



DOI: 10.21005/pif.2017.32.C-02

## **DEMAND FOR GREEN AREAS MEANT FOR RECREATION IN RZESZOW**

### **ZAPOTRZEBOWANIE NA TERENY ZIELENI JAKO PRZESTRZEŃ DO REKREACJI W RZESZOWIE**

**Tomasz Dudek**  
dr inż.

**Dominika Hajdo**  
mgr inż. arch.

Uniwersytet Rzeszowski  
Wydział Biologiczno-Rolniczy  
Katedra Agroekologii

#### **ABSTRACT**

The paper presents the results of the questionnaire on the needs of Rzeszow inhabitants regarding urban green areas meant for recreation. More than a half (57%) of the respondents believed that the number of high green zones in the city is insufficient. According to the respondents, lack of greenery in residential areas of the city (32%) and parks (30%) was most noticeable. 22% of the respondents were willing to cover up to 1 km to be in the park and another 24% up to 3 km. Most of the respondents reached places of active recreation by bicycle (30%) and on foot (27%). These results can help to plan urban greenery as a public space meant for recreation.

Keywords: urban greening, urban park, urban space, recreation, leisure time.

#### **STRESZCZENIE**

W pracy przedstawiono wyniki ankiety na temat potrzeb mieszkańców Rzeszowa odnośnie terenów zieleni miejskiej, pełniących funkcje rekreacyjne. Ponad połowa (57%) ankietowanych uważa, że ilość terenów zieleni wysokiej w mieście jest niewystarczająca. Zdaniem ankietowanych najbardziej brakuje w mieście zieleni osiedlowej (32%) i parków (30%). 22% badanych jest skłonna pokonać odległość do 1 km aby znaleźć się w parku, a kolejne 24% - do 3 km. Najliczniej ankietowani dostają się do miejsca aktywnego wypoczynku rowerem (30%) i pieszo (27%). Wyniki te mogą pomóc w planowaniu zieleni miejskiej jako przestrzeni publicznej służącej rekreacji.

Słowa kluczowe: zieleń miejska, park miejski, przestrzeń miejska, rekreacja, czas wolny.

## 1. INTRODUCTION

Rzeszów, the largest city of south-eastern Poland, has a small area of compact green zones compared to other large cities. In this city with an area of 120 km<sup>2</sup> and a population of 189 thousand inhabitants there are only 14 parks with a total area of 81.5 ha [28] and 2 small complexes of urban forests with a total area of 24 ha [6]. The calculation indicates that there are 2319 inhabitants per 1 ha of parks and 7875 people per 1 ha of urban forests. Forests in the immediate vicinity of the city also occupy a small area – 197 ha [9]. To compare, in Poznań (262 km<sup>2</sup>, 543 thousand inhabitants) there are 42 parks with a total area of 458.1 ha [21] and 4 thousand ha of forest land including 2.5 thousand ha of communal forests [25]. Łódź has even more area designated to urban parks (293 km<sup>2</sup>, 701 thousand inhabitants). In this town there are 41 parks with a total area of 581.6 ha and 1466 ha of urban forests, including 1205 ha in one complex – Łagiewnicki Forest – one of the largest urban forests in Europe [13]. Warsaw, Gdansk, Szczecin, Cracow, Wroclaw are also much better in this regard [4, 22].

Green areas are an ideal place for recreation, as staying in the high green zones positively affects mental and physical well-being [15, 10, 23]. Larger compacted areas of high greenery in urban space - forests and urban parks (fig. 1) have particularly positive effects on the functioning of our body. Recreation in forest decreases pulse and diastolic blood pressure, as well as blood glucose levels in diabetic patients, and gives subjective sense of comfort which is considerably higher than in residential space [16, 17]. High green zones influence the entire urban space, significantly improving air quality in cities, by reducing pollution, especially PM10 (fine particles with an aerodynamic diameter of less than 10 mm) and CO<sub>2</sub>, as well as O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub> [26, 14, 7, 8]. The positive impact of green areas on public health depends on their distance from residential areas, the closest one to the place of residence are of the greatest importance [24].

The aim of the research was to inquire about the needs of Rzeszow inhabitants regarding urban green areas meant for recreation. The authors also decided to analyse whether these needs depend on the respondents' age, sex and place of residence.



Fig. 1. Playground and football field in Zalesie Park. Source: T. Dudek

Ryc. 1. Plac zabaw i boisko do piłki nożnej w parku w Zalesiu. Źródło: T. Dudek

## 2. MATERIAL AND METHODS

The survey was conducted among 100 randomly selected adults inhabitants of Rzeszow. The questionnaire consisted of 8 questions, 6 of which regarded the issue (see results) and 5 were demographics. They were closed questions. The same number of women as men participated in the study. In the study group the most numerous was the age group 26-35 years – 25%. Slightly less were at the age group of 18-25 years – 24%, and then: 36-45 years – 21%, 46-60 years - 20%, over 60 years – 10%. It can be observed that all age groups except the oldest were very proportionately represented. Majority of the respondents were people living in blocks of flats – 63%. A significantly smaller group consisted of people living in terraced houses – 23% and persons living in detached houses – 14%. 35% of the subjects declared secondary education, 32% higher education, 9% primary or vocational education, and 24% of those surveyed continued their studies. The majority of the respondents (38%) assessed their leisure time as average. The respondents who assessed amount of free time as good or bad represented the same percentage – 31%.

Then, Chi<sup>2</sup> test was performed to test whether there was a dependency between the needs of the respondents in terms of the amount of urban green areas, or types of greenery and their age, sex and place of residence. This test was chosen because the data collected were in a nominal scale. The analyses were performed in Excel, significance level was adopted at  $\alpha = 0.05$ .

## 3. RESULTS

Below is a survey with percentage (%) of responses.

1. How often do you visit any city park?
  - a. everyday – 16%
  - b. a few times a week – 16%
  - c. once a week – 35%
  - d. 1-2 times a month – 27%
  - e. a few times a year – 6%
2. How far are you willing to go for recreation in the park?
  - a. not more than 1 km – 22%
  - b. not more than 3 km – 24%
  - c. not more than 5 km – 26%
  - d. not more than 10 km – 17%
  - e. the distance does not matter - 11%
3. How do you usually get to a chosen recreation destination?
  - a. on foot – 27%
  - b. by bike – 30%
  - c. by car – 17%
  - d. by public transport – 26%
4. Is the amount of high green zones in Rzeszow enough for you?
  - a. yes – 22%
  - b. no – 57%
  - c. I don't know – 21%
5. Which green areas do you visit most often?
  - a. located in the immediate vicinity of the place of residence – 56%
  - b. located in another part of the city – 28%
  - c. located in another locality – 16%
6. Which forms of high green zones do you think Rzeszow lacks the most?
  - a. city forests – 19%
  - b. parks – 30%
  - c. street green – 17%

- d. greenery in residential areas – 32%  
e. none – 2%

The statistical analysis proved that there was a relationship between the respondents' needs in terms of the number of green areas and their age and place of residence, and between respondents' needs in terms of type of urban greenery and their place of residence. However, the relationship between the respondents' sex and their needs regarding the number and types of urban green areas and the respondents' age and their needs regarding these types was not found (tab. 1).

Tab. 1. Results of statistical analysis (N = 100). Source: developed by the authors

	Stats: respondents' needs for the number of green areas in the city (3) x	Stats: respondents' needs for the type of green area in the city (5) x
Age of respondents (5)	$\chi^2 = 18,609$ df = 8, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab}} = 15,507$	$\chi^2 = 12,786$ df = 16, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab}} = 26,296$
Sex of respondents (2)	$\chi^2 = 2,223$ df = 2, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab}} = 5,991$	$\chi^2 = 1,215$ df = 4, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab}} = 9,488$
Place of residence (3)	$\chi^2 = 34,474$ df = 4, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab}} = 9,488$	$\chi^2 = 21,135$ df = 8, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab}} = 15,507$

There are significant differences between respondents' age groups in terms of their need of green areas (fig. 2). The highest percentage of the subjects who believed that the area was insufficient, was in the oldest age group (80%), while the least number of such people was aged 46-60 and 18-25 (respectively: 15% and 17%). However, it should be noted that as many as 45% of people in the 46-60 age group did not comment on it.

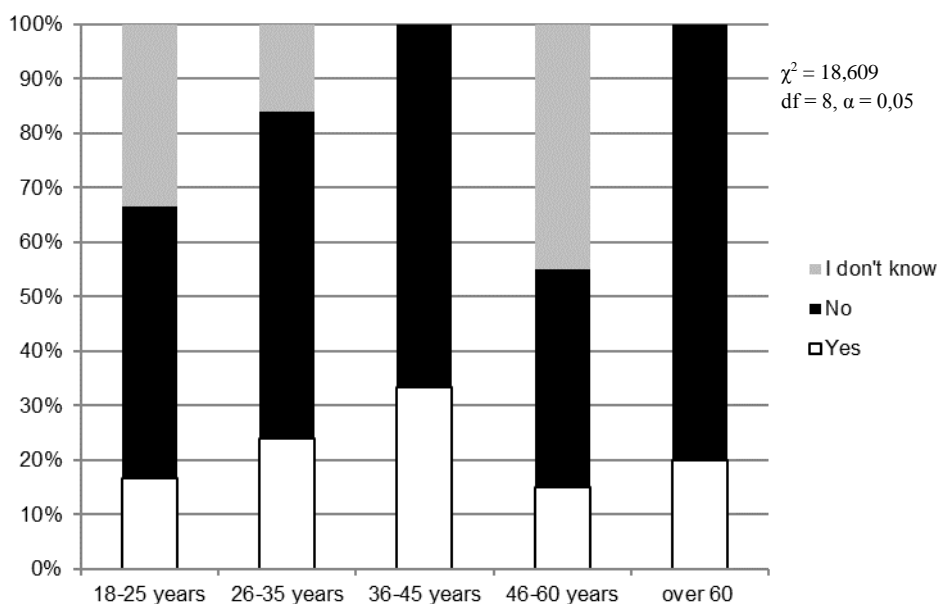


Fig. 2. Relations between the respondents' age and need of the number of green areas in the city. Is the number of green areas sufficient? Source: developed by the authors

More sharp differences can be observed by analyzing the responses regarding the number of green areas in the city and the residents' place of residence (fig. 3). The majority of the block of flats inhabitants (76%) thought that there was not enough high green zones in Rzeszów. The people living in detached houses were of opposite opinion, the prevailing view (64%) was that this form of greenery was sufficient. On the other hand, the inhabitants of the terraced houses were divided, and the largest group of undecided persons (39%) was recorded here.

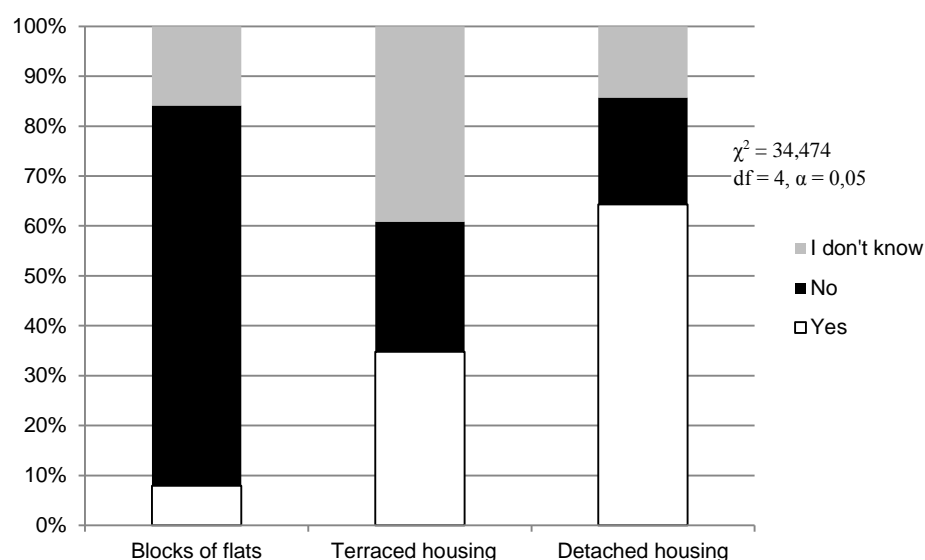


Fig. 3. Relations between the respondents' place of residence and the need for the number of green areas in the city. Is the number of green areas sufficient? Source: developed by the authors

Considering the respondents' place of residence, significant differences can also be seen in relation to the preferred forms of high green zones (fig. 4). The inhabitants of the blocks of flats indicated that the most lacking was greenery in residential area (36% of the responses) and parks (33%), while the least – forests (13%). On the other hand, the residents of detached houses believed that there was a lack of urban forests (43%). The respondents living in terraced houses had a similar opinion like the inhabitants of the blocks, emphasizing in the first place parks and greenery in residential area (30% each).

#### 4. DISCUSSION

The study showed that the respondents were most likely to visit green areas nearest to the place of residence (56% of the respondents). Neuvonen et al. [11] arrived at similar conclusions based on their survey conducted in Helsinki, where as many as 97% of the respondents declared outdoor recreation. The inhabitants of the capital of Finland, who have green areas in their neighbourhood, more often rest outside. Among the inhabitants of Rzeszów, 79% declare recreation in forests [5], so it can be assumed that without restriction to forests, the percentage of people resting in the open air is much higher. The residents of Rzeszów frequently visit the city parks once a week (35%) and 1-2 times a month (27%), while 16% daily and 16% several times a week. The inhabitants of Helsinki are much more active in green areas. Half of them visit the green areas every day or every other day [11]. Danes also go to the park more often: daily – 31%, several times a week – 28% [20]. It can be assumed that lower frequency of daily visits to the parks in

Rzeszow is due to insufficient number of these sites (57% believe that there is not enough high green zones), thus increasing the distance to be covered from the place of residence to the green areas. It turns out that this distance can determine the frequency of visits because as many as 22% of the respondents declared that they can cover the distance to the park up to 1 km, and another 24% up to 3 km for recreational purposes. The high demand for recreation in the green areas closest to the place of residence can also be explained by the fact that the main factor determining the frequency of visits is often the cost of travel [27, 2]. Many studies show that a short distance from the green area has a positive effect on the increase of its use as a place of active leisure [1, 12, 20]. Studies conducted on a large sample of Danes (11238 people) indicate that 81% of daily visitors to the parks live within 300 m from the park and another 15% up to 1 km. In larger Danish cities e.g. Copenhagen, all the residents have access to the park or other green areas within 400 meters of their home. 67% of Danish respondents declared that they live less than 300 m from any type of green area [20]. While, in Leicester, UK (73 km<sup>2</sup>, 348,000 inhabitants), 90% of the population do not have access to green area which is closer than 300 m [3].

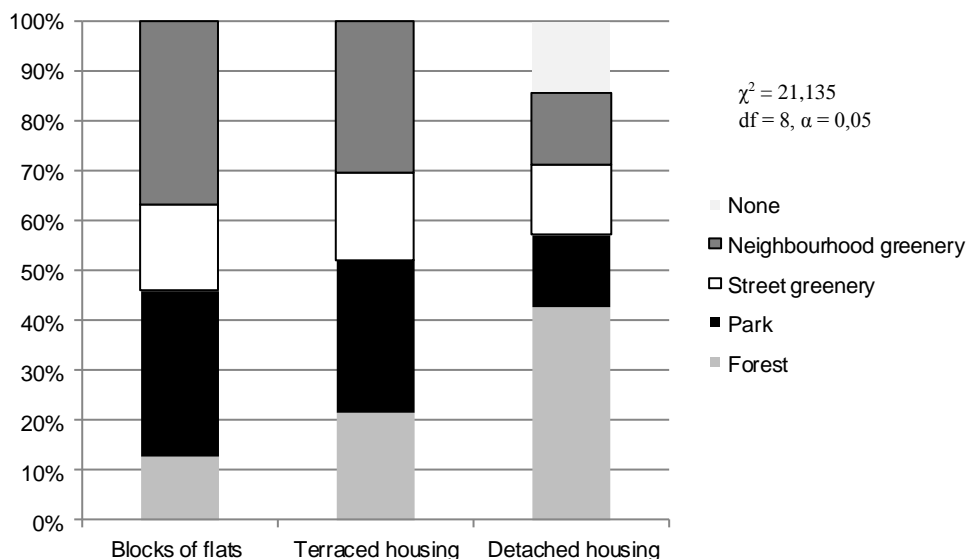


Fig. 4. Relations between the respondents' place of residence and the need of type of green area in the city. Which types of high green zones are most lacking? Source: developed by the authors

The impression of the Rzeszow inhabitants that the number of high green zones in the city is insufficient confirms the opinions of professionals. Pisarek and Gargala-Polar [18] reported that the area of Rzeszów municipal parks, with the current population, should be 3 times larger. The growing number of inhabitants of Rzeszów and the accompanying new construction investments, cause the decline of existing and potential areas of urban greenery (fig. 5). This situation occurs not only in Rzeszow. In the years 2000-2009, the average area of parks, greenery in residential areas and green areas, per capita, decreased in Poland from 19.6 m<sup>2</sup> to 15.1 m<sup>2</sup> [19].

## 5. CONCLUSION

Greenery has a positive effect on public health and is used for recreation. Surveys show that the inhabitants of Rzeszów lack green spaces for recreation. The statistical analysis carried out proves that there is a connection between the respondents' needs regarding

green areas and their place of residence. However, no differences were observed in the needs of men and women.

Summary of the survey:

- a. More than half (57%) of the respondents believed that the number of high green zones in the city was insufficient. The largest group here were the inhabitants of the blocks of flats, of whom 76% expressed such opinion, and regarding the age of the respondents – 80% of the oldest age group thought so.
- b. According to the respondents, lack of greenery in residential areas of the city (32%) and parks (30%) was the most noticeable. Only the residents of detached houses were of different opinion, according to them lacking type of greenery were primarily urban forests (43%).
- c. 22% of the respondents were willing to cover up to 1 km to be in the park for recreation and another 24% up to 3 km. Two stages of designing new parks in Rzeszów should be planned. In stage I such locations should be chosen so that the distance to the nearest city park regardless of the place of residence does not exceed 3 km, and in stage II – 1 km.
- d. Most of the respondents reached places of active recreation by bicycle (30%) and on foot (27%). Current and planned parks should be connected not only with sidewalks, but also with cycle lanes.



Fig. 5. The most important public green areas in Rzeszów, developed: A – City Park 'Papieski', B – Nature Reserve 'Lisia Góra', C – Municipal Recreation Center 'Olszynki', D – City Park of Culture and Recreation; potentially: E – green areas on the right bank of Wisłok, opposite the Regional Sports and Entertainment Center, F – urban forest 'Lasy Matysowkie'. Source: developed by the authors

Ryc. 5. Najważniejsze miejsca zieleni ogólnodostępnej w Rzeszowie, zagospodarowane: A – Park Papieski, B – rezerwat przyrody Lisia Góra, C – MOR Olszynki, D – Park Kultury i Wypoczynku; potencjalne: E – tereny zielni na prawym brzegu Wisłoka, naprzeciw Regionalnego Centrum Sportowo-Widowiskowego, F – las miejski Lasy Matysowkie. Źródło: opracowanie autora

## ZAPOTRZEBOWANIE NA TERENY ZIELENI JAKO PRZESTRZEŃ DO REKREACJI W RZESZOWIE

### 1. WPROWADZENIE

Rzeszów, największe miasto południowo-wschodniej Polski, na tle innych dużych miast, posiada niewielką powierzchnię zwartych terenów zieleni wysokiej. W mieście tym o powierzchni 120 km<sup>2</sup> i liczbie mieszkańców 189 tys. znajduje się jedynie 14 parków o łącznej powierzchni 81,5 ha [28] oraz 2 małe kompleksy lasów miejskich o łącznej powierzchni 24 ha [6]. Można więc obliczyć, że na 1 ha parków przypada 2319 mieszkańców, a na 1 ha lasów miejskich aż 7875 osób. Lasy rosnące w najbliższym otoczeniu miasta zajmują również niewielką powierzchnię – 197 ha [9]. Dla porównania w Poznaniu (262 km<sup>2</sup>, 543 tys. mieszkańców) są 42 parki o łącznej powierzchni 458,1 ha [21] oraz 4 tys. ha gruntów leśnych w tym 2,5 tys. ha lasów komunalnych [25]. Jeszcze większą powierzchnię zajmują parki miejskie Łodzi (293 km<sup>2</sup>, 701 tys. mieszkańców). W mieście tym jest 41 parków o łącznej powierzchni 581,6 ha oraz 1466 ha lasów miejskich w tym 1205 ha w jednym kompleksie – Las Łagiewnicki – jeden z największych miejskich lasów Europy [13]. Znacznie lepiej pod tym względem wypadają również: Warszawa, Gdańsk, Szczecin, Kraków, Wrocław [4, 22].

Tereny zieleni stanowią idealne miejsce do rekreacji, ponieważ przebywanie wśród zieleni wysokiej pozytywnie działa na zdrowie psychiczne i fizyczne wypoczywających [15, 10, 23]. Szczególnie pozytywne działanie na funkcjonowanie organizmu człowieka mają zwarte tereny zieleni wysokiej o większej powierzchni – w przestrzeni miejskiej – lasy i parki miejskie (ryc. 1). Rekreacja leśna powoduje obniżenie tętna i rozkurczowego ciśnienia krwi, obniża poziom glukozy we krwi u osób chorych na cukrzycę, a także daje subiektywne poczucie komfortu znacznie wyższe niż w przestrzeni zabudowy mieszkaniowej [16, 17]. Tereny zieleni wysokiej oddziałują na całą przestrzeń miejską, poprawiając w istotny sposób jakość powietrza w miastach, poprzez redukcję zanieczyszczeń, w tym szczególnie PM10 (drobne cząstki o średnicy aerodynamicznej mniejszej niż 10 µm) i CO<sub>2</sub>, a także O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> [26, 14, 7, 8]. Pozytywne oddziaływanie zielonych przestrzeni na zdrowie publiczne zależy od ich odległości od obszarów mieszkalnych, przy czym największe znaczenie mają te położone najbliżej miejsca zamieszkania [24].

Celem badań było poznanie potrzeb mieszkańców Rzeszowa odnośnie terenów zieleni miejskiej, pełniących funkcje rekreacyjne. Autorzy postanowili również sprawdzić czy potrzeby te zależą od wieku, płci i miejsca zamieszkania respondentów.

### 2. MATERIAŁ I METODY

Badania ankietowe przeprowadzono wśród 100 losowo wybranych pełnoletnich mieszkańców Rzeszowa. Kwestionariusz składał się z 8 pytań, z których 6 jest istotnych dla tematu (patrz wyniki) i 5 stanowiących metryczkę. Pytania miały charakter zamknięty. W badaniach wzięła udział taka sama liczba kobiet i mężczyzn. W badanej grupie największą liczbę stanowiły osoby w przedziale wiekowym 26-35 lat – 25 %. Nieco mniej w wieku 18-25 lat – 24 %, a w dalszej kolejności: 36-45 lat – 21 %, 46-60 lat – 20%, powyżej 60 lat – 10 %. Można zauważyć, że wszystkie grupy wiekowe z wyjątkiem osób najstarszych, były bardzo proporcjonalnie reprezentowane. Wśród respondentów dominowały osoby mieszkające w blokach – 63 %. Znacznie mniejszą grupę stanowiły osoby zamieszkujące domy w zabudowie szeregowej – 23 % oraz osoby mieszkające w domach jednorodzinnych – 14 %. W badaniach wzięło udział 35% osób z wykształceniem średnim, 32% z wyższym, 9% z podstawowym lub zasadniczym zawodowym, a 24% ankietowanych kontynuowała naukę. Największą część ankietowanych (38 %) oceniła



przeciętnie ilość swojego czasu wolnego. Respondenci, którzy ocenili dobrze lub źle ilość wolnego czasu reprezentowali taki sam odsetek badanych – po 31%.

Następnie w celu sprawdzenia czy istnieje związek, między potrzebami respondentów w zakresie ilości terenów zieleni miejskiej, lub oddzielnie form tej zieleni, a ich wiekiem, płcią i miejscem zamieszkania, przeprowadzono test  $\chi^2$ . Test ten wybrano, ponieważ zebrane dane były w skali nominalnej. Analizy przeprowadzono w programie Excel dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ .

### 3. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

Poniżej przedstawiono ankietę wraz z udziałem % odpowiedzi.

1. Jak często odwiedza Pan (i) park ?
  - a. codziennie – 16%
  - b. kilka razy w tygodniu – 16%
  - c. raz w tygodniu – 35%
  - d. 1-2 razy w miesiącu – 27%
  - e. kilka razy w roku – 6%
2. Jak daleko jest Pan (i) skłonny (a) udać się w celach rekreacyjnych do parku?
  - a. nie więcej niż 1 km – 22%
  - b. nie więcej niż 3 km – 24%
  - c. nie więcej niż 5 km – 26%
  - d. nie więcej niż 10 km – 17%
  - e. odległość nie ma znaczenia – 11%
3. W jaki sposób dostaje się Pan (i) najczęściej do wybranego miejsca rekreacji?
  - a. pieszo – 27%
  - b. rowerem – 30%
  - c. samochodem – 17%
  - d. korzystając z transportu publicznego – 26%
4. Czy ilość terenów zieleni wysokiej w Rzeszowie zdaniem Pana (i) jest wystarczająca?
  - a. tak – 22%
  - b. nie – 57%
  - c. nie mam zdania na ten temat – 21%
5. Jakie tereny zieleni odwiedza Pan (i) najczęściej?
  - a. położone w najbliższym obszarze zamieszkania – 56%
  - b. położone w innej dzielnicy – 28%
  - c. położone w innej miejscowości – 16%
6. Jakich form zieleni wysokiej zdaniem Pana (i) najbardziej brakuje w Rzeszowie?
  - a. lasów miejskich – 19%
  - b. parków – 30%
  - c. zieleni przyulicznej – 17%
  - d. zieleni osiedlowej – 32%
  - e. żadnych – 2%

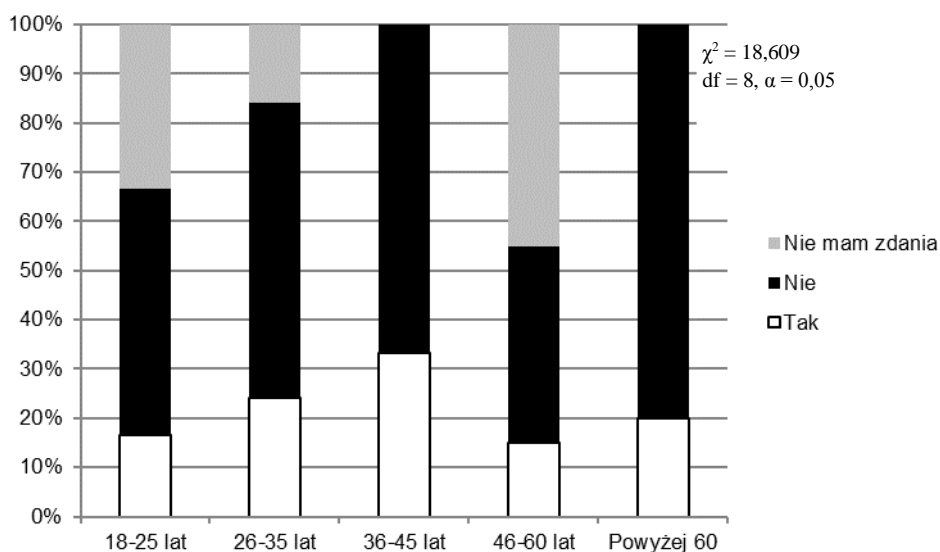
Przeprowadzona analiza statystyczna dowodzi, że istnieje związek między potrzebami respondentów w zakresie ilości terenów zieleni a ich wiekiem i miejscem zamieszkania oraz między potrzebami respondentów w zakresie form zieleni miejskiej a ich miejscem zamieszkania. Nie odnotowano natomiast związku między płcią ankietowanych a ich potrzebami odnośnie ilości i form terenów zieleni miejskiej oraz między wiekiem respondentów a ich potrzebami odnośnie tych form (tab. 1).

Tabela 1. Wyniki analizy statystycznej (N = 100). Źródło: opr. autora

	Statystyki: potrzeby respondentów w zakresie ilości terenów zieleni miejskiej (3) x	Statystyki: potrzeby respondentów w zakresie form zieleni wysokiej w mieście (5) x
Wiek respondentów (5)	$\chi^2 = 18,609$ df = 8, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab.}} = 15,507$	$\chi^2 = 12,786$ df = 16, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab.}} = 26,296$
Płeć respondentów (2)	$\chi^2 = 2,223$ df = 2, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab.}} = 5,991$	$\chi^2 = 1,215$ df = 4, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab.}} = 9,488$
Miejsce zamieszkania (3)	$\chi^2 = 34,474$ df = 4, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab.}} = 9,488$	$\chi^2 = 21,135$ df = 8, $\alpha = 0,05$ $\chi^2_{\text{tab.}} = 15,507$

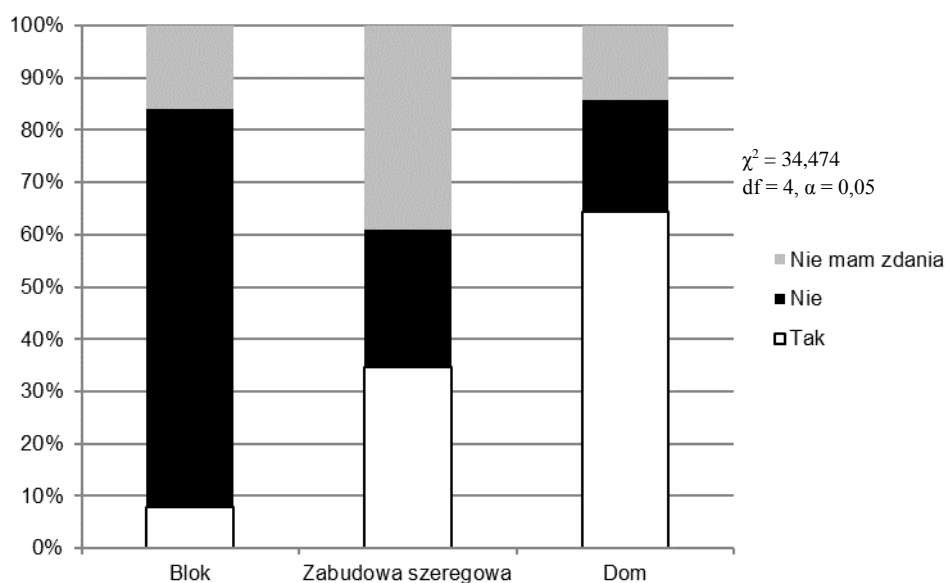
Analizując odpowiedzi w zakresie zapotrzebowania na tereny zieleni w Rzeszowie można zauważyć istotne różnice między grupami wiekowymi respondentów (ryc. 2). Największy odsetek osób uważających, że ilość tych terenów jest nie wystarczająca, odnotowano w najstarszej grupie wiekowej (80%), zaś najmniej takich osób było w wieku 46-60 lat oraz 18-25 lat (odpowiednio: 15% i 17%). Przy czym należy tutaj zauważyć, że aż 45% osób w grupie wiekowej 46-60 lat nie miało zdania na ten temat.

Jeszcze wyraźniejsze różnice dostrzec można analizując odpowiedzi na temat ilości terenów zieleni w mieście uwzględniając miejsce zamieszkania ankietowanych (ryc. 3). Osoby mieszkające w blokach w zdecydowanej większości (76%) uważają, że zieleni wysokiej w Rzeszowie jest za mało. Przeciwnego zdania są osoby mieszkające w domach jednorodzinnych, wśród których przeważa pogląd (64%), że tych form zieleni jest wystarczająca ilość. Natomiast mieszkańcy domów w zabudowie szeregowej są podzieleni, tutaj odnotowano również najliczniejszą grupę osób niezdecydowanych (39%).



Ryc. 2. Relacje między wiekiem respondentów a zapotrzebowaniem w zakresie ilości terenów zieleni w mieście. Czy ilość terenów zieleni jest wystarczająca? Źródło: opracowanie autora

Biorąc pod uwagę miejsce zamieszkania respondentów, można również dostrzec istotne różnice w stosunku do preferowanych form zieleni wysokiej (ryc. 4). Mieszkańcy bloków wskazali, że najbardziej brakuje w mieście zieleni osiedlowej (36% odpowiedzi) i parków (33%), a najmniej lasów (13%). Natomiast mieszkańcy domów jednorodzinnych uważają, że brakuje lasów miejskich (43%). Osoby zamieszkujące tzw. „szeregówki” wyraziły tutaj podobne zdanie do mieszkańców bloków, stawiając na pierwszym miejscu parki i zieleni osiedlową (po 30%).

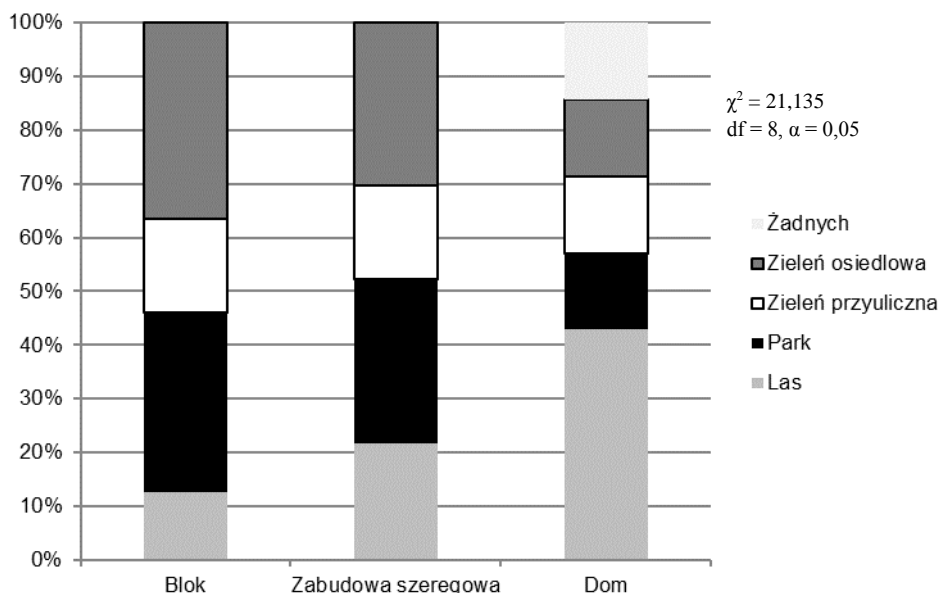


Ryc. 3. Relacje między miejscem zamieszkania a potrzebami odnośnie ilości terenów zieleni w mieście. Czy ilość terenów zieleni jest wystarczająca? Źródło: opracowanie autora

#### 4. DYSKUSJA

W pracy otrzymano, że najchętniej odwiedzane są tereny zieleni położone w najbliższym miejscu zamieszkania (56% odpowiedzi). Do podobnych wniosków doszli Neuvonen i in. [11] prowadząc swoje badania ankietowe w Helsinkach, gdzie aż 97 % respondentów zadeklarowało rekreację na świeżym powietrzu. Mieszkańcy stolicy Finlandii, którzy mają w sąsiedztwie miejsca zamieszkania tereny zieleni, częściej wypoczywają na zewnątrz. Wśród mieszkańców Rzeszowa 79% deklaruowało rekreację w lasach [5], można więc przypuszczać, że nie ograniczając się do lasów, odsetek osób wypoczywających na świeżym powietrzu jest znacznie wyższy. Ankietowani mieszkańcy Rzeszowa odwiedzają parki miejskie najczęściej raz w tygodniu (35%) i 1-2 razy w miesiącu (27%), natomiast codziennie 16% i kilka razy w tygodniu 16%. Znacznie częściej uprawiają rekreację w terenach zieleni mieszkańcy Helsinek. Połowa z nich odwiedza tereny zieleni codziennie lub co drugi dzień [11]. Również Duńczycy częściej chodzą do parku: codziennie – 31%, kilka razy w tygodniu – 28% [20]. Można zakładać, że mniejsza frekwencja codziennych odwiedzin parków w Rzeszowie wynika z niewystarczającej ilości tych terenów (57% uważa, że za mało jest zieleni wysokiej), przez co zwiększa się odległość jaką trzeba pokonać od miejsca zamieszkania do terenów zieleni. Okazuje się, że odległość ta może decydować o frekwencji odwiedzin, ponieważ aż 22% respondentów zadeklarowało, że może pokonać w celach rekreacyjnych odległość do parku do 1 km, zaś kolejne 24% do 3 km. Wysoki popyt na rekreacje w terenach zieleni położonych najbliżej miejsca zamieszkania można również tłumaczyć tym, że głównym czynnikiem decydującym o frekwencji odwiedzin jest często koszt dojazdu [27, 2]. Wiele badań dowodzi, że niewielka

odległość od zielonej przestrzeni wpływa korzystnie na wzrost jej wykorzystania, jako miejsca aktywnego wypoczynku [1, 12, 20]. Badania przeprowadzone na dużej próbie Duńczyków (11238 osób) wskazują, że spośród osób odwiedzających parki codziennie aż 81% mieszka w odległości do 300 m od parku, a kolejne 15% do 1 km. W większych miastach Dani, np. w Kopenhadze, wszyscy mieszkańcy mają mieć zapewniony dostęp do parku lub innych terenów zieleni w odległości do 400 m od ich domu. 67% badanych Duńczyków zadeklarowało, że mieszka w odległości mniejszej niż 300 m od dowolnego typu przestrzeni zielonej [20]. Natomiast w Wielkiej Brytanii w Leicester (73 km<sup>2</sup>, 348 tys. mieszkańców), 90% ludności nie ma dostępu do terenów zieleni w odległości do 300 m [3].



Ryc. 4. Relacje między miejscem zamieszkania ankietowanych a potrzebami odnośnie form terenów zieleni wysokiej w Rzeszowie. Jakich form zieleni wysokiej najbardziej brakuje? Źródło: opracowanie autora

Odczucia mieszkańców Rzeszowa, że ilość terenów zieleni wysokiej w mieście jest niewystarczająca potwierdzają opinię fachowców. Pisarek i Gargała-Polar [18] podają, że powierzchnia parków miejskich Rzeszowa, przy obecnej liczbie mieszkańców, powinna być 3-krotnie większa. Rosnąca liczba mieszkańców Rzeszowa oraz towarzyszące temu zjawisku nowe inwestycje budowlane, powodują zmniejszanie się istniejących i potencjalnych terenów zieleni miejskiej (ryc. 5). Taka sytuacja ma miejsce nie tylko w Rzeszowie. W latach 2000-2009 średnia powierzchnia parków, zieleni osiedlowej i zieleńców, przypadająca na jednego mieszkańca, zmniejszyła się w Polsce z 19,6 m<sup>2</sup> do 15,1 m<sup>2</sup> [19]

## 5. WNIOSKI

Zieleń wpływa pozytywnie na zdrowie publiczne i jest użytkowana rekreacyjnie. Z przeprowadzonych badań wynika, że mieszkańcom Rzeszowa brakuje zielonych przestrzeni służących wypoczynkowi. Przeprowadzona analiza statystyczna dowodzi, że istnieje związek między potrzebami respondentów dotyczącymi terenów zieleni a ich miejscem zamieszkania. Natomiast nie zaobserwowano różnic w potrzebach kobiet i mężczyzn.

Podsumowanie przeprowadzonych badań ankietowych:

- a. Ponad połowa (57%) ankietowanych mieszkańców Rzeszowa uważa, że ilość terenów zieleni wysokiej w mieście jest niewystarczająca. Najliczniejszą grupę stanowią tutaj – mieszkańcy bloków, wśród których aż 76% wyraziło taką opinię, a uwzględniając wiek respondentów – najstarsi mieszkańcy – tak uważa 80% z nich.
- b. Zdaniem ankietowanych najbardziej brakuje w mieście zieleni osiedlowej (32%) i parków (30%). Inaczej uważają tylko mieszkańcy domów jednorodzinnych, którym brakuje przede wszystkim lasów miejskich (43%).
- c. 22% badanych jest skłonna pokonać odległość do 1 km, aby znaleźć się w parku w celach rekreacyjnych, a kolejne 24% - do 3 km. Należy zaplanować 2 etapy projektowania nowych parków w Rzeszowie. W I etapie należy wybierać takie lokalizacje, aby odległość do najbliższego parku miejskiego niezależnie od miejsca zamieszkania nie przekraczała 3 km, zaś w II etapie – 1 km.
- d. Najliczniej ankietowani dostają się do miejsca aktywnego wypoczynku rowerem (30%) i pieszo (27%). Obecne i projektowane parki powinny być skomunikowane nie tylko siecią chodników, ale również ścieżek rowerowych.

Jak wynika z przeprowadzonych badań w mieście Rzeszowie jest niewystarczająca ilość terenów zieleni służącej rekreacji.

## BIBLIOGRPHY

- [1] Björk J., Albin M., Grahn P., Jacobsson H., Ardö J., Wadbro J., Östergren P.O., Skärbäck E., 2008, Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62(4), p. e2.
- [2] Cho S.H., Bowker J.M., English D.B.K., Roberts R.K., Kim T., 2014, Effects of travel cost and participation in recreational activities on national forest visits, *Forest Policy and Economics*, 40, 21-30.
- [3] Comber A., C. Brunson, E. Green., 2008, Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups, *Landscape and Urban Planning*, 86, 103-114.
- [4] Czekiel-Świtalska E., 2010, Rola zieleni w mieście na przykładzie centrum Szczecina, *Przestrzeń i Forma*, 13, 165-182.
- [5] Dudek T., 2016, Potencjał rekreacyjny lasów podmiejskich Rzeszowa wobec zapotrzebowania na wypoczynek w lasach wśród mieszkańców województwa podkarpackiego, *Sylvan*, 160 (2), 169-176.
- [6] Dudek T., Banaś A., 2016, Koncepcja projektu punktu widokowego w Lasach Matysowskich w Rzeszowie jako przykład rekreacyjnego wykorzystania terenów zalesionych o zróżnicowanej orografii wokół miasta, *Polish Journal for Sustainable Development*, 20, 37-44.
- [7] Escobedo F., Wagner J., Nowak D. J., de la Maza C. L., Rodríguez M., Crane D. E., 2008, Analyzing the cost effectiveness of Santiago Chile's policy of using urban forests to improve air quality, *Journal of Environmental Management*, 86, 148-157.
- [8] Escobedo F. J., Kroeger T., Wagner J. E., 2011, Urban forests and pollution mitigation: Analyzing ecosystem services and disservices, *Environmental Pollution*, 159, 2078-2087.
- [9] Jaszczak R., 2008, Las i gospodarka leśna w zasięgu oddziaływania miast w Polsce, *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 3(19), 152-171.
- [10] Maas, J., Verheij, R. A., de Vries, S., Spreeuwenberg, P., Schellevis, F. G., Groenwegen, P. P., 2009, Morbidity is related to a green living environment, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63, 967-997.
- [11] Neuvonen M., Sievänen T., Tönnies S., Koskela T., 2007, Access to green areas and the frequency of visits – A case study in Helsinki, *Urban Forestry & Urban Greening*, 6, 235-247.
- [12] Niewiadomski A., 2013, Struktura i znaczenie terenów zieleni w Łodzi na tle dużych ośrodków miejskich w Polsce, *Folia Geographica Physica*, 12, 33-47.
- [13] Nielsen T.S., Hansen K.B., 2007, Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators, *Health Place*, 13, 839-850.
- [14] Nowak D. J., Crane D. E., Stevens J. C., 2006, Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States, *Urban Forestry & Urban Greening*, 4, 115-123.

- [15] Ohta, M., Mizoue, T., Mishima, N., & Ikeda, M., 2007, Effect of the physical activities in leisure time and commuting to work on mental health, *Journal of Occupational Health*, 49(1), 46-52.
- [16] Ohtsuka Y., Yabunaka N., Takayama S., 1998, Shirin-yoku (forest air bathing and walking) effectively decreases blood glucose levels in diabetic patients, *International Journal of Biometeorology*, 41, 125-127.
- [17] Park B. J., Tsunetsugu Y., Kasetani T., Morikawa T., Kagawa T., Miyazaki Y., 2009, Physiological effects of forest recreation in a young conifer forest in Hinokage Town, Japan, *Silva Fennica*, 43(2): 291-301.
- [18] Pisarek M., Gargala-Polar M., 2015, Badanie funkcjonalności ogrodu miejskiego im. Solidarności w Rzeszowie, *Polish Journal for Sustainable Development*, 19, 101-107.
- [19] Szczepanowska H.B., 2012, Miejsce terenów zieleni w strukturze zintegrowanego projektowania, zarządzania i oceny ekologicznej inwestycji miejskich, *Człowiek i Środowisko*, 36(1-2), 25-49.
- [20] Schipperijn J., Ekholm O., Stigsdotter U.K., Toftager M., Bentsen P., Kamper-Jørgensen F., Randrup T.H., 2010, Factors influencing the use of green space: Results from a Danish national representative survey, *Landscape and Urban Planning*, 95(3), 130-137.
- [21] Urbański P., Szpakowska B., Raszeja E., 2008, Walory rekreacyjne zieleni Poznania, *Nauka Przyroda Technologie*, 2 (4), #27.
- [22] Urbański P., Krzyżaniak M., Rydzewska A., 2009, Zieleń Poznania i innych miast w Polsce, *Nauka Przyroda Technologie*, 3(1), #44.
- [23] Van den Berg, A.E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. R., 2010, Green space as a buffer between stressful life events and health, *Social Science and Medicine*, 70(8), 1203-1210.
- [24] de Vries S., Verheij R.A., Groenewegen P. P., Spreeuwenberg P., 2003, Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between green-space and health, *Environment and Planning A*, 35, 1717-1731.
- [25] Wajchman S., 2013, Rekreacyjne zagospodarowanie lasów miejskich miasta Poznania, *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 34(1), 119-126.
- [26] Yang J., McBride J., Zhou J. X., Sun Z. Y., 2005, The urban forest in Beijing and its role in air pollution reduction, *Urban Forestry & Urban Greening*, 3, 65-78.
- [27] Zandersen M., Tol R.S.J., 2009, A meta-analysis of forest recreation values in Europe, *Journal of Forest Economics*, 15(1-2), 109-130.
- [28] <http://www.rzeszow.pl/mieszkancy/wypoczynek/parki>, dostęp/access: 02.10.2017.

## ABOUT AUTHORS

Tomasz Dudek – Graduate of the University of Agriculture in Krakow, Forestry Department. He studies the impact of forest management on the landscape of the Carpathian Foothills, forest landscape valorisation, recreation-related forest use, as well as inventorying and maintaining green areas.

Dominika Hajdo – Graduate of the University of Rzeszow, Faculty of Biology and Agriculture. She graduated from 1st and 2nd degree studies of Landscape Architecture. In her diploma works she dealt with recreational development of selected areas of Rzeszow.

## O AUTORACH

Tomasz Dudek – absolwent Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Zajmuje się badaniem wpływu gospodarki leśnej na krajobraz Pogórza Karpackiego, waloryzacją krajobrazów leśnych, rekreacyjnym użytkowaniem lasu oraz inwentaryzacją i pielęgnacją terenów zieleni.

Dominika Hajdo – absolwentka Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego. Ukończyła studia I i II stopnia na kierunku Architektura krajobrazu. W swoich pracach dyplomowych zajmowała się rekreacyjnym zagospodarowaniem wybranych przestrzeni Rzeszowa.

Contact | Kontakt: [tdudek80@ur.edu.pl](mailto:tdudek80@ur.edu.pl), [dominika\\_hajdo@wp.pl](mailto:dominika_hajdo@wp.pl)