew oraz degradacja naturalnych środowisk życia zwierząt. Niemal 80% mieszkańców deklaruje, że Radom nadmiernie nagrzewa się w trakcie upałów, 61% odczuwa w tym czasie pogorszenie swojego samopoczucia, a 46% obawia się o własne zdrowie. Ulgi radomianie szukają w miejscach, gdzie można schronić się przed wysoką temperaturą. Tych jednak w Radomiu nadal jest za mało zdaniem 70% badanych. Na przestrzeni ostatnich lat zdecydowanie wzrósł odsetek mieszkańców odczuwających dyskomfort związany z brakiem miejsc zielonego wypoczynku. Symptomatyczne jest również to, że 73% radomian oczekuje kolejnych nasadzeń drzew i krzewów w granicach miasta. Na podstawie analizy wyników badania nie ulega wątpliwości, że ewentualna poprawa jakości życia w mieście będzie silnie związana z działaniami niwelującymi skutki nagrzewania się miasta w trakcie upałów. Ma to szczególne znaczenie dla osób starszych, których odsetek w populacji mieszkańców będzie wzrastał w kolejnych latach.

Mieszkańcy odczuli natomiast poprawę jakości życia w mieście w aspekcie zarządzania wodami opadowymi. Obecnie odsetek mieszkańców obawiających się skutków wzmożonych opadów, burz, podtopień i powodzi jest mniejszy niż w 2016 r. Na uwagę zasługują szczególnie opinie osób zamieszkujących obszary bezpośrednio narażone na skutki zmian klimatu. Osoby z tej grupy wyraźnie rzadziej niż pozostali respondenci obawiają się, że w przyszłości mogą doświadczyć lokalnych podtopień (np. zalania piwnic). Poprawa nastąpiła także w aspektach zamieniania się ulic i chodników w rwące potoki w czasie wzmożonych opadów, przepełnionych/wylewających studzienek kanalizacyjnych, czy zanieczyszczonych/niedrożnych wlotów tychże. W ostatnich latach wzrósł odsetek mieszkańców niedoświadczających tych zjawisk. 80% mieszkańców doceniło także użyteczność powiększenia pojemności miejskiego zbiornika Borki i budowy nowego zbiornika na Potoku Północnym.



SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Struktura badanych wg czasu zamieszkania w Radomiu $n=522$	6
Rysunek 2. Opinie mieszkańców na temat zmian klimatu $n=522$	7
Rysunek 3. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a miejsce zamieszkania $n=522$	8
Rysunek 4. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a wiek $n=522$	9
Rysunek 5. Występowanie obaw o stan środowiska naturalnego w Radomiu a wiek $n=402$	10
Rysunek 6. Skutki zmian klimatu będące zdaniem mieszkańców zagrożeniem dla Radomia i jego mieszkańców $n=522$	11
Rysunek 7. Ocena zabezpieczenia Radomia przed ryzykiem występowania lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $n=522$	12
Rysunek 8. Obawy mieszkańców o osobiste doświadczenie lokalnych podtopień a miejsce zamieszkania $n=522$	13
Rysunek 9. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów Radom bardzo się nagrzewa i w mieście jest cieplej niż poza nim” $n=522$	14
Rysunek 10. Wykres zgody z twierdzeniem: „Kiedy przebywam w Radomiu w czasie upałów moje samopoczucie się pogarsza” $n=522$	15
Rysunek 11. Wykres zgody z twierdzeniem: „Obawiam się o swoje zdrowie przebywając w czasie upałów w Radomiu” $n=522$	16
Rysunek 12. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu brakuje miejsc, gdzie można byłoby się przed nim schronić” $n=522$	17
Rysunek 13. Wykres zgody z twierdzeniem: „W czasie upałów w Radomiu obawiam się, że może zabraknąć wody do podlewania roślin” $n=522$	18
Rysunek 14. Częstotliwość doświadczania niekorzystnych skutków zjawisk pogodowych w pobliżu miejsca zamieszkania $n=522$	19
Rysunek 15. Znajomość projektu LIFE wśród mieszkańców $n=522$	20
Rysunek 16. Ocena użyteczności rozwiązań projektowych wg mieszkańców $n=522$	21
Rysunek 17. Oczekiwania mieszkańców względem przyszłych elementów Błękitno-Zielonej Infrastruktury miejskiej $n=522$	22