

Program edukacji ekologicznej **EKOpozytywny Tomaszów**

Projekt dokumentu do konsultacji

Listopad 2022



Opracowanie:

ŹRÓDŁA
OŚRODEK DZIAŁAŃ EKOLOGICZNYCH

Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”

Łódź 90-602, ul. Zielona 27

e-mail: office@zrodla.org

Współpraca ekspercka:

Wojciech Kłosowski

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. Wprowadzenie..... | 5 |
| 1.1. Geneza powstania programu | 5 |
| 1.2. Dlaczego potrzebujemy edukacji ekologicznej?..... | 5 |
| 1.2.1. Wnioski z raportu Światowego Forum Ekonomicznego 2022..... | 5 |
| 1.2.2. Kantar i European Climate Foundation..... | 6 |
| 1.2.3. Badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski..... | 8 |
| 1.2.4. Cele zrównoważonego rozwoju: Agenda 2030..... | 8 |
| 2. Diagnoza: podsumowanie i wnioski..... | 10 |
| 2.1. Metodyka diagnozy | 10 |
| 2.1.1. Źródła wiedzy diagnostycznej..... | 10 |
| 2.1.2. Grupa porównawcza miast podobnych (grupa odniesienia) | 10 |
| 2.2. Tomaszów Mazowiecki – informacje ogólne | 11 |
| 2.3. Kontekst demograficzny..... | 12 |
| 2.3.1. Liczba ludności i jej zmiany | 12 |
| 2.3.2. Struktura populacji mieszkańców według ekonomicznych grup wieku..... | 12 |
| 2.3.3. Prognoza demograficzna do 2030 roku | 14 |
| 2.4. Kontekst edukacyjny | 16 |
| 2.4.1. Przedszkola | 16 |
| 2.4.2. Szkoły podstawowe | 16 |
| 2.4.3. Wyniki edukacyjne..... | 17 |
| 2.4.4. Edukacja ekologiczna w placówkach oświatowych | 18 |
| 2.5. Lokalne potencjały instytucjonalne..... | 22 |
| 2.5.1. Miejskie instytucje kultury..... | 22 |
| 2.5.2. Organizacje pozarządowe | 24 |
| 2.5.3. Media lokalne | 25 |
| 2.6. Lokalne potencjały środowiskowe | 26 |
| 2.6.1. Położenie fizycznogeograficzne | 27 |
| 2.6.2. Warunki wodne..... | 28 |
| 2.6.3. Potencjał atrakcyjności przyrodniczej..... | 29 |
| 2.6.4. Obszarowe formy ochrony przyrody | 31 |
| 2.6.5. Warunki klimatyczne Tomaszowa Mazowieckiego..... | 37 |
| 2.6.6. Inne obszary predysponowane do pełnienia funkcji ekologicznych..... | 38 |
| 2.7. Badania społeczne, pilotaż programu i wnioski | 40 |
| 2.7.1. Metodyka i przebieg badań | 40 |
| 2.7.2. Pilotaż programu – warsztaty edukacyjne..... | 46 |
| 2.8. Wnioski końcowe z diagnozy..... | 47 |
| 3. Program Edukacji Ekologicznej – cele i kierunki działań..... | 48 |
| 3.1. Cele edukacji ekologicznej..... | 48 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.1.1. | Cel nadrzędny – misja PEE | 48 |
| 3.1.2. | Cele szczegółowe | 48 |
| 3.1.3. | Ostateczna struktura celów i kierunków Programu..... | 51 |
| 3.2. | Plan działań Programu..... | 52 |
| 3.2.1. | Adresaci programu a obszary oddziaływania..... | 52 |
| 3.2.2. | Obszar oddziaływania: dzieci i młodzież | 52 |
| 3.2.3. | Obszar: seniorzy | 55 |
| 3.2.4. | Obszar: ogół mieszkańców..... | 56 |
| 3.2.5. | Obszar: kadry, specjaliści miejscy | 57 |
| 3.2.6. | Jak cele i kierunki Programu nakładają się na jego obszary oddziaływania?..... | 58 |
| 3.3. | Oczekiwane rezultaty i ich wskaźniki | 59 |
| 3.3.1. | Komentarz metodyczny | 59 |
| 3.3.2. | Rezultaty działań adresowanych do młodzieży i ich wskaźniki..... | 60 |
| 3.3.3. | Rezultaty działań w środowisku seniorskim i ich wskaźniki..... | 61 |
| 3.3.4. | Rezultaty działań adresowanych do ogółu mieszkańców i ich wskaźniki | 61 |
| 3.3.5. | Rezultaty działań adresowanych do kadr miejskich i ich wskaźniki..... | 62 |
| 4. | Wdrażanie Programu | 64 |
| 4.1. | Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji PEE | 64 |
| 4.1.1. | Ramowy harmonogram rzeczowy Programu..... | 64 |
| 4.1.2. | Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy | 65 |
| 4.2. | System zarządzania Programem | 69 |
| 4.2.1. | Koordinacja programu | 69 |
| 4.2.2. | Monitorowanie programu | 69 |
| 4.3. | Zapotrzebowanie w zakresie pomocy dydaktycznych | 70 |
| 4.4. | Formy i zakres współdziałania interesariuszy | 71 |
| 4.5. | Ewaluacja osiągnięcia celów Programu | 71 |
| 5. | Wykazy i spisy..... | 73 |
| 5.1. | Spis rycin..... | 73 |
| 5.2. | Spis tabel | 73 |
| 5.3. | Wykaz cytowanych źródeł..... | 74 |



1. Wprowadzenie

1.1. Geneza powstania programu

Program edukacji ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów zwany dalej „Programem Edukacji Ekologicznej” lub „PEE” powstał w ramach projektu „TOMASZÓW MAZOWIECKI - ARENA POZYTYWNEJ ENERGII: wzmocnienie spójności społecznej i gospodarczej oraz podniesienie jakości środowiska naturalnego w Tomaszowie Mazowieckim” realizowanego przez miasto Tomaszów Mazowiecki i finansowanego w ramach Programu ROZWÓJ LOKALNY ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2021-2024.

W wyniku zamówienia publicznego pn. „Opracowanie i wdrożenie Programu edukacji ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów” został wyłoniony wykonawca: Ośrodek Działań Ekologicznych ŹRÓDŁA, który na zlecenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego opracował niniejszy program jesienią 2022 roku.

1.2. Dlaczego potrzebujemy edukacji ekologicznej?

1.2.1. Wnioski z raportu Światowego Forum Ekonomicznego 2022

W tegorocznym raporcie Światowego Forum Ekonomicznego o współczesnych ryzykach globalnych¹ respondenci światowego badania w pierwszej dziesiątce zagrożeń globalnych w ciągu najbliższych 10 lat wskazują aż pięć zagrożeń ekologicznych, w tym trzy bezwzględnie najpoważniejsze zagrożenia zajmujące trzy pierwsze miejsca, to zdaniem respondentów:

- niepowodzenie działań na rzecz klimatu,
- ekstremalne warunki pogodowe,
- utrata różnorodności biologicznej.

W pierwszej dziesiątce zagrożeń znalazły się jeszcze – odpowiednio na miejscu 7 i 8 – dwa inne zagrożenia ekologiczne:

- antropogeniczne szkody w środowisku,
- kryzys zasobów naturalnych.

Najpoważniejsze zagrożenie, którym jest zdaniem respondentów załamanie się działań na rzecz klimatu, zostało w raporcie zasygnalizowane tak:

Respondenci GRPS oceniają „niepowodzenie działań na rzecz klimatu” jako największe długoterminowe zagrożenie dla świata i ryzyko o potencjalnie najpoważniejszych

¹ The Global Risks Report 2022, 17th Edition, World Economic Forum®, wef.ch/risks22

skutkach w ciągu następnej dekady. Zmiany klimatyczne już teraz szybko przejawiają się między innymi w postaci susz, pożarów, powodzi, niedoboru zasobów i utraty gatunków. W 2020 roku wiele miast na całym świecie doświadczyło ekstremalnych temperatur niewidzianych od lat – takich jak rekordowo wysoka temperatura w Madrycie (42,7°C) i najniższa od 72 lat temperatura w Dallas (-19°C), a regiony takie jak koło podbiegunowe mają średnie temperatury latem wyższe o 10°C².

1.2.2. Kantar i European Climate Foundation

Z kolei tegoroczny raport badawczy Kantar i European Climate Foundation zrecenzowany przez Radę Klimatyczną Przy UN Global Compact Network Poland³ ujawnia, że ze stwierdzeniem „Stan, w jakim znalazła się Ziemia, jest poważny i wymaga natychmiastowych działań” zgadza się 69% respondentów, w tym 36% zdecydowanie. Raport stwierdza:

„Pomiar postaw wobec katastrofy środowiskowej pozwala zaobserwować cztery główne zjawiska:

1. **Katastrofa środowiskowa to fakt.** Niemal trzy czwarte badanych zgadza się, że katastrofa to prawda i że czas już na działanie, a nie „gadanie”. Wyniki badania wskazują, że na przestrzeni ostatnich lat problem zmiany klimatu oraz katastrofy środowiskowej przebiły się do powszechnej świadomości, natomiast jako państwo i społeczeństwo nie przeszliśmy do przeciwdziałania czy adaptacji do tych zjawisk.
2. **Brak sprawczości na poziomie jednostki.** Jako jednostki czujemy się bezbronni i pozbawieni narzędzi przeciwdziałania oraz adaptacji do efektów zmiany klimatu. 1 na 8 osób twierdzi twardo, że to inni są odpowiedzialni za obecny stan rzeczy, w związku z tym nie zamierza podejmować żadnych działań. 3 na 10 osób czuje, że za mało znaczą, by mieć jakikolwiek wpływ na przeciwdziałanie katastrofie środowiskowej. Nadzieją nie napawa fakt, że brak chęci działania znacznie częściej deklarują osoby młode (18-25 lat). Czy to właśnie młodzi nie są najbardziej przytłoczeni ostatnimi wydarzeniami, z którymi nie dają sobie rady? Może o tym świadczyć rosnąca liczba osób w tym wieku, która potrzebuje wsparcia psychicznego i u których zdiagnozowano depresję
3. **Spadek optymizmu.** Na przestrzeni trzech lat zauważalny jest wyraźny spadek optymizmu, w kontekście tego, czy jesteśmy w stanie uniknąć katastrofy środowiskowej. Zdecydowanie spadł odsetek osób twierdzących, że „wszystko da się naprawić”. Rośnie zaś udział odpowiedzi „jest już za późno, aby zapobiec katastrofie klimatycznej”.
4. **Młodzi nie przyjdą na ratunek.** Analiza odpowiedzi osób młodszych przeczy częstej narracji medialnej, która zdaje się twierdzić, że te osoby są bardziej świadome, skore do zmian i reform. Zwłaszcza, że przecież walka z katastrofą

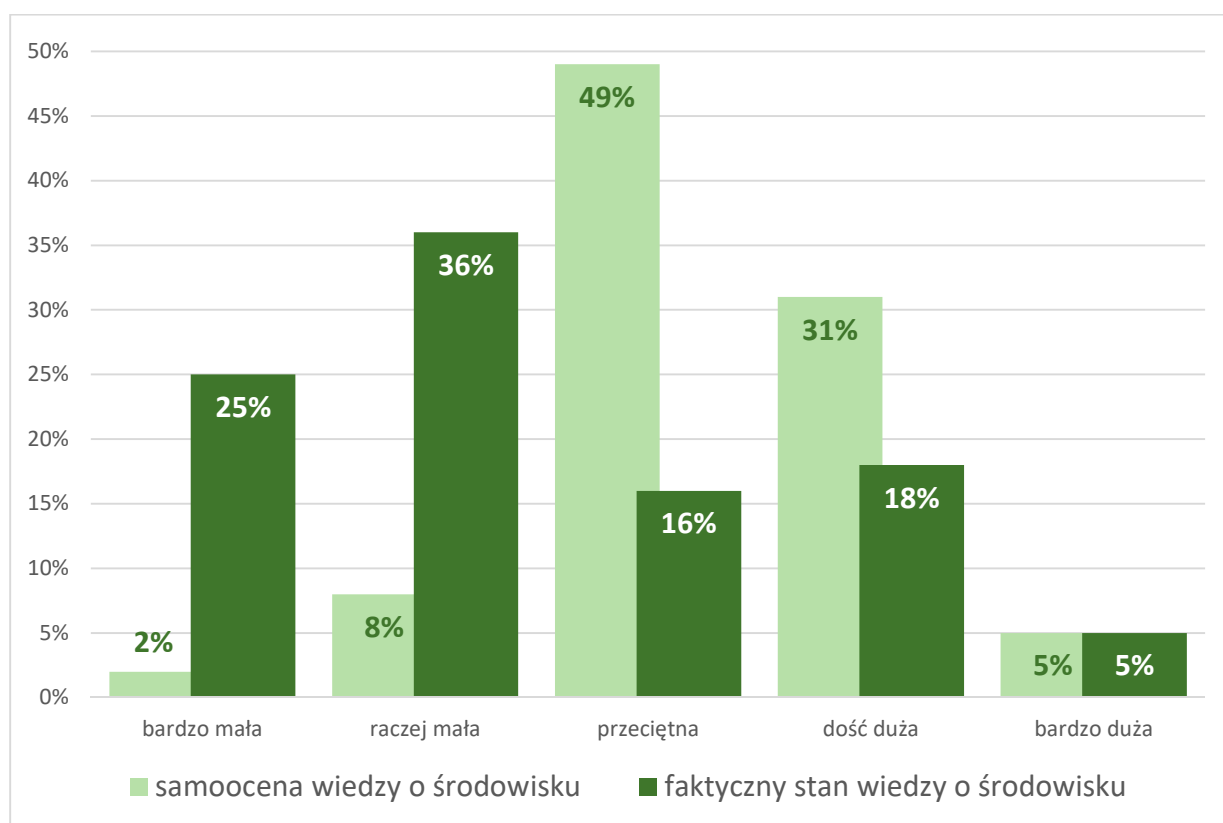
² The Global Risks Report 2022, 17th Edition, s. 8

³ <https://ziemianieatakuja.pl/raport-2022/>

klimatyczną to walka o ich przyszłość. Przy całym szacunku do działań młodych aktywistów klimatycznych (takich jak Greta Thunberg) czy medialnej obecności organizacji (takich jak Młodzieżowy Strajk Klimatyczny), wyniki badania wyraźnie wskazują, że tylko niewielki odsetek młodych osób ma ochotę przyłączyć się do walki o lepsze jutro. Osoby w wieku 18-24 lat aż dwukrotnie częściej niż Polacy ogółem twierdzą, że „jest już za późno, aby zapobiec katastrofie klimatycznej”. Wyniki zdają się mówić: „To Wy (starsze pokolenia) zepsuliście ten świat, więc wy zajmijcie się jego naprawianiem!”.

Stan wiedzy o środowisku i jego problemach obrazuje poniższy wykres. Respondenci oceniają własną wiedzę najczęściej jako **przeciętną** lub **dość dużą**, ale faktycznie ich wiedza sprawdzona testem okazuje się najczęściej **raczej mała** lub **bardzo mała**.

Ryc. 1. Stan wiedzy polskiego społeczeństwa o środowisku



Opracowanie własne na podstawie danych raportu KANTAR, s. 35
(<https://ziemianieatakują.pl/raport-2022/>)

Konkluzja 1. Realistycznie ocenia swoją wiedzę tylko pięcioprocentowa grupa najlepiej zorientowanych. Spośród osób uważających, że mają dość dużą wiedzę o środowisku **tylko połowa ma taką wiedzę faktycznie**. Spośród osób oceniających swą wiedzę jako przeciętną **tylko jedna trzecia ma do tego podstawy**. Za to liczba osób o *raczej małej* wiedzy jest **4,5-krotnie większa**, a liczba osób o *bardzo małej* wiedzy – **ponad 12-krotnie większa** od liczby osób tak oceniających swoją wiedzę. Jak z tego wynika, o środowisku i klimacie **WIEMY ZNACZNIE MNIEJ, NIŻ SĄDZIMY**.

1.2.3. Badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski

Podobne konkluzje o bardzo poważnym zapotrzebowaniu na edukację ekologiczną można wywieść z wyników **badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski** realizowanych corocznie od ponad 10 lat w ramach wieloletniego programu badawczego Ministerstwa Klimatu i Środowiska⁴. Badana jest świadomość ekologiczna i zachowania ekologiczne Polaków m.in. w następujących obszarach:

- największe wyzwania dla Polski a problemy środowiska naturalnego,
- środowisko naturalne i jego ochrona,
- jakość powietrza,
- gospodarowanie odpadami,
- zmiany klimatu,
- indywidualne działania i zachowania wspierające ochronę środowiska.

Konkluzja 2. Cytowane badania Ministerstwa Środowiska i Klimatu generalnie potwierdzają, że świadomość ekologiczna Polaków i wynikające z niej zachowania prośrodowiskowe pozostawiają bardzo wiele do życzenia. **Potrzebna jest edukacja ekologiczna poprawiająca stan świadomości ekologicznej i pobudzająca prośrodowiskowe postawy.**

1.2.4. Cele zrównoważonego rozwoju: Agenda 2030

Edukacja ekologiczna może dotyczyć nie tylko środowiska i klimatu, ale – szerzej – **zrównoważonego rozwoju**. Wskazaniem pożądanego zakresu treści edukacyjnych w zakresie zrównoważonego rozwoju mogą być cele programu przyjętego w drodze rezolucji Organizacji Narodów Zjednoczonych – **Agendy 2030 „Przekształcamy nasz świat: Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030”**. Zdefiniowano w niej nowy model rozwojowy do 2030 r.,

⁴ Program został zainicjowany w 2011 r. pogłębionym badaniem (tzw. badanie eksploracyjne). Następne pomiary (tzw. badania trackingowe) realizowane są cyklicznie, co ma umożliwić śledzenie dynamiki zmian świadomości i programowanie działań m.in. w zakresie edukacji ekologicznej (projekty ekologiczne, w tym ogólnopolskie kampanie społeczne). Pomiary dokonywane są pod koniec każdego roku na reprezentatywnej próbie około 1000 dorosłych Polaków (<https://www.gov.pl/web/klimat/badania-swiadomosci-ekologicznej>)

w tym **17 Celów Zrównoważonego Rozwoju** (ang. Sustainable Development Goals, SDGs) oraz konkretnych 169 zadań z nimi związanych, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju – gospodarczy, społeczny i środowiskowy. Agenda 2030 jest wdrażana i monitorowana również w Polsce, także na poziomie społeczności lokalnych⁵.

⁵ Źródła wiedzy o 17 celach zrównoważonego rozwoju, to przede wszystkim: <https://dobrecele.pl>, <https://raportsdg.stat.gov.pl/2020/index.html> oraz <https://www.gov.pl/attachment/67577a57-a7e8-4f85-93bf-8ce1447a1c72>

2. Diagnoza: podsumowanie i wnioski

2.1. Metodyka diagnozy

2.1.1. Źródła wiedzy diagnostycznej

Diagnozy dokonano w szczególności na podstawie następujących źródeł i typów danych:

1. Danych ilościowych ze statystyki publicznej, w tym przede wszystkim:
 - a. Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
 - b. Monitora Rozwoju Lokalnego Związku Miast Polskich,
 - c. danych Centralnej Komisji Egzaminacyjnej o wynikach egzaminów,
 - d. danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody.
2. Danych jakościowych z indywidualnych wywiadów pogłębionych z interesariuszami lokalnymi (12 wywiadów we wrześniu 2022 roku) oraz warsztatów diagnostycznych z nauczycielami szkół podstawowych oraz przedszkoli (wrzesień 2022 roku).
3. Danych zastanych (*desk research*) z istniejących raportów, dokumentów publicznych i różnorodnych źródeł rozproszonych.

2.1.2. Grupa porównawcza miast podobnych (grupa odniesienia)

W ramach niniejszej diagnozy Tomaszów Mazowiecki został porównany ze specjalnie dobraną grupą odniesienia – grupą miast o możliwie podobnych cechach i uwarunkowaniach rozwojowych. W typologii funkcjonalno-rozwojowej gmin wg koncepcji P. Śleszyńskiego Tomaszów Mazowiecki zalicza się do typu funkcjonalnego **C2_GM: Miasta stanowiące rdzenie obszarów funkcjonalnych miast subregionalnych**.

Do grupy porównawczej po analizie wyznaczono 10 miast tego samego typu funkcjonalnego (C2_GM: Rdzenie OF miast subregionalnych) najbardziej zbliżonych wielkością do Tomaszowa: pięć miast bezpośrednio większych i pięć miast bezpośrednio mniejszych. Spośród 23 miast typu C2 ogółem.

Ostatecznie wybrane miasta grupy porównawczej dla Tomaszowa Mazowieckiego, to:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Inowrocław | (68 906 mieszkańców ⁶), |
| 2. Stargard | (67 161), |
| 3. Gniezno | (64 916), |
| 4. Ostrowiec Świętokrzyski | (63 932), |
| 5. Ełk | (60 248), |
| 6. Tczew | (57 856), |

⁶ Dane o liczbie ludności dla wszystkich miast podano na 31 grudnia 2021 r.

| | |
|---------------------|-----------|
| 7. Mielec | (57 801), |
| 8. Stalowa Wola | (56 819), |
| 9. Kędzierzyn-Koźle | (56 033), |
| 10. Świdnica | (54 192). |

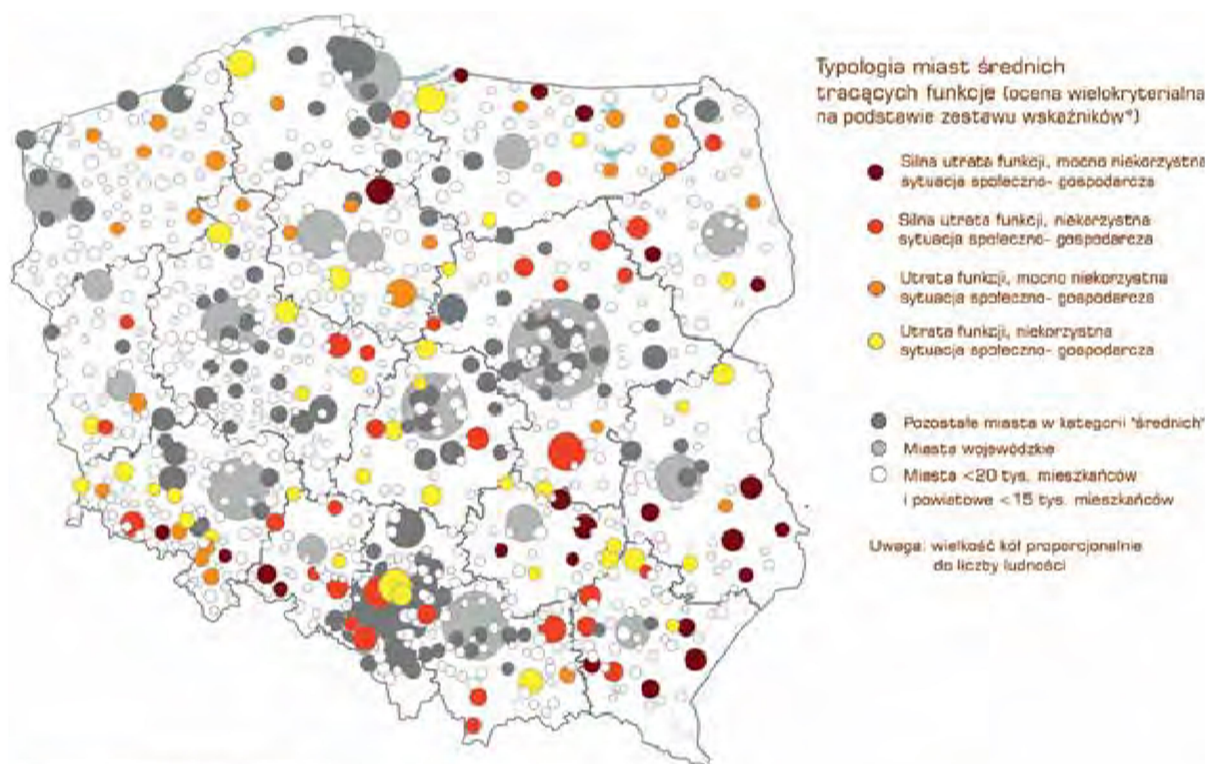
W 2021 r. średnia liczby ludności w grupie porównawczej wynosiła 60 786, zaś Tomaszów Mazowiecki miał **w tym samym roku** 58 796 mieszkańców. Różnica wynosi zaledwie 3,4% więc grupa jest dobrana wystarczająco trafnie.

2.2. Tomaszów Mazowiecki – informacje ogólne

Tomaszów Mazowiecki jest czwartym pod względem liczby ludności miastem województwa łódzkiego – ośrodkiem o znaczeniu subregionalnym.

W typologii miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze⁷ Tomaszów Mazowiecki został zaliczony do drugiej najbardziej zagrożonej grupy: „Silna utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza” (miasta pierwszej grupy w województwie łódzkim nie występują w ogóle). Tomaszów jest więc według cytowanej typologii jednym z dwóch najbardziej zagrożonych miast województwa łódzkiego (drugim jest Sieradz).

Ryc. 2. Miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze



Źródło: *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju...*, s.177, rysunek 11

⁷ Typologia taka znajduje się w rządowej *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* na s. 177.

2.3. Kontekst demograficzny

2.3.1. Liczba ludności i jej zmiany

Ogólna liczba mieszkańców Tomaszowa wynosiła na koniec 2021 r. niespełna 59 tys. Spadek liczby ludności w latach 2016–2021 wyniósł 7,6%, w tym wśród mężczyzn aż 8,3% a wśród kobiet tylko 6,9%. Wskutek tego zróżnicowania odsetek kobiet w populacji w całym okresie stopniowo rósł i o ile w 2016 roku wynosił 53,0% to na koniec 2021 r. wynosił już 53,4%.

Tab. 1. Zmiany liczby ludności Tomaszowa w latach 2016–2021

| TOMASZÓW – mieszkańcy: | LATA: | | | | | | Spadek 2016–2021 |
|---------------------------|------------|--------|------------|--------|--------|----------------|---------------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| Liczba OGÓŁEM: | 63 601 | 63 238 | 62 649 | 61 960 | 59 608 | 58 796 | 7,6% |
| <i>W tym mężczyzn:</i> | 47,0% | 46,9% | 46,9% | 46,8% | 46,7% | 46,6% | 8,3% |
| <i>W tym kobiet:</i> | 53,0% | 53,1% | 53,1% | 53,2% | 53,3% | 53,4% | 6,9% |
| <i>Tło odniesienia:</i> | 2016 | | 2021 | | | Spadek 2016-21 | |
| <i>grupa porównawcza:</i> | 646 437 | | 607 864 | | | 6,0% | |
| <i>POLSKA</i> | 25 826 932 | | 25 465 719 | | | 1,4% | |
| <i>woj. łódzkie</i> | 1 665 799 | | 1 615 883 | | | 3,0% | |

Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Konkluzja 3. Tempo kurczenia się populacji mieszkańców Tomaszowa Mazowieckiego, wynoszące 7,6% w ciągu sześciu ostatnich lat, **należy uznać za bardzo niepokojące**. Średni ubytek ludności kraju w tym okresie wyniósł zaledwie 1,4%, w województwie łódzkim 3,0% a w grupie porównawczej miast o podobnej wielkości i podobnych uwarunkowaniach rozwojowych 6,0%. **Tomaszów wyludniał się więc w tempie wyraźnie wyższym niż miasta podobne** oraz ponad dwukrotnie szybciej, niż reszta województwa i ponad pięciokrotnie szybciej, niż reszta kraju.

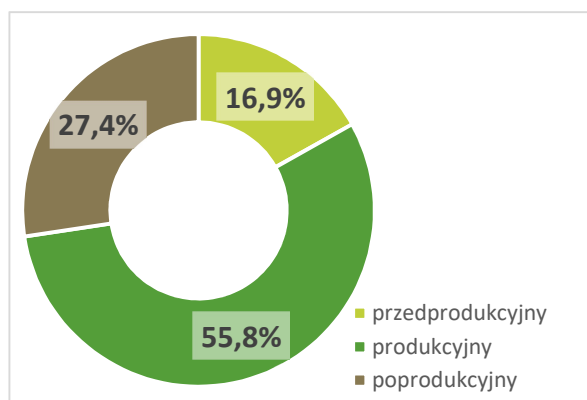
2.3.2. Struktura populacji mieszkańców według ekonomicznych grup wieku

Struktura wiekowa populacji Tomaszowa Mazowieckiego w latach 2016–2021 zmieniała się w sposób pokazany w tabeli 2. W tym okresie z populacji mieszkańców Miasta ubyło na każdy tysiąc osób ubyło 13 osób w wieku przedprodukcyjnym i niemal 76 osób w wieku produkcyjnym a przybyło 14 osób w wieku poprodukcyjnym.

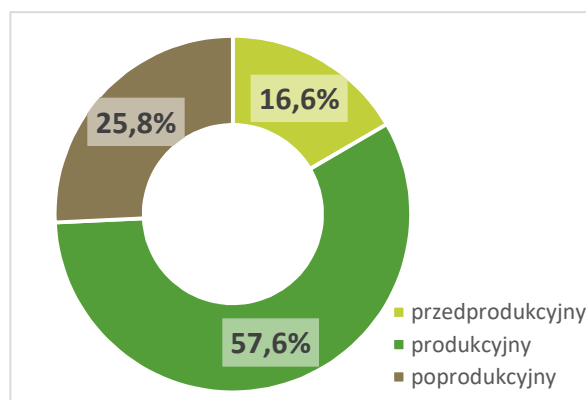
Tab. 2. Struktura populacji Partnerstwa wg ekonomicznych grup wieku (2016–2021)

| Grupy wieku ↓ lata ⇒ | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Dynamika |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| POPULACJA OGÓŁEM: | 63 601 | 63 238 | 62 649 | 61 960 | 59 608 | 58 796 | 92% |
| wiek przedprodukcyjny: | 16,9% | 16,8% | 16,8% | 16,8% | 16,8% | 16,9% | 100% |
| wiek produkcyjny: | 59,2% | 58,5% | 57,7% | 57,1% | 56,2% | 55,8% | 94% |
| wiek poprodukcyjny: | 23,9% | 24,7% | 25,4% | 26,1% | 26,9% | 27,4% | 114% |
| <i>Średnia dla grupy porównawczej</i> | | | | | | | |
| POPULACJA OGÓŁEM: | 64 644 | 64 421 | 64 082 | 63 725 | 61 516 | 60 786 | 94% |
| wiek przedprodukcyjny: | 16,5% | 16,6% | 16,6% | 16,7% | 16,5% | 16,6% | 100% |
| wiek produkcyjny: | 61,6% | 60,7% | 59,9% | 59,0% | 58,3% | 57,6% | 94% |
| wiek poprodukcyjny: | 21,9% | 22,7% | 23,5% | 24,3% | 25,2% | 25,8% | 118% |

Ryc. 3. Tomaszów 2021: Struktura ekonomicznych grup wieku



Ryc. 4. Grupa porównawcza: Struktura ekonomicznych grup wieku.



Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Konkluzja 4. Tomaszów starzeje się szybciej niż grupa porównawcza miast podobnych: strukturę ekonomicznych grup wieku, jaką grupa porównawcza ma dopiero w końcu 2021 roku, Tomaszów osiągnął już na przełomie roku 2018/2019. Wynika stąd, że proces demograficznego starzenia się populacji mieszkańców jest w Tomaszowie Mazowieckim przyspieszony o trzy lata.

Konkluzja 5. Obecna struktura wiekowa populacji mieszkańców Tomaszowa nie zapewnia zastępowalności pokoleń. Dodatkowo sytuacja pod tym względem pogarsza się z roku na rok. Jeżeli w 2016 r. na 100 osób w wieku poprodukcyjnym przypadało 71 osób w wieku przedprodukcyjnym, to w ciągu sześciu lat wskaźnik ten spadł do poziomu niespełna 62 osób.

Tab. 3. Wskaźniki obciążenia demograficznego populacji Tomaszowa (2016 – 2021)

| Wskaźniki ↓ | lata ⇨ | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym | | 141,5 | 146,9 | 150,9 | 155,4 | 160,1 | 162,2 |
| ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym | | 40,4 | 42,2 | 44,1 | 45,8 | 47,9 | 49,1 |
| współczynnik GUS obciążenia demograficznego osobami starszymi | | 28,8 | 30,5 | 32,2 | 33,6 | 35,6 | 36,8 |

Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Tab. 4. Odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w populacji Tomaszowa (2016 – 2021)

| Grupy ↓ | lata ⇨ | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| OGÓŁEM: | | 19,2 | 20,1 | 20,9 | 21,6 | 22,6 | 23,1 |
| mężczyźni: | | 15,1 | 15,8 | 16,6 | 17,2 | 17,9 | 18,4 |
| kobiety: | | 22,8 | 23,9 | 24,7 | 25,6 | 26,7 | 27,3 |

Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Konkluzja 6. Starość w Tomaszowie jest mocno sfeminizowana. Pośród ogółu mężczyzn – mieszkańców Tomaszowa – mniej niż jedna piąta jest w wieku senioralnym. Ale jednocześnie wśród kobiet – mieszkanek Tomaszowa – więcej niż jedna czwarta to seniorki.

2.3.3. Prognoza demograficzna do 2030 roku

Jeżeli chcemy prognozować, jak ukształtuje się sytuacja demograficzna w Tomaszowie do roku 2030, nie możemy skorzystać mechanicznie z danych GUS. Prognoza demograficzna GUS sporządzona w 2014 roku i skorygowana w roku 2017 obecnie nadal jeszcze nie uwzględnia skutków pandemii Covid-19, które spowodowały bardzo znaczące odchylenie faktycznego stanu ludności od stanu prognozowanego. W przypadku Tomaszowa różnica ta wynosi w 2021 roku już niemal 2,7 tys. osób (o tyle populacja faktyczna jest mniejsza od prognozowanej z uwagi na nadmiarowe zgony podczas pandemii).

Tab. 5. Korekta prognozy GUS ZA LATA 2018–2021 o efekt pandemii Covid-19

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Populacja prognozowana | 63 601 | 63 203 | 62 788 | 62 358 | 61 909 | 61 452 |
| Populacja faktyczna | 63 601 | 63 238 | 62 649 | 61 960 | 59 608 | 58 796 |
| różnica | 0 | 35 | -139 | -398 | -2 301 | -2 656 |

Opracowanie własne

Wobec tego autorzy niniejszej diagnozy skorygowali prognozę GUS o wartość różnicy pomiędzy populacją faktyczną a prognozowaną w roku 2021 i następnie wyliczyli liczbę ludności w kolejnych latach tą samą metodą, jaką stosuje prognoza GUS, jednak z pułapu wyjściowego odpowiadającego faktycznej populacji mieszkańców Tomaszowa na 31 grudnia 2021 r.

Tab. 6. Skorygowana prognoza demograficzna do roku 2030

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ogółem | 58 335 | 57 862 | 57 377 | 56 886 | 56 390 | 55 890 | 55 384 | 54 881 | 54 370 |
| przedprodukcyjny | 9 751 | 9 638 | 9 489 | 9 282 | 9 038 | 8 767 | 8 538 | 8 388 | 8 218 |
| produkcyjny | 32 333 | 31 823 | 31 417 | 31 133 | 30 873 | 30 695 | 30 448 | 30 113 | 29 819 |
| poprodukcyjny | 16 251 | 16 401 | 16 471 | 16 471 | 16 479 | 16 428 | 16 398 | 16 380 | 16 333 |

Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Należy zwrócić uwagę, że powyższa prognoza jest zasadniczo zbieżna z prognozą Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Łodzi z 2007 roku, w której przewidywano następujące zmiany liczby mieszkańców Tomaszowa Mazowieckiego: w 2010 – 61,8 tys., w 2015 – 60,7 tys., w 2020 – 59,4 tys., w 2025 – 57,8 tys., w 2030 – 55,9 tys.

Konkluzja 7. Demograficzne starzenie się populacji mieszkańców Tomaszowa Mazowieckiego jest faktem. Jeśli w 2016 roku ludność poprodukcyjna stanowiła niespełna 24% ludności miasta ogółem, to w 2030 seniorzy będą stanowić dokładnie 30% populacji mieszkańców miasta. Wobec tego należy przyjąć, że **seniorzy będą odgrywali znacznie istotniejszą rolę w życiu miasta, niż to ma miejsce obecnie, a wobec tego muszą być także istotnymi adresatami i partnerami Programu Edukacji Ekologicznej.**

Konkluzja 8. Młodzież stanowiąca obecnie (2022) 16,7% populacji mieszkańców miasta będzie w 2030 roku stanowiła nadal 15,1% mieszkańców. **Ta grupa także będzie istotnym adresatem Programu Edukacji Ekologicznej**

2.4. Kontekst edukacyjny

Gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki jest organem prowadzącym dla następujących placówek oświatowych:

- 10 zespołów szkolno-przedszkolnych, w skład których wchodzi: szkoła podstawowa i przedszkole,
- zespołu przedszkolnego, w skład którego wchodzi 3 przedszkola,
- szkoły podstawowej.

W systemie oświaty miasta odnotowano 6 069 osób (przedszkolaków i uczniów), 271 oddziałów szkolnych i przedszkolnych (wrzesień 2021)

2.4.1. Przedszkola

Miasto formalnie prowadzi 14 przedszkoli (w tym dwa nieaktywne) w dziesięciu zespołach szkolno-przedszkolnych i jednym zespole przedszkolnym.

Liczba dzieci uczęszczających do przedszkoli publicznych wynosi 1311 (stan na listopad 2022). Są to placówki zróżnicowane pod względem liczebności dzieci i ilości oddziałów (od 2 do 6 oddziałów i od 45 do 150 dzieci). Średnia liczba dzieci w oddziale wynosi blisko 25 osób.

Poza przedszkolami publicznymi na terenie miasta funkcjonuje 11 niepublicznych przedszkoli i punktów przedszkolnych do których uczęszcza 750 dzieci.

2.4.2. Szkoły podstawowe

W Tomaszowie działa ogółem 15 szkół podstawowych. Miasto jest organem prowadzącym dla 11 szkół podstawowych działających w dziesięciu zespołach szkolno-przedszkolnych i jednej szkole funkcjonującej osobno. Ponadto na terenie miasta działają trzy szkoły niepubliczne a także szkoła podstawowa w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym (placówka prowadzona przez powiat).

W placówkach prowadzonych przez miasto w 218 oddziałach uczy się ponad 4800 uczniów, co oznacza że średnia liczebność oddziału szkolnego wynosi 22 osoby. Średnia ta w ciągu ostatnich dwóch lat wzrosła z 21 do 22 osób. Są to placówki zróżnicowane pod względem liczebności uczniów i oddziałów, począwszy od szkoły liczącej blisko 870 uczniów i 37 oddziałów po szkołę z 11 oddziałami w której uczy się 277 uczniów. Większość szkół ma 2-3 oddziały z każdego poziomu.

W szkołach niepublicznych uczy się blisko 400 i w szkole specjalnej 97 uczniów.

2.4.3. Wyniki edukacyjne

Miarodajnym, bo obiektywnie porównywalnym wskaźnikiem poziomu nauczania w szkołach podstawowych jest średni wynik egzaminu ósmoklasisty. Poniższa tabela podaje wynik egzaminu ósmoklasisty z języka polskiego, matematyki i języka angielskiego (jako języka obcego nauczanego najpowszechniej) w latach 2019–2022 na podstawie danych Centralnej Komisji Egzaminacyjnej⁸.

Tab. 7. Wyniki egzaminu ósmoklasisty w latach 2019–2022 na tle województwa

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Język polski | 65,49% | 56,92% | 56,96% | 57,93% |
| Matematyka | 42,66% | 43,06% | 45,75% | 57,09% |
| Język angielski | 56,90% | 53,97% | 66,10% | 69,17% |
| Wskaźnik ogólny | 55,02% | 51,32% | 56,27% | 61,40% |
| Województwo łódzkie | | | | |
| język polski | 63,37 | 57,97 | 58,32 | 58,47 |
| matematyka | 45,05 | 46,93 | 48,04 | 57,57 |
| język angielski | 58,24 | 53,72 | 65,12 | 66,00 |
| Wskaźnik ogólny | 45,05 | 46,93 | 48,04 | 58,02 |
| Wyniki Tomaszowa jako odsetek wyników województwa | | | | |
| język polski | 103,35% | 98,19% | 97,67% | 99,08% |
| matematyka | 94,69% | 91,75% | 95,23% | 99,17% |
| język angielski | 97,70% | 100,47% | 101,50% | 104,80% |
| Wskaźnik ogólny | 99,04% | 97,06% | 98,44% | 101,19% |

Opracowanie własne na podstawie wyników CKE
(na czerwono oznaczono wyniki niższe od wojewódzkich)

Wyniki egzaminu ósmoklasisty w całym badanym okresie są zbliżone do wyników wojewódzkich zarówno w poszczególnych latach, jak i w poszczególnych przedmiotach.

⁸ <https://mapa.wyniki.edu.pl/MapaEgzaminow/>

Można odnotować jedynie, że wyniki z języka angielskiego są od trzech lat lepsze, niż średni wskaźnik dla województwa, a w ostatnim 2022 roku także wskaźnik ogólny wyniku przekroczył średnią wojewódzką.

Konkluzja 9. Wyniki nauczania w szkołach podstawowych można uznać za zadowalające i nie odbiegające niekorzystnie od średniej wojewódzkiej w sposób niepokojący. Odstępstwo w żadnym roku nie przekroczyło 3 punktów procentowych, a w ostatnim roku wynik jest lepszy niż średnia wojewódzka.

2.4.4. Edukacja ekologiczna w placówkach oświatowych

2.4.4.1. Edukacja ekologiczna w podstawie programowej

Podstawa programowa to obowiązkowy zestaw celów i treści nauczania, które muszą być uwzględnione w programie nauczania na danym etapie edukacyjnym. Obecnie obowiązuje *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej* (DzU z 2017 r. poz. 356)⁹

Choć formalnie podstawa programowa to minimum, które musi zostać zrealizowane na danym etapie edukacyjnym, to w praktyce nauczyciele pracują w oparciu o programy nauczania dla swojego przedmiotu i poziomu nauczania. Najczęściej są to programy przygotowywane przez wydawnictwa oświatowe, w zestawie z programem są podręczniki, zeszyty ćwiczeń oraz dodatkowe materiały merytoryczne i uzupełniające dla nauczyciela. Ze względu na przeładowanie podstawy programowej szczegółowymi treściami, programy szkolne nie mają szansy bardzo podstawę poszerzać i uzupełniać.

Z analizy¹⁰ dr Agnieszki Kozłowskiej, naukowczynie z Wydziału Studiów Edukacyjnych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu wynika, że „*edukacji ekologicznej, w rozumieniu odpowiedzi na kryzys ekologiczny, w podstawie programowej nieomal brak. Z wyjątkiem szkoły branżowej nie pojawia się teza o krytycznym stanie środowiska naturalnego ani odpowiedzialności człowieka za ten stan. Przyroda w podstawie jest traktowana użytkowo jako źródło zasobów, doznań estetycznych, ewentualnie – zagrożenia dla zdrowia i życia*”.

Podstawa programowa **wychowania przedszkolnego** wymienia zadania przedszkola które mówią o kierunkach i warunkach działań edukacyjnych oraz osiągnięcia dziecka na koniec wychowania przedszkolnego. Podstawa zakłada, że młody człowiek idąc do szkoły powinien

⁹ <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170000356/O/D20170356.pdf>

¹⁰ Agnieszka Kołowska, edukacja ekologiczna w polskiej podstawie programowej [w:] Rocznik Pedagogiczny 44/2021, s.123-150, dostęp on-line <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/rp/article/download/30783/27184>

„dostrzegać, że zwierzęta posiadają zdolność odczuwania, przejawia w stosunku do nich życzliwość i troskę”, „dostrzegać emocjonalną wartość otoczenia przyrodniczego jako źródła satysfakcji estetycznej” oraz „posługiwać się pojęciami dotyczącymi zjawisk przyrodniczych, np. tęcza, deszcz, burza, opadanie liści z drzew, sezonowa wędrówka ptaków, kwitnienie drzew, zamarzanie wody, dotyczącymi życia zwierząt, roślin, ludzi w środowisku przyrodniczym, korzystania z dóbr przyrody, np. grzybów, owoców, ziół”.

W części dotyczącej warunków i sposobów realizacji autorzy podstawy zwracają uwagę na konieczność organizacji zabaw na świeżym powietrzu. „Naturalna zabawa dziecka wiąże się z doskonaleniem motoryki i zaspokojeniem potrzeby ruchu, dlatego **organizacja zajęć na świeżym powietrzu powinna być elementem codziennej pracy z dzieckiem w każdej grupie wiekowej**”. W przedszkolach obok kąpek konstrukcyjnych, czytelniczych czy artystycznych powinien znaleźć się kąpek przyrodniczy.

Kształcenie w **szkole podstawowej** podzielone jest na dwa etapy edukacyjne: pierwszy obejmujący klasy I–III (edukacja wczesnoszkolna) i drugi obejmujący klasy IV–VIII.

We wstępie podstawy dla szkół podstawowych przeczytamy, że szkoła „kształtuje postawę szacunku dla środowiska przyrodniczego, w tym upowszechnia wiedzę o zasadach zrównoważonego rozwoju, motywuje do działań na rzecz ochrony środowiska oraz rozwija zainteresowanie ekologią”.

Na pierwszym etapie edukacyjnym (edukacja wczesnoszkolna) wśród zadań szkoły wymienione jest „wspieraniu dostrzegania środowiska przyrodniczego i jego eksploracji, możliwość poznania wartości i wzajemnych powiązań składników środowiska przyrodniczego, poznanie wartości i norm, których źródłem jest zdrowy ekosystem oraz zachowań wynikających z tych wartości, a także odkrycia przez dziecko siebie jako istotnego integralnego podmiotu tego środowiska” oraz o „zaspokajaniu potrzeby poznawania różnorodnych zjawisk przyrodniczych”.

Dodatkowo w edukacji wczesnoszkolnej do zadań szkoły należy „organizacja zajęć wspierających dostrzeganie środowiska przyrodniczego i jego eksplorację, możliwość poznania wartości i wzajemnych powiązań składników środowiska przyrodniczego, poznanie wartości i norm, których źródłem jest zdrowy ekosystem, oraz zachowań wynikających z tych wartości, a także odkrycia przez dziecko siebie jako istotnego integralnego podmiotu tego środowiska”.

Wśród celów kształcenia podstawa wymienia takie osiągnięcia uczniów jak:

- „umiejętność rozumienia odczuć zwierząt, wyrażania tych stanów za pomocą wypowiedzi ustnych i pisemnych oraz różnorodnych artystycznych form wyrazu.
- umiejętność obserwacji faktów, zjawisk przyrodniczych, społecznych i gospodarczych, wykonywania eksperymentów i doświadczeń, a także umiejętność formułowania wniosków i spostrzeżeń;
- umiejętność rozumienia zależności pomiędzy składnikami środowiska przyrodniczego”.

Osobny fragment podstawy w części dotyczącej treści poświęcony jest edukacji przyrodniczej, która obejmuje trzy obszary: rozumienie przestrzeni geograficznej, rozumienie funkcji życiowych człowieka, ochrony zdrowia, bezpieczeństwa i odpoczynku oraz rozumienie środowiska przyrodniczego. Interesujące nas w kontekście opracowania zagadnienia dotyczą przede wszystkim wiedzy o środowisku (np. rozpoznawanie gatunków roślin i zwierząt, rozpoznawanie i opisywanie różnych ekosystemów i ich funkcji, wskazywanie obszarów i gatunków chronionych) i umiejętności (prowadzenie prostych hodowli, planowanie i wykonywanie obserwacji, doświadczeń i eksperymentów, wyszukiwanie informacji). W obszarze wartości i postaw podstawa jest bardzo oszczędna – jedynym konkretnym zapisem jest wzmianka, że uczeń „segreguje odpady i ma świadomość przyczyn i skutków takiego postępowania” oraz enigmatyczna „chroni przyrodę”, a jednocześnie uczeń ma rozwijać w sobie świadomość zagrożeń płynących ze środowiska naturalnego takich jak burza, powódź, susza.

1. ubiera się odpowiednio do stanu pogody, poszukuje informacji na temat pogody, wykorzystując np. internet;
2. ma świadomość istnienia zagrożeń ze środowiska naturalnego, np. nagła zmiana pogody, huragan, ulewne deszcze, burza, susza oraz ich następstwa: powódź, pożar, piorun; określa odpowiednie sposoby zachowania się człowieka w takich sytuacjach;

Dr Anna Kozłowska w podsumowaniu analizy¹¹ zwraca uwagę na to, że „edukacja przyrodnicza w klasach I–III jest oderwana od perspektywy ekologicznej, w której istotne są wzajemne powiązania organizmów, znaczenie bioróżnorodności dla trwania ekosystemów, przyczyny i przejawy kryzysu ekologicznego, rola człowieka w degradacji środowiska i zmianie klimatu oraz podejmowane środki zaradcze”.

Analiza dr Agnieszki Kozłowskiej wykazała, że „ekologia, która jest rdzeniem współczesnych polityk rozwojowych nie tylko w Europie, ale wielu miejscach świata, występuje w podstawie programowej w postaci rozproszonej, sfragmentaryzowanej, niepowiązanej w znaczeniową całość. To szkolna ekologia, oderwana od życia, zakorzeniona w tradycyjnej, „biologicznej” ekologii, z elementami tradycyjnej ochrony środowiska, powierzchowna, pozbawiona społecznego i filozoficznego kontekstu, nienawiązująca do toczącej się obecnie w świecie dyskusji o stosunku człowieka do środowiska (...). Globalne i negatywne efekty działalności człowieka w odniesieniu do przyrody są w podstawie niemal nieobecne, a działania człowieka wobec środowiska, takie jak zrównoważony rozwój, pojawiają się okazjonalnie, bez kontekstu, jakim jest kryzys ekologiczny i jego antropogeniczne przyczyny. Przez osiem lat edukacji młodzież omija temat, który wkracza do wszystkich dziedzin życia. (...) Podstawa programowa nie zawiera tych treści, które są potrzebne do lepszego rozumienia zjawisk ekologicznych we współczesnym świecie, nie mówi o kryzysie ekologicznym ani transformacji ekologicznej. (...) Jednocześnie przeładowanie podstawy programowej teoretycznymi, faktograficznymi treściami, które młodzież musi „zakuć”, praktycznie uniemożliwia wkroczenie z uzupełnieniem brakujących zagadnień poprzez programy nauczania przedmiotów stosowane przez nauczycieli. Przeprowadzone badanie pozwala wysnuć

¹¹ ibidem

wniosek, że ekologii, rozumianej jako odpowiedź na kryzys ekologiczny, w szkole podstawowej (ani w przedszkolu) po prostu nie ma”¹².

„W Polsce ani Agenda 2030, ani nowe dowody na zbliżającą się katastrofę ekologiczną, zawarte w ostatnim raporcie IPCC2, nie wywołały debaty programowej na temat celów i treści edukacji ekologicznej oraz jej miejsca w podstawie programowej. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej z 2001 roku³ nie była od 20 lat modernizowana; nie została też zastąpiona nowym dokumentem. Wśród przedmiotów stanowiących kanon nauczania, mimo upływu czasu, nie ma edukacji ekologicznej, klimatycznej czy edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Jednak, biorąc pod uwagę znaczenie tej tematyki w światowych trendach rozwojowych, w bieżącej i przyszłej polityce międzynarodowej i krajowej treści te mogłyby i powinny być obecne w najnowszej podstawie programowej z 2017 roku, choćby rozproszone po wielu przedmiotach”.

2.4.4.2. Edukacja ekologiczna w szkolnych programach profilaktyczno-wychowawczych

Zgodnie z ustawą Prawo oświatowe z dnia 14 grudnia 2016 r. szkoły i placówki corocznie opracowują program wychowawczo-profilaktyczny, który obejmuje dwa obszary:

- treści i działania o charakterze wychowawczym, skierowane do uczniów,
- treści i działania o charakterze profilaktycznym, dostosowane do potrzeb rozwojowych uczniów, przygotowane w oparciu o przeprowadzoną diagnozę potrzeb i problemów występujących w danej społeczności szkolnej, skierowane do uczniów, nauczycieli i rodziców.

Formalnie, zgodnie z art. 84 ust. 2 Ustawy Prawo oświatowe, program wychowawczo-profilaktyczny uchwalany jest przez radę rodziców w porozumieniu z radą pedagogiczną. W praktyce udział przedstawicieli rodziców w opracowywaniu programu zazwyczaj jest znikomy.

W programie definiuje się m.in. misję i wizję szkoły, wartości wybrane przez społeczność szkolną, diagnozę potrzeb, ogólne oraz szczegółowe cele programu na dany rok oraz plan działań wychowawczo-profilaktycznych.

Analiza programów profilaktyczno-wychowawczych zamieszczonych na stronach internetowych szkół pokazuje, że w pięciu szkołach treści związane z ochroną środowiska, działaniami proekologicznymi itp. w ogóle nie są wymienione w programach. W czterech szkołach ta tematyka jest ujęta w programach profilaktyczno-wychowawczych, przy czym zadaniu określonym jako „Kształtowanie postawy szacunku wobec środowiska naturalnego” (lub w sposób analogiczny) przypisane są raptem trzy formy realizacji: obchody Dnia Ziemi oraz Sprzątania Świata; zbieranie elektrośmieci, makulatury (ewentualnie nakrętek) oraz udział w konkursach ekologicznych. Jedynie program wychowawczo-profilaktyczny Szkoły Podstawowej nr 10 zawiera jeszcze inne formy działania, m.in. propagowanie zagadnień dotyczących ekologii i ochrony środowiska przez nauczycieli na wszystkich przedmiotach, zbiórki rzeczowe dla schroniska dla zwierząt, opiekę nad drzewkami, przyrodnicze zajęcia warsztatowe, współpracę z parkami krajobrazowymi i muzeum.

¹² ibidem

2.4.4.3. Akcje i programy o tematyce ekologicznej realizowane przez szkoły i przedszkola

Zarówno szkoły podstawowe, jak i przedszkole, poza realizacją podstawy programowej podejmują szereg działań zorientowanych na kształtowanie postaw swoich podopiecznych. Wśród realizowanych projektów, wydarzeń, konkursów a także podczas wycieczek i zajęć świetlicowych, bibliotecznych i kół zainteresowań tematyka ekologiczno-przyrodnicza zajmuje ważne miejsce. Ankietowani przez nas nauczyciele wskazywali m.in. że w ich placówkach rokrocznie odbywają się obchody dni o tematyce ekologicznej (większość ankietowanych mówiła do 3-5 takich dniach w roku szkolnym).

2.5. Lokalne potencjały instytucjonalne

Przez lokalne potencjały instytucjonalne rozumiemy wszystkie te instytucje i organizacje działające na terenie Miasta-Gminy Tomaszów Mazowiecki, które już realizują, bądź mogą być zaangażowane w podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców Tomaszowa. Są to przede wszystkim:

- miejskie instytucje kultury,
- organizacje pozarządowe,
- media aktywne lokalnie.

Szerzej rozumiany potencjał instytucjonalny tworzą też miejskie jednostki organizacyjne, których działalność dotyczy obszaru środowiska i klimatu.

2.5.1. Miejskie instytucje kultury

2.5.1.1. Muzeum w Tomaszowie Mazowieckim im. Antoniego hr. Ostrowskiego

W Muzeum im. Antoniego hr. Ostrowskiego (ul. POW 11/15) funkcjonuje 6 działów naukowo-merytorycznych: archeologiczny, historyczno--numizmatyczny, etnograficzny, sztuki, przyrodniczy oraz biblioteka. Muzeum prowadzi działalność naukowo-badawczą, wystawienniczą (wśród wystaw stałych znajduje się wystawa przyrodnicza z wypreparowanymi zwierzętami) i oświatowo-edukacyjną.

W kontekście kształtowania postaw ekologicznych poszerzenia wiedzy przyrodniczej warto zwrócić uwagę na prowadzone przez Muzeum odpłatne warsztaty muzealne dla grup zorganizowanych. Zajęcia prowadzone są przez pracowników merytorycznych w grupach do 25 osób. Zajęcia trwają od 90 do 120 minut. Aktualna oferta edukacyjna (jesień 2022) obejmuje 19 tematów warsztatów z czego aż siedem to zajęcia z zakresu przyrody. Warsztaty przyrodnicze skierowane są do przedszkolaków i uczniów klas I-III szkół podstawowych, w czterech wzięć udział mogą również uczniowie starszych klas szkół podstawowych. Dzieci podczas zajęć mogą m.in. poznać gatunki drzew i krzewów, ślady i tropy zwierząt leśnych, gatunki grzybów, zwierzęta mórz i oceanów, zasady dokarmiania ptaków oraz gatunki ptaków wstępujących w okolicach Tomaszowa.

Muzeum podejmuje również inne działania o tematyce ekologicznej przyrodniczej. Przykładem jest rozpoczęta w lutym 2021 roku akcja „Masz serce do drzew”, realizowana we

współpracy z Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego Oddział Terenowy Nadpilicznych Parków Krajobrazowych. Celem akcji jest stworzenie bazy ciekawych, niezwykłych, potężnych drzew Tomaszowa Mazowieckiego i jego okolic. Uczestnicy mieli opisywać i fotografować wyjątkowe drzewa, a przy okazji spędzać czas w naturze i poznawać przyrodę regionu.

2.5.1.2. Miejska Biblioteka Publiczna

Miejska Biblioteka Publiczna im. Teresy Gabrysiewicz-Krzysztofikowej jest samorządową instytucją. Obecnie dysponuje siecią pięciu placówek miejskich, są to:

- Biblioteka Główna, ul. Prezydenta Ignacego Mościckiego 6.
 - Oddział dla Dzieci i Młodzieży, Pl. Kościuszki 18.
 - Filia Biblioteczna Nr 1, ul. Akacyjowa 1.
 - Filia Biblioteczna Nr 2, Opoczyńska 22.
- Filia Biblioteczna Nr 3, ul. Koplina 1.

Miejska Biblioteka Publiczna sprawuje także nadzór merytoryczny nad 20 bibliotekami gminnymi i filiami powiatu tomaszowskiego.

Łączna liczba czytelników MBP w 2021 roku wyniosła 6111 osób, to znaczy, że 6,62% Tomaszowian korzysta ze zbiorów biblioteki miejskiej. W porównaniu ze średnią ogólnopolską, wskaźnik ten jest prawie dwukrotnie niższy, średnio 12,63% Polaków korzysta z bibliotek.

Podobnie jak w całym kraju, wskaźnik ten w ostatnich latach spada zarówno w liczbach bezwzględnych jak i w odniesieniu do malejącej populacji miasta. W 2019 MBP miała 7748 czytelników (7,99% tomaszowian) a w pandemicznym 2020 roku – 6607 osób (9,02%).

Dzieci i młodzież (do 19 r.ż.) pomimo funkcjonowania łatwo dostępnych bibliotek szkolnych, stanowią 18% czytelników. Najmniej liczną grupą wśród czytelników są młodzi dorośli (20-24 lata) – stanowią tylko 4%. Pozostali czytelnicy rozkładają się dość równomiernie w grupach wiekowych 25-44, 44-60, 60+.

Stan zbiorów na koniec 2021 roku wyniósł 190 tysięcy pozycji, w tym blisko 184 tysiące książek tradycyjnych 6,5 tysiąca pozycji zbiorów specjalnych (audiobooki, filmy, płyty). MBP systematycznie uzupełnia swoje zbiory dzięki dotacjom celowym Biblioteki Narodowej w ramach projektu MKiDN „Narodowy Program Rozwoju Czytelnictwa” i środkom własnym miasta (wkład własny do dotacji). Czytelnicy biblioteki mogą korzystać z dostępu do bazy Legimi liczącej 70 000 tytułów ebooków i audiobooków.

Współczesne biblioteki oprócz gromadzenia i udostępniania zbiorów oraz promocji czytelnictwa pełnią też ważną funkcję miejskich centrów życia społecznego, często pełnią rolę świetlicy, miejsca spotkań, punktu informacyjnego i kawiarenki internetowej. Biblioteki są stałym punktem na mapie miasta. Wykorzystanie ich zasobów osobowych, lokalowych i technicznych, a przede wszystkim zaufania jakim się cieszą, powoduje, że działania bibliotek na rzecz realizacji celów zrównoważonego rozwoju oraz podnoszenia świadomości ekologicznej mogą być bardzo skuteczne i efektywne.

Miejska Biblioteka Publiczna realizuje liczne działania edukacyjno-kulturalno-promocyjne. W 2021 roku zorganizowała m.in. 58 tematycznych lekcji bibliotecznych, 20 warsztatów, a także spotkania autorskie, prelekcje i odczyty, konkursy, imprezy artystyczno-literackie i czytelniczo-medialne, projekcje filmowe, wystawy, kiermasze. Niestety przeglądając archiwalne kalendarze imprez trudno znaleźć wydarzenia o tematyce ekologiczno-przyrodniczej.

2.5.1.3. Miejskie Centrum Kultury

Miejskie Centrum Kultury jest samorządową instytucją kultury powstałą w 2015 roku z połączenia czterech ośrodków kultury: Miejskie Centrum Kultury (Plac Kościuszki 18), Filia MCK – dawniej MOK (ul. Browarna 7), Filia MCK – dawniej DOK (ul. Gminna 37/39), Filia MCK – dawniej OK „Tkacz” (ul. Niebrowska 50) oraz Skansenu Rzeki Pilicy (ul. A.F. Modrzewskiego 9/11). Obecnie posiada pięć jednostek organizacyjnych – trzy ośrodki kultury, skansen i trasę turystyczną „Groty Nagórzyckie”.

Te dwie ostatnie filie realizują promowanie walorów turystyczno-przyrodniczych miasta.

- W skansenie odbywają się wystawy czasowe czasami - mimo etnograficznego kontekstu - nawiązujące do zagadnień związanych z przyrodą, np. do uprawy zbóż, życia pszczoł itp. Organizowane są też spotkania i ogniska dla rozmaitych grup społecznych, które mogą być wykorzystywane do przekazywania treści proekologicznych. W tym kontekście zaletą skansenu jest jego położenie w bezpośredniej bliskości rezerwatu „Niebieskie Źródła”.
- Podziemna Trasa Turystyczna „Groty Nagórzyckie” jest połączeniem wytworu natury z dziełem rąk ludzkich. Groty, które mogą liczyć około 200 lat, są pozostałościami po podziemnej kopalni, która wydobywała piasek na potrzeby gospodarskie, a później dla hut szkła. Odbywają się tam wycieczki i lekcje muzealne.

2.5.2. Organizacje pozarządowe

W rejestrze organizacji społecznych KRS nie ma żadnej organizacji z siedzibą w Tomaszowie Mazowieckim, która zajmowałaby się edukacją ekologiczną czy w ogóle w pierwszej kolejności ekologią. Istnieje jedna fundacja o statusie Organizacji Pożytku Publicznego, która wśród licznych celów statutowych wymienia też „propagowanie ekologii, zdrowego stylu życia i zdrowego żywienia” (Amicus Canis - Fundacja na Rzecz Zwierząt Skrzywdzonych, KRS 0000447575), ale ze sprawozdań fundacji na stronie internetowej¹³ nie wynika, żeby prowadziła jakiegokolwiek inne działania oprócz tych związanych bezpośrednio z pomocą zwierzętom oraz wsparciem dla schroniska dla zwierząt. Występuje też w rejestrze stowarzyszenie zarejestrowane w 2012, deklarujące jako cel „pobudzanie świadomości ekologicznej społeczeństwa”, którego nazwa pokrywa się z nazwą jednoosobowej działalności gospodarczej prowadzonej przez osobę wskazaną do reprezentacji, oraz z nazwą spółki zajmującej się szkoleniami z zakresu BHP (nazwiska zarządu są również tożsame). Strona internetowa dotyczy działalności handlowej i usługowej dotyczącej BHP.

¹³ <https://amicuscanis.org.pl/>

Nie udało się zidentyfikować żadnych działań społecznych prowadzonych przez stowarzyszenie o tej nazwie.

W sytuacji braku organizacji ekologicznych w mieście, wskazana byłaby współpraca w zakresie edukacji ekologicznej z organizacjami społecznymi znajdującymi się w województwie:

- **Stowarzyszenie „21”¹⁴** z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim prowadzi edukację ekologiczną mieszkańców Piotrkowa oraz powiatu piotrkowskiego dotyczącą wody, smogu i odpadów. Realizuje zadania Piotrkowskiego Alarmu Smogowego, zachęca mieszkańców do termomodernizacji. Oprócz tego zajmuje się promocją turystyki i organizacją konkursów krajoznawczych.
- **Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”¹⁵** z siedzibą w Łodzi prowadzi warsztaty z edukacji ekologicznej i globalnej dla dzieci i młodzieży w całym województwie, szkolenia dla nauczycieli oraz pracowników instytucji kultury, tworzy i wydaje materiały dydaktyczne. Stowarzyszenie prowadziło ogólnopolskie projekty edukacyjne dotyczące zmian klimatu, wody, smogu, obszarów Natura 2000, zrównoważonej konsumpcji.
- **Centrum Inicjatyw na rzecz Rozwoju „Regio”¹⁶** z siedzibą w Łodzi realizuje projekty związane z kulturą, turystyką i promocją województwa łódzkiego, między innymi realizowało opisy obiektów krajoznawczych oraz bazy turystycznej na potrzeby Łódzkiego Szlaku Konnego. Wydaje książki i przewodniki, organizuje warsztaty i gry miejskie.
- **Fundacja „Ecorower”¹⁷** z siedzibą w Głownie oferuje warsztaty oraz wydarzenia edukacyjno-kulturalne dla dzieci, młodzieży i lokalnych społeczności. Realizowała działania uświadamiające lokalną społeczność o szkodliwości stosowania pestycydów oraz zachęca do zakładania łąk kwietnych.

2.5.3. Media lokalne

2.5.3.1. TIT - Tomaszowski Informator Tygodniowy

Tygodnik lokalny o deklarowanym nakładzie 11 tys. egzemplarzy, którego wydawcą jest lokalna Agencja Wydawnicza PAJ-Press. Popularny wśród mieszkańców przede wszystkim ze względu na rozbudowany dział ogłoszeń drobnych (także w wersji on-line). Ze względu na formułę tygodnika, zamieszcza nie tylko aktualności, ale również artykuły przekrojowe, wywiady, teksty o kulturze czy historii.

W tygodniku ukazywały się artykuły o ochronie klimatu, ochronie wód (m.in. w formie wywiadów z naukowcami), zanieczyszczeniach powietrza (artykuły informujące o

¹⁴ <https://stowarzyszenie21.pl/>

¹⁵ <https://www.zrodla.org>

¹⁶ <https://regiocentrum.pl/>

¹⁷ <https://ecorower.pl/>

zagrożeniach dla zdrowia wynikających ze smogu oraz zachęcające do wymiany pieców), jak również krótkie bieżące informacje o działaniach i akcjach dotyczących edukacji ekologicznej prowadzonych przez instytucje i szkoły w Tomaszowie.

2.5.3.2. Portal *nasztomaszow.pl*

Portal definiujący się jako „codzienna gazeta internetowa” o deklarowanym zasięgu ok. 90.000 odsłon miesięcznie oraz powiązany z nią profil na portalu Facebook obserwowany przez 16.000 użytkowników. Zamieszcza bieżące aktualności dotyczące miasta, jak również teksty publicystyczne: wywiady, felietony, recenzje.

Na portalu ukazywały się nie tylko aktualności dotyczące akcji ekologicznych prowadzonych w szkołach czy przez instytucje, ale również pojawiają się artykuły zachęcające czytelników do podejmowania działań proekologicznych – sadzenia drzew, ograniczania konsumpcji (np. naprawiania sprzętów RTV/AGD zamiast kupowania nowych), zmniejszania ilości wytwarzanych odpadów. Portal ma specjalny dział pt. „Kawiarenka ekologiczna” gdzie zamieszcza teksty związane z ochroną środowiska.

2.5.3.3. Lokalna odsłona portalu *naszemiasto.pl*

Lokalna odsłona ogólnopolskiego portalu prowadzonego przez państwową spółkę Polska Press o deklarowanym zasięgu w internecie ponad 150.000 odsłon miesięcznie. Zamieszcza teksty o aktualnych wydarzeniach, zajmuje się sprawami społecznymi, kulturalnymi oraz sportowymi w Tomaszowie i regionie. Ze względu na to, iż jest to medium ogólnopolskie, zamieszcza ono dużo artykułów o bieżących problemach ekologicznych (z całej Polski) oraz porad na temat ekologicznego stylu życia, te same artykuły ukazują się we wszystkich lokalnych wersjach portalu.

2.6. Lokalne potencjały środowiskowe

Przez lokalne potencjały środowiskowe rozumiemy przede wszystkim walory krajobrazowe i zasoby środowiska, ale w szerszym sensie także potencjały społeczne, gospodarcze i instytucjonalne, które mogą być zaangażowane na rzecz działań prośrodowiskowych, ochrony klimatu i dostosowania do skutków zmian klimatycznych.

- **Walory krajobrazowe** to wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.
- **Zasoby środowiska** – inaczej zasoby naturalne lub bogactwa naturalne, to wszystkie składniki materii i energii, wykorzystywane przez człowieka w toku jego funkcjonowania i rozwoju. Zasoby przyrody mają fundamentalne znaczenie dla przetrwania populacji ludzkiej oraz dalszego rozwoju cywilizacji.
- **Potencjały możliwe do zaangażowania na rzecz działań prośrodowiskowych** to przede wszystkim potencjał świadomości ekologicznej i wiedzy o środowisku, występujący na danym terenie, **na wielkość którego ma bezpośredni wpływ niniejszy Program Edukacji Ekologicznej**, a w dalszej kolejności – zasoby instytucjonalne, finansowe i

techniczne, które są już obecnie lub mogą być w przyszłości zaangażowane na rzecz środowiska, ochrony klimatu i dostosowania do skutków jego zmian.

2.6.1. Położenie fizycznogeograficzne

Tomaszów Mazowiecki leży dokładnie na granicy dwóch prowincji fizycznogeograficznych: Nizy Środkowoeuropejskiego (dokładniej: podprowincji Nizin Środkowopolskich) od północy i Wyżyn Polskich (dokładniej: podprowincji Wyżyny Małopolskiej) od południa. Na poziomie podziału makroregionalnego południowa część Tomaszowa należy do makroregionu Wzniesień Południowomazowieckich, a dokładniej – do dwóch jego mezoregionów: **Równiny Piotrkowskiej** (część północno-zachodnia miasta) i **Doliny Białobrzeskiej** (część północno-wschodnia). Natomiast południowo-wschodnia część miasta leży na terenie makroregionu Wyżyny Przedborskiej, a dokładniej – do mezoregionu **Wzgórz Opoczyńskich**.

Ryc. 5. Położenie Tomaszowa na mapie mezoregionów fizycznogeograficznych.



Opracowanie własne

W związku z opisanym powyżej zróżnicowaniem fizycznogeograficznym podobnie zróżnicowany jest też krajobraz miasta i jego okolic, który ukształtował się ostatecznie w okresie polodowcowym.

- Część należąca do mezoregionu **Równiny Piotrkowskiej** jest w przeważającej części płaska z lokalnymi obszarami falistymi. W krajobrazie dominującą rolę odgrywa piaszczysta równina o znacznym zalesieniu. Lasy Równiny Piotrkowskiej stanowią pozostałość dawnych puszczy (Lasy Sulejowskie i Spalskie). Przez Tomaszów przepływa Pilica, w której biegu, pomiędzy Sulejowem a Smardzewicami, utworzono sztuczny zbiornik wodny: Zalew Sulejowski; Pilica stanowi granicę Równiny Piotrkowskiej.
- Część północno-wschodnia miasta należy do mezoregionu **Doliny Białobrzeskajej**, która ciągnie się wzdłuż doliny Pilicy pasem o szerokości 2–4 km od Tomaszowa aż do

Białobrzegów. Na granicy Doliny Białobrzesckiej i Wzgórz Opoczyńskich znajduje się rezerwat przyrody Niebieskie Źródła (wywierzyisko).

- Część Należąca do mezoregionu **Wzgórz Opoczyńskich** jest zbudowana ze skał jurajskich. Tworzą one w tym mezoregionie dwie antykliny rozdzielone kredową synkliną. Na formy te nałożone są wzniesienia ostańcowe zbudowane ze żwiru. W wapieniach jurajskich rozwijają się zjawiska krasowe (których przykładem mogą być właśnie Niebieskie Źródła.

Ponieważ makroregion Wzniesień Południowo mazowieckich ukształtował się pod dominującym wpływem procesów związanych ze zlodowaczeniami skandynawskimi, gleby całego obszaru są uformowane głównie z gliny morenowej i piasków glajofluwialnych.

2.6.2. Warunki wodne

2.6.2.1. Wody powierzchniowe

- Tomaszów Mazowiecki położony nad **Pilicą** w całości znajduje się w jej zlewni. Pilica, w środkowej i północnej części miasta płynie szeroką doliną akumulacyjną. Na południu, gdzie w granicach miasta znajduje się tylko zachodnia część doliny, zwęża się ona. Mamy tu do czynienia z przełomowym odcinkiem doliny. Ma ona uwarunkowania tektoniczne. Koryto Pilicy o szerokości 80-120 m zachowało dość duży stopień naturalności. Rozwinięcie koryta ma cechy pośrednie pomiędzy typem meandrowym a roztokowym. Spadek podłużny zwierciadła wody rzeki wynosi 0,045%. Maksymalny notowany przepływ Pilicy wyniósł ok. 450 m³/s. W warunkach naturalnych współczynnik nierównomierności przepływu rzeki nizinnej typu Pilicy wynosi ok. 200 tzn. przepływ minimalny jest 200 razy mniejszy od maksymalnego. W związku z budową zbiornika sulejowskiego przebieg stanów rzeki jest znacznie bardziej wyrównany niż pierwotnie.
- Bezpośrednim dopływem Pilicy na terenie Tomaszowa jest **Wolbórka**. Dopływami Wolbórki są **Czarna Bielina** i **Lubochenka** (Biała Gać). Z kolei dopływem Czarnej Bieliny jest **Piasecznica**. Na terenie miasta mamy do czynienia wyłącznie z dolnymi odcinkami wymienionych cieków. Koryta ich są sztucznie wyprostowane, a doliny silnie przekształcone antropogenicznie. Spadki podłużne dopływów Pilicy wynoszą 0,07 – 0,25%, a zmienność przepływów jest większa niż w przypadku Pilicy.
- Obok omówionych cieków na obszarze miasta występują dość liczne **zbiorników wód stojących**. W większości są to niewielkie, naturalne łąchy i starorzecza na obu niższych tarasach Pilicy.
- Osobliwością Tomaszowa są „Błękitne Źródła” – zbiorniki typu starorzeczy na tarasie zalewowym Pilicy z samowypływami krasowych wód subartezyjskich z utworów jury. Obok naturalnych zbiorników wodnych należy wyróżnić zbiorniki zaporowe na Czarnej i Piasecznicy.

2.6.2.2. Wody podziemne

- Wody podziemne na obszarze Tomaszowa Mazowieckiego pochodzą z warstw górnej jury, dolnej kredy i czwartorzędu. Szczelinowe i krasowe wody w utworach

górnajurajskich występują pod napięciem. Tworzą one drugi poziom wodonośny w środkowej i północnej części miasta. Szczelinowo-porowe wody podziemne z utworów kredy tworzą pierwszy poziom wodonośny na niewielkim obszarze w sąsiedztwie krawędzi wysoczyzny w południowej części Tomaszowa. Wody podziemne starszego podłoża często pozostają w kontakcie z wodami czwartorzędowymi i są drenowane przez Pilicę.

- Fakt, że dolina Pilicy rozcina starsze warstwy wodonośne, może prowadzić do mieszania się zanieczyszczonych wód doliny z czystymi wodami starszego podłoża. Na terenie miasta pierwszy poziom wód podziemnych stanowią praktycznie wyłącznie wody czwartorzędowe.
- Wody podziemne napływające do doliny Pilicy z otaczających wysoczyzn odznaczają się stosunkowo dobrą jakością. Najgorsza sytuacja pod tym względem, panuje w dolinach rzecznych. Powodem jest brak warstwy izolującej wody podziemne od powierzchni i liczne źródła zanieczyszczenia na terenie miasta. Są to obok obiektów przemysłowych i magazynowych, także obszary zabudowy mieszkaniowej pozostające poza zasięgiem kanalizacji.
- Tomaszów jest położony w strefie wpływu dwóch zbiorników wód podziemnych¹⁸
 - zbiornika Opoczno (nr 410), klasa czystości wód a, b, I c
 - zbiornika Kuluszki – Tomaszów (nr 404), klasa czystości wód I b, c.

Oba zbiorniki są typu szczelinowo-krasowego, średnia głębokość ujęć powyżej 100 m do 200m, wiek zbiorników wg oznaczeń J3. Wody przypowierzchniowe występują płytko (0-2 m p.p.t.), podlegają dużym wahaniom, a okresowo mogą zanikać.

2.6.3. Potencjał atrakcyjności przyrodniczej

2.6.3.1. Szata roślinna

Zgodnie z podziałem geobotanicznym wg W. Szafera i K. Zarzyckiego miasto Tomaszów Mazowiecki położone jest na granicy dwóch Okręgów tj. Okręgu Łódzko-Piotrkowskiego i Okręgu Radomsko-Kozienickiego. Oba te okręgi wchodzą w skład Krainy Północnej Wysoczyzny Brzeźnej należącej do Pasa Wyżyn Środkowych Działu Bałtyckiego.

Na obszarze miasta wyróżnia się dwie podstawowe grupy roślinności:

1. **Zieleń urządzona** – roślinność antropogeniczna, związana bezpośrednio z terenami zainwestowania miejskiego. Na obszarze zainwestowania miejskiego wyróżniono następujące grupy roślinności:
 - a. roślinność towarzysząca: zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej typu miejskiego oraz typu zagrodowego, terenom usług (przedszkolom, szkołom, sklepom, kinom, kościołom, obiektom sportowym;

¹⁸ Kleczkowski A. S., Obszary głównych zbiorników wód podziemnych [GZWP] w Polsce, wymagające szczególnej ochrony

- b. roślinność ogólnodostępna: parki zabytkowe, parki niezabytkowe, skwery, bulwary nadrzeczne;
- c. roślinność o przeznaczeniu specjalnym: ogródków działkowych i cmentarzy.

Do najcenniejszych elementów roślinności ogólnodostępnej należą:

- Park zabytkowy im. Jana Rodego położony przy Al. Św. Antoniego (między ul. Szkolną a ul. Żwirki i Wigury), założony w latach 1916-1923, o powierzchni ok. 2 ha. Jest to park miejski o charakterze wypoczynkowym. Kompozycja parku jest dobrze zachowana i czytelna. Zabytkowy park Miejski usytuowany wzdłuż rzeki Wolbórki w centrum miasta między mostem na ul. Warszawskiej i stadionem, powierzchnia parku 7 ha (w tym 0,35 ha stanowią wody). Jest to dawny park dworski przekształcony w parki miejski. Roślinność parku jest w stanie dobrym.
 - Park niezabytkowy, w dzielnicy Michałówek, to park Michałowski położony między ulicami Nadrzeczną, Sosnową i Zgodną. Powierzchnia parku ok. 3,5 ha. Układ kompozycyjny parku niezbyt czytelny (co nie musi być jego wadą). Roślinność parku wymaga zabiegów pielęgnacyjnych.
 - Również parkiem niezabytkowym jest park Bulwarowy położony w dolinie rzeki Wolbórki na zachód od parku Miejskiego. Powierzchnia parku ok. 2,8 ha.
 - Istniejące w granicach miasta Tomaszowa ogródki działkowe posiadają zróżnicowaną powierzchnię, a ich roślinność zbliżona jest do roślinności towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, typu miejskiego oraz typu zagrodowego.
 - Najbardziej wartościową szatę roślinną wśród cmentarzy posiada cmentarz położony między ulicami Smutną, Poprzeczną, Ugaj i Cegielnianą. Tworzą ją stare lipy, dęby, klony i kasztanowce.
2. **Roślinność niewiązana bezpośrednio z terenami zainwestowania miejskiego** – roślinność o różnym stopniu naturalności. W zależności od stopnia wilgotności siedliska szatę roślinną niewiązaną bezpośrednio z terenami zainwestowania miejskiego można podzielić na: roślinność siedlisk wilgotnych i bagiennych występującą w dolinach rzek (na obszarach tarasów zalewowych i nadzalewowych) i w zabagnionych obniżeniach bezodpływowych oraz roślinność siedlisk świeżych i suchych na obszarach wysoczyzn oraz lokalnie na wydmach i w wąwozach. Na obszarach tarasów zalewowych i nadzalewowych występują przeważnie lasy małopowierzchniowe z drzewostanem wierzbowo-topolowo-olchowym, lokalnie z domieszką jesionu i klonu jesionolistnego.

2.6.3.2. Kompleksy leśne i ich zagospodarowanie

Aktualnie szata roślinna Tomaszowa powstała w wyniku wielowiekowego użytkowania jej przez człowieka. Na żyznych wysoczyznach wycinano lasy by uzyskać grunty orne. Doliny zamieniano w użytki zielone. Wprowadzano też nowe gatunki drzew zmieniając skład florystyczny i strukturę drzewostanu charakterystyczną dla lasów naturalnych. Skutkiem tego powierzchnia lasów została bardzo ograniczona. Największe kompleksy leśne znajdują się w części południowo-zachodniej (między Wolą Wiaderno, Józefowem i Grotami Nagórzyckimi) oraz w rejonie rezerwatu Niebieskie Źródła. Te kompleksy leśne stanowią część większych obszarów leśnych znajdujących się poza granicami miasta (lasy Opoczyńskie i lasy

Piotrkowskie). W Zarządzie Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Piotrków Trybunalski, Obręb Nagórzyce znajduje się obszar 400,59 ha powierzchni ogólnej, z czego 362,54 powierzchni leśnej ujęty granicami administracyjnymi miasta Tomaszowa Mazowieckiego. Na tym terenie znajdują się 3 użytki ekologiczne o powierzchni 4,27 ha. Cały obszar lasów jest położony w otulinie Sulejowskiego Parku Krajobrazowego i został zaliczony do lasów ochronnych ze względu na położenie w II strefie uszkodzeń przemysłowych. Interesującym obiektem przyrodniczym po wyrobiskach piaskowych są Groty Nagórzyckie, które obecnie mają status stanowiska dokumentacyjnego. Na północy z miastem graniczą Lasy Spalskie, na terenie których znajduje się Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Lasy Spalskie” o kodzie PLH 100003, który jednak nie leży w żadnym fragmencie na obszarze administracyjnym miasta.

2.6.4. Obszarowe formy ochrony przyrody

W Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody występuje 38 pozycji (obszarów i obiektów) chronionych na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego. Przedstawia je tabela.

Tab. 8. Obszarowe formy ochrony przyrody w Tomaszowie Mazowieckim

| Nr | Kod | Forma ochrony | Nazwa |
|----|-------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | PL.ZIPOP.1393.RP.176 | rezerwat przyrody | Niebieskie Źródła |
| 2 | PL.ZIPOP.1393.PK.25 | park krajobrazowy | Spalski Park Krajobr. |
| 3 | PL.ZIPOP.1393.SD.212 | stanowisko dokumentac. | Groty Nagórzyckie |
| 4 | PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH100005.H | obszar natura 2000 | Niebieskie Źródła |
| 5 | PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH100035.H | obszar natura 2000 | Łąki Ciebłownicze |
| 6 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.1320 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 7 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.1322 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 8 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.1323 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 9 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.1324 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 10 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5167 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 11 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5169 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 12 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5179 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 13 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5180 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 14 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5181 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 15 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5182 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 16 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5183 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 17 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5184 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |

| | | | |
|----|-------------------------------|--------------------|-------------|
| 18 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5185 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 19 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5186 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 20 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5187 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 21 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5188 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 22 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5189 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 23 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5190 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 24 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5191 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 25 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5192 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 26 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5193 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 27 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5194 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 28 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5195 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 29 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5217 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 30 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5218 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 31 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5219 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 32 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5220 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 33 | PL.ZIPOP.1393.PP.1016011.5221 | pomnik przyrody | <i>brak</i> |
| 34 | PL.ZIPOP.1393.UE.1016011.189 | użytek ekologiczny | <i>brak</i> |
| 35 | PL.ZIPOP.1393.UE.1016011.190 | użytek ekologiczny | <i>brak</i> |
| 36 | PL.ZIPOP.1393.UE.1016011.191 | użytek ekologiczny | <i>brak</i> |
| 37 | PL.ZIPOP.1393.UE.1016011.192 | użytek ekologiczny | <i>brak</i> |
| 38 | PL.ZIPOP.1393.UE.1016011.193 | użytek ekologiczny | <i>brak</i> |

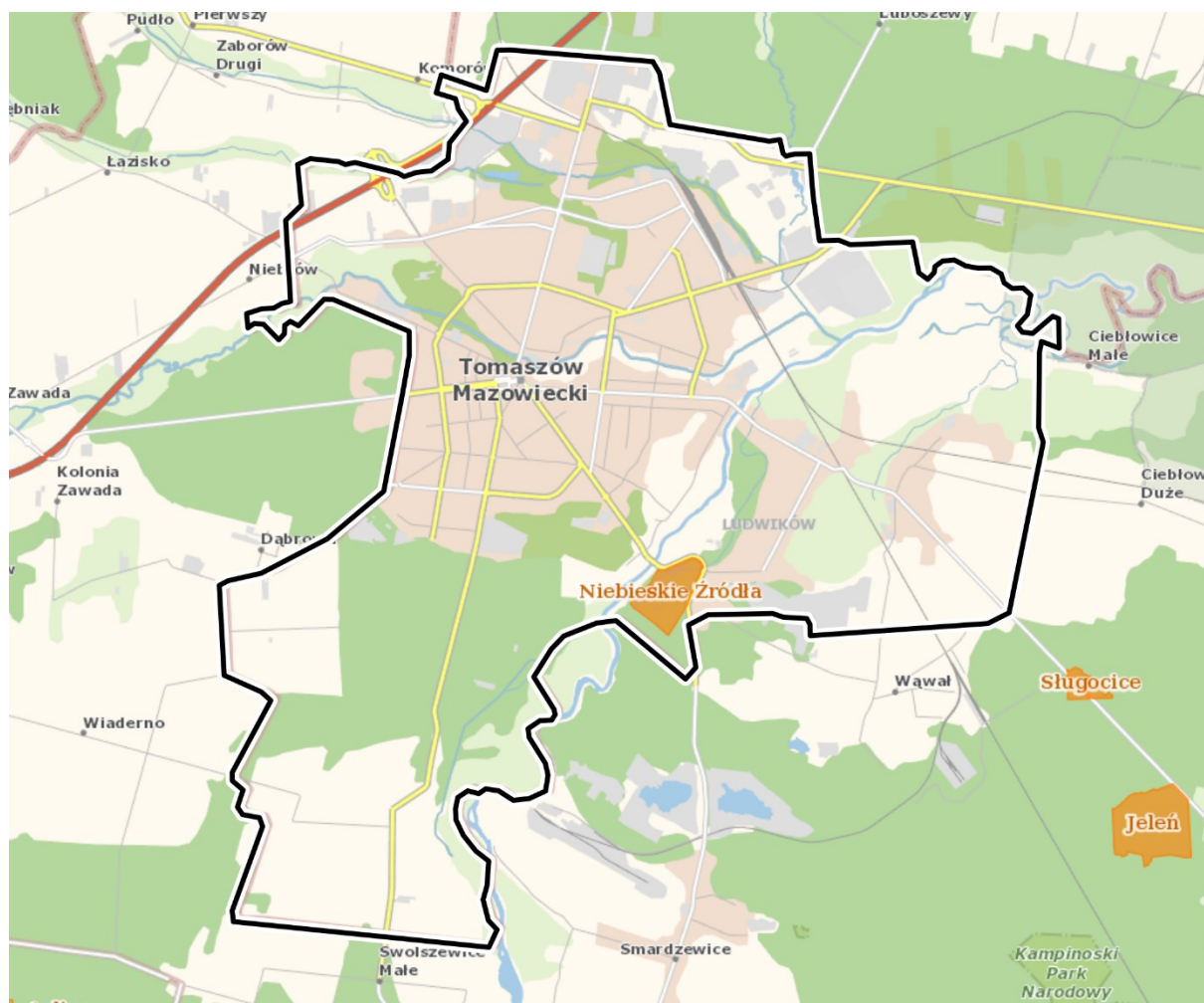
Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody
(data dostępu: 31 października 2022 r.)

2.6.4.1. Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody to obszarowa forma ochrony przyrody w Polsce. Ustawa o ochronie przyrody z 2004 r. (art. 13 ust. 1) stwierdza: „(rezerwat przyrody) *obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi*”.

W Tomaszowie jedyny rezerwat znajduje się na południu miasta (rejon kolonii Wąwał). To **rezerwat wodnokrajobrazowy Niebieskie Źródła** (PL.ZIPOP.1393.RP.176).

Ryc. 6. Rezerwat przyrody – położenie



Opracowanie własne na podstawie Geoserwisu Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

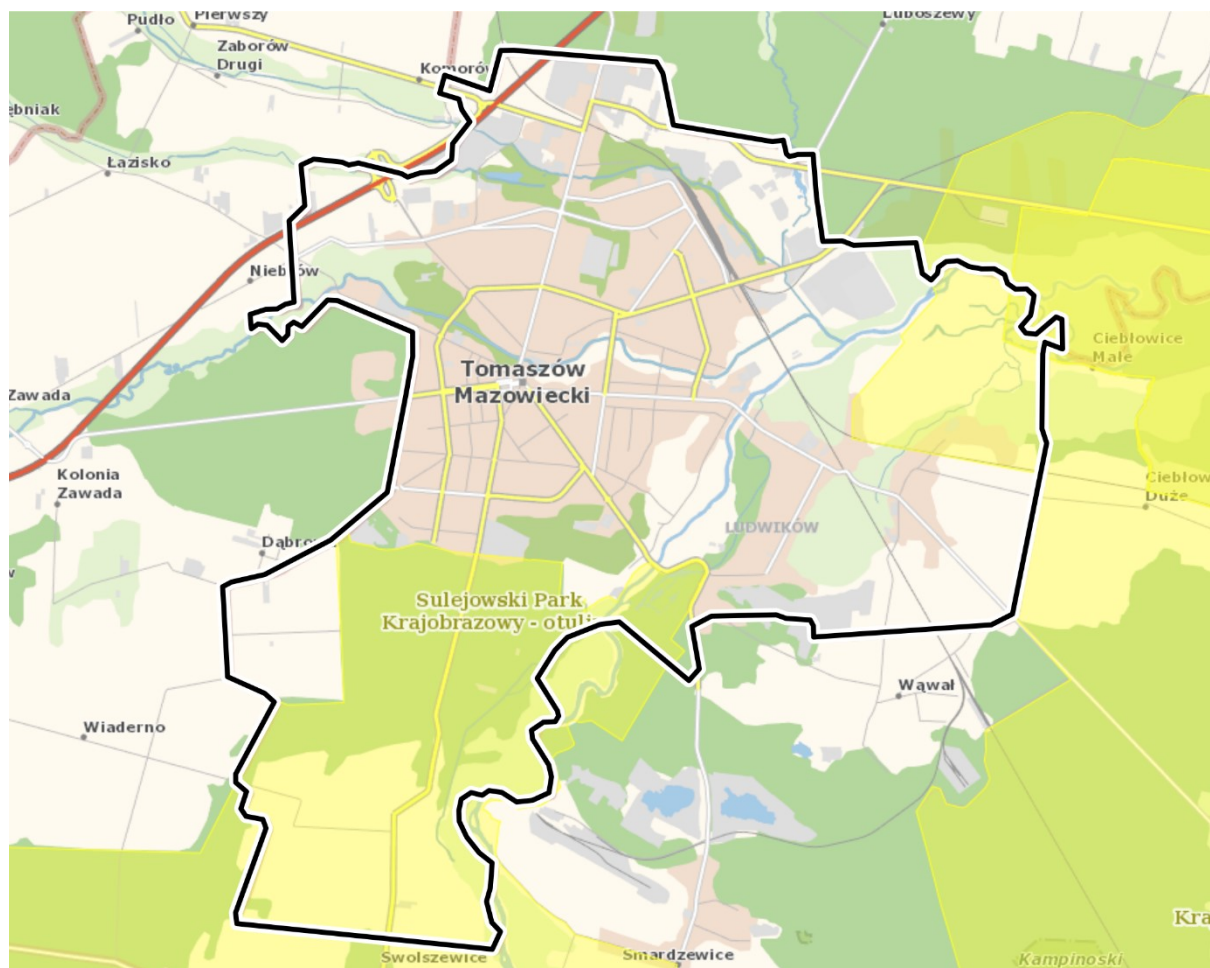
Powierzchnia rezerwatu wynosi 28,77 ha. Obiektem ochrony w rezerwacie są źródła krasowe wraz z otoczeniem. Krajobrazowo rezerwat składa się z dwóch części: drzewostanu na siedlisku lasu wilgotnego i lasu okalającego wody głównego kanału odpływowego oraz pokrywającego wyspy. Obszary wyżej położone i mniej wilgotne sprzyjają rozwojowi sosny i brzozy. Jest to siedlisko borów świeżych. Powyżej występuje bór suchy. W rezerwacie tym występuje na niewielkim obszarze silne zróżnicowanie pomiędzy ubogą, suchą i piaszczystą częścią rezerwatu a częścią wilgotną pełną rozlewisk.

2.6.4.2. Parki Krajobrazowe

Miano „parku krajobrazowego” nosi w Polsce wielkoobszarowa forma ochrony przyrody, zaliczana do kategorii V Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody – chronionego krajobrazu. Są w niej zaklasyfikowane te wielkoobszarowe struktury ochronne, które nie koncentrują się na przyrodzie, ale na ich odmiennym charakterze ze względu na wartości przyrodnicze, ekologiczne, kulturowe, lub krajobrazowe. Według IUCN „obszary zaklasyfikowane do tej kategorii powinny gwarantować właściwie zbalansowaną koegzystencję między ludźmi a przyrodą”.

Niewielki obszar północno-wschodniej części miasta Tomaszowa znajduje się w granicach Spalskiego Parku Krajobrazowego, natomiast większy obszar miasta leży w otulinie SPK. Z kolei południowa część miasta Tomaszowa znajduje się w otulinie Sulejowskiego Parku Krajobrazowego, jednak sam Park nie leży żadnym fragmentem swego obszaru w granicach administracyjnych miasta.

Ryc. 7. Parki krajobrazowe i ich otuliny – położenie



Opracowanie własne na podstawie Geoserwisu Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

2.6.4.3. Obszary NATURA 2000

Natura 2000 to program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Wspólne działanie na rzecz zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy w oparciu o jednolite prawo ma na celu optymalizację kosztów i spotęgowanie korzystnych dla środowiska efektów.

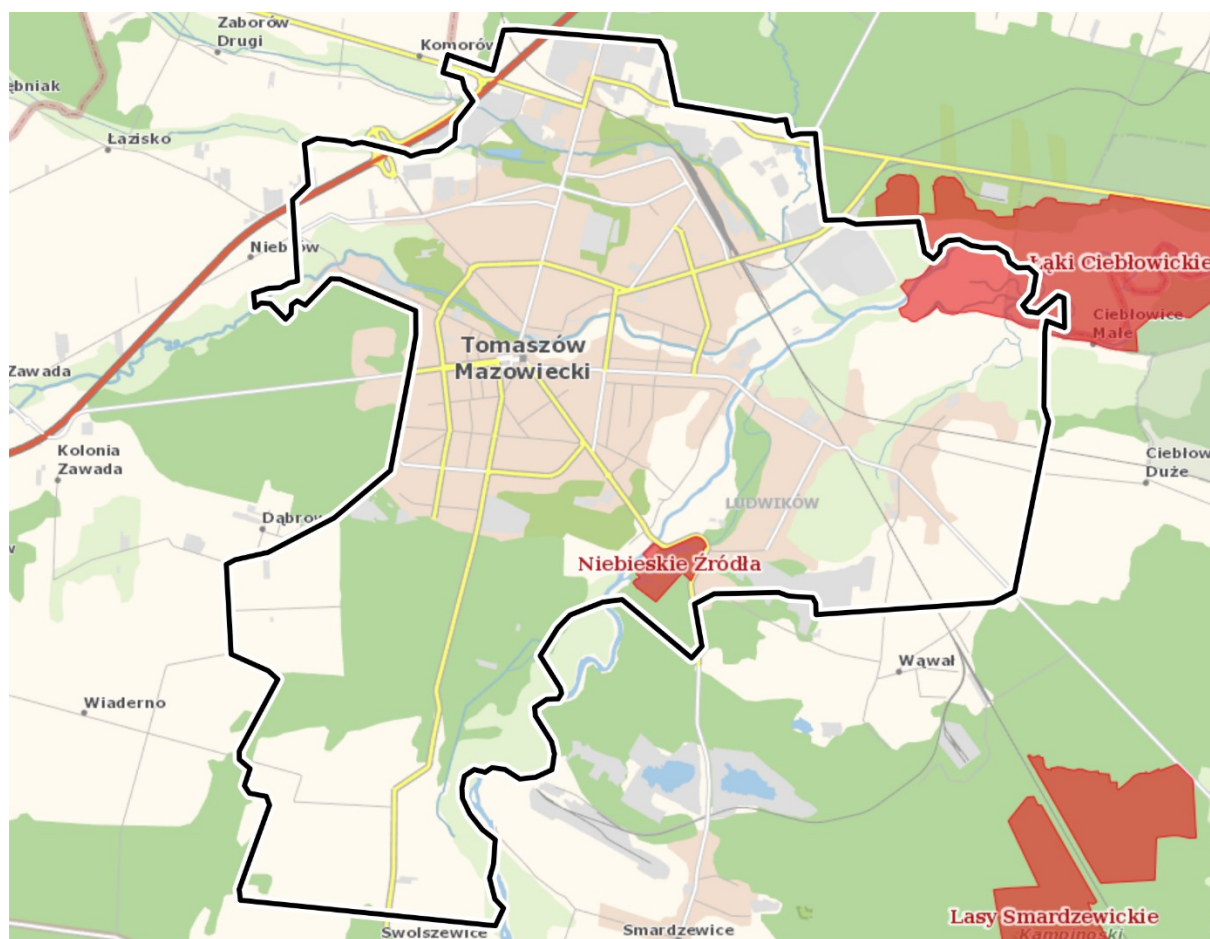
Na terenie miasta Tomaszowa leżą fragmentami dwa obszary NATURA 2000, oba utworzone na podstawie przepisów *dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r.:*

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Niebieskie Źródła” o kodzie PLH 100005,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki Ciebłownicze” o kodzie PLH100013.

Na terenie miasta nie ma obszarów NATURA 2000 dedykowanych ochronie ptaków.



Ryc. 8. Obszary NATURA 2000 – położenie



Opracowanie własne na podstawie Geoserwisu Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

2.6.4.4. Użytki ekologiczne

Użytek ekologiczny to jedna z obszarowych form ochrony przyrody w Polsce. Według ustawy o ochronie przyrody:

„Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzeczka, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

W granicach administracyjnych miasta Tomaszowa Mazowieckiego jest obecnie utworzonych pięć użytków ekologicznych: dwa mokradła, jedna łąka i dwa torfowiska.

2.6.4.5. Pomniki przyrody

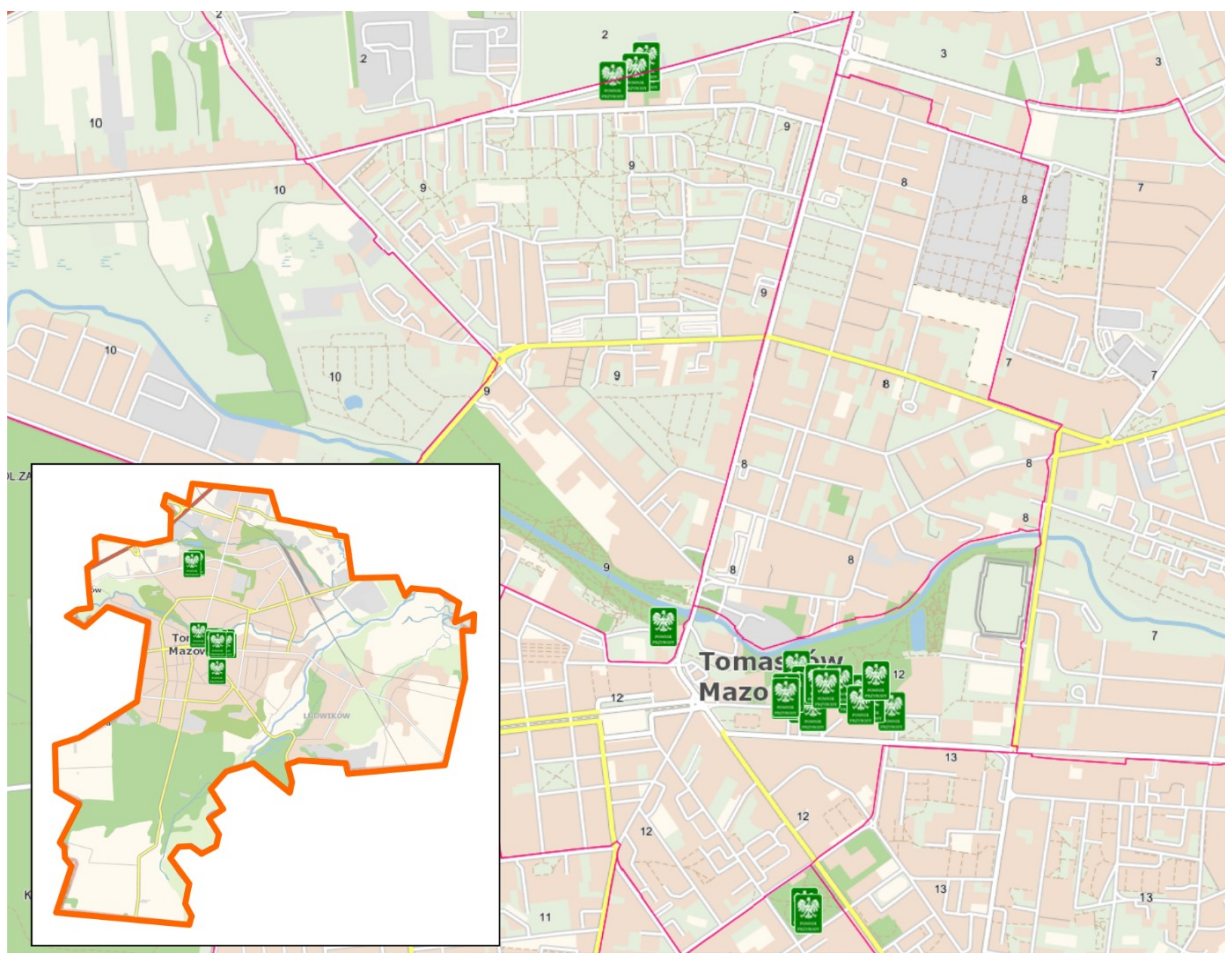
W aktualnym brzmieniu Ustawy o ochronie przyrody z 2004 roku:

„Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród

innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie”.

Na terenie Tomaszowa znajduje się 28 pomników przyrody. Wszystkie one są pojedynczymi okazami drzew o wymiarach pomnikowych: 25 dębów szypułkowych, jeden klon pospolity, jedna olsza szara i jedna topola biała.

Ryc. 9. Pomniki przyrody na terenie miasta Tomaszowa – położenie



Opracowanie własne na podstawie Geoserwisu Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

2.6.4.6. Stanowisko dokumentacyjne

Ustawa o ochronie przyrody z 2004 roku podaje taką definicję:

„Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych”.

Na terenie Tomaszowa istnieje jedno stanowisko dokumentacyjne pod nazwą „Groty Nagórzyckie”, położone przy ulicy Pod Grotami, o łącznej powierzchni 20,8 ha. Celem objęcia ochroną „Grot Nagórzyckich” jest zabezpieczenie i odpowiednie wyeksponowanie skarpy skalnej i znajdujących się w jej obrębie podziemnych wyrobisk.

2.6.5. Warunki klimatyczne Tomaszowa Mazowieckiego

Opisując uwarunkowania klimatyczne miasta trzeba pamiętać, że opisane poniżej cechy klimatu współcześnie mogą się dość dynamicznie zmieniać, a w szczególności może to mieć formę skrajnych zjawisk pogodowych o nietypowych porach roku i zaburzenia rocznego cyklu pogodowego. Opisujemy tu klimat Tomaszowa Mazowieckiego z tym zastrzeżeniem.

2.6.5.1. Makroklimat

Tomaszów jest położony w obszarze zakwalifikowanym przez E. Romera¹⁹ do typu klimatycznego „Wielkich Dolin”. Jednocześnie w regionalizacji klimatycznej W. Okołowicza i D. Martyn²⁰ znajduje się on na pograniczu Regionu Mazowiecko-Podlaskiego obejmującego tereny nizinne o cechach kontynentalnych i Regionu Środkowopolskiego – obszaru już o przewadze wyżyn, eksponowanego na północy na wpływy kontynentalizmu. Położenie miasta, w szeroko rozumianym zasięgu doliny Pilicy, otwartej w kierunku północnym i wschodnim, powoduje nawiązanie do warunków klimatycznych panujących na obszarach nizinnych środkowej Polski. Przewaga wpływów kontynentalnych objawia się występowaniem na tym obszarze znacznych amplitud rocznych temperatury powietrza – ok. 21°C i wzrastających ku wschodowi; występowaniem długiego lata i zimy, po ok. 92–97 dni; ciepłymi latami (ok. 18°C w lipcu) i zimami chłodniejszymi niż na zachodzie (śr. temperatura w styczniu ok. –2,8°C). Pokrywa śnieżna zalega przez ok. 75 dni, średnia roczna suma opadu wynosi ok. 560 mm. Tomaszów Mazowiecki nie ma na swoim terenie stacji meteorologicznej, więc do ogólnej charakterystyki klimatu przyjęto za reprezentatywne dane z posterunku klimatologicznego w Opocznie (ok. 25 km od Tomaszowa) z okresu 1963–1978. Średnia roczna temperatura powietrza w rejonie Tomaszowa wynosi ok. 7,4°C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec (ok. 17,5°C), a najzimniejszym styczeń (ok. – 3,7°C). Dni zwanych przymrozkowymi (z temperaturą minimalną 25°C). Średnia miesięczna wilgotność względna powietrza zmienia się w zakresie od ok. 76% w czerwcu do ok. 87% w listopadzie i grudniu. Największe zachmurzenie występuje od października do lutego (powyżej 7,0 w skali 0-10), a najmniejsze w okresie lata (poniżej 6,0). Średnia roczna suma opadów atmosferycznych (z okresu 1961-1975) wynosi 624 mm, z maksimum w lipcu (88 mm) i minimum w styczniu (32 mm).

Róża wiatrów jest rozciągnięta równoleżnikowo. Największą frekwencją cechują się wiatry zachodnie (23,4%), i wschodnie (14,3%). W ciągu całego roku dominują wiatry z sektora zachodniego (SW+W+NW) o udziale 44,6%, o małych prędkościach, poniżej 5 m/s. Rozkład kierunków i prędkości wiatrów wykazuje układ sezonowy. Obszar miasta znajduje się w zasięgu oddziaływania doliny rz. Pilicy. Rejon ten jest wyraźnie cieplejszy od terenów otaczających wzniesień Wyżyny Łódzkiej, Piotrkowskiej i Wzgórz Opoczyńskich. Charakteryzuje się wyższą średnią temperaturą roczną, średnią temperaturą w lecie i w zimie. Wskaźniki wilgotności powietrza charakteryzują się, w skali regionalnej, mniejszą zmiennością w przestrzeni. Jednak silny związek (odwrotnie proporcjonalny)

¹⁹Romer E., Regiony klimatyczne Polski, Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Wrocław 1949

²⁰ Porównaj w szczególności: Okołowicz W., Martyn D., 1979, Regiony klimatyczne [Polski], [w:] Atlas Geograficzny Polski, Warszawa, PPWK.

wilgotności względnej powietrza z temperaturą może decydować o wyższych wartościach tego elementu na terenach wyżej położonych Wyżyn: Łódzkiej, Piotrkowskiej i Gór Świętokrzyskich.

Topografia terenu i układ dolin rzek: Pilicy, Wolbórki i Czarnej wymuszają napływ powietrza z kierunków zachodnich i wschodnich. Masy powietrza napływające ze wschodu są stosunkowo stabilne, charakteryzując się małymi prędkościami wiatru i niewielką oscylacją. Ocenia się, że 2/3 wiatrów wschodnich (NE+E+SE) wykazuje w Tomaszowie Mazowieckim prędkość poniżej 2 m/s. Do dolin dostosowują się także wiatry z innych kierunków, przy czym wiatry północne i południowe ulegają największemu osłabieniu, o 20-40%. Średnia prędkość wiatru z sektora zachodniego nie przekracza 3 m/s, co jest wynikiem osłabiającego wpływu krawędzi Wyżyny Łódzkiej na prędkość wiatru.

2.6.5.2. *Topoklimat (mikroklimat miejscowy)*

Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych, ma wymiana energii, zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą a jej podłożem. Wyraża się równanie bilansu cieplnego powierzchni czynnej [Paszyński, 1980]. Zróżnicowanie topoklimatyczne terenu objawia się najsilniej w warunkach pogody radiacyjnej – bezchmurnej lub z małym zachmurzeniem, i bezwietrznej (z ciszą 24 lub wiatrem bardzo słabym). Klasyfikacja typów topoklimatów opiera się na tych składowych bilansu cieplnego, które decydują o warunkach termicznowilgotnościowych w przyziemnej warstwie powietrza, podczas wymienionego typu pogody. Teren miasta Tomaszowa Mazowieckiego cechuje dość urozmaicona rzeźba powierzchni, będąca wynikiem głębokiego pocięcia wysoczyzny morenowej przez rzeki: Pilicę, Wolbórkę, Czarną Bielinę i Lubochenkę. Najniżej położone partie terenu znajdują się na wschodnich krańcach miasta, w dolinie Pilicy. Wysokości bezwzględne wynoszą tutaj ok. 150 m n.p.m. Najwyżej wyniesione obszary są położone w obrębie wysoczyzn plejstoceniowych, gdzie w południowozachodniej części miasta i na jego północnych krańcach osiągają wysokość przekraczającą 180 m n.p.m. Deniwelacje wynoszą maksymalnie 30 m, a przeciętnie 10–15 m. Przejścia wysoczyzn w doliny są na ogół bardzo wyraźne. Generalnie jednak przeważająca część terenu ma charakter równinny, przekształcony (zniwelowany) antropogenicznie. Na obszarze wysoczyzn i w dnach dolin występują spadki w granicach 0–3%. Znacznie większe urozmaicenie spadków jest charakterystyczne dla zboczy oddzielających doliny rzeczne od płatów wysoczyzn morenowych. Najczęściej występują tu nachylenia rzędu 3–8%, często 8–12%, a czasami osiągają wartość powyżej 15%. Strome zbocza zajmują stosunkowo małą powierzchnię miasta. Główną oś omawianego terenu tworzy rz. Pilica, której rozległa (w przewadze) dolina, o początkowym przebiegu SW-NE, w centralnej części skręca w kierunku E, Wolbórka i Czarna Bielina zajmują doliny o przebiegach zbliżonych do W-E. W związku z wymienionymi kierunkami osi dolin rzecznych, przeważają tu zbocza eksponowane na północ i na południe. W rejonie byłych zakładów ZWCHWISTOM rz. Czarna Bielina z Wolbórką oraz przepływająca wzdłuż wschodniej granicy zakładu, rz. Lubochenka zajmują kierunek zbliżony do południkowego. Powierzchnie równin morenowych rozciągają w wielu miejscach wyraźnie zaznaczone dolinki erozyjno-denudacyjne.

2.6.6. **Inne obszary predysponowane do pełnienia funkcji ekologicznych**

Wydzielone obszary pełnią ważne funkcje środowiskotwórcze warunkujące utrzymanie równowagi ekologicznej w środowisku przyrodniczym miasta i terenów otaczających. Do

obszarów tych zaliczono aktywne biologicznie ekosystemy leśne, łąkowe, bagienne i wodne wskazane do ochrony przed degradacją wartości ogólnoośrodkowych i ścisłego podporządkowania ich gospodarczego użytkowania nadrzędnej funkcji przyrodniczej. Ze względu na pewne zróżnicowanie walorów środowiska w obrębie tej grupy obszarów wydzielono:

2.6.6.1. Ekosystemy leśne pełniące funkcje ekologiczne, ochronne, klimatotwórcze i krajobrazowe

Ze względu na szczególną rolę lasów w kształtowaniu warunków środowiska przyrodniczego użytkowanie gospodarcze terenów leśnych winno być ograniczone do niezbędnego minimum, wynikającego z potrzeb pielęgnacyjnych. Jako najmniej kolizyjne do pełnionych funkcji przyrodniczych lasu uznano jego racjonalne wykorzystanie dla celów wypoczynku. Autorzy opracowania ekofizjograficznego wydzielili trzy grupy powierzchni leśnych o odmiennej przydatności dla funkcji rekreacyjnej. Kryterium oceny dla tej funkcji była wielkość powierzchni zalesionej, rodzaj siedliska i jego odporność na antropopresję, a ponadto wiek drzewostanów oraz warunki klimatyczne wnętrza lasu. Wykorzystanie rekreacyjne lasów powinno polegać na dążeniu do koncentracji ruchu masowego na przedpolu (lub obrzeżu) kompleksów leśnych w odpowiednio urządzonych ośrodkach wypoczynkowych oraz na przestrzeganiu zasady użytkowania wnętrza lasu jako obszaru dostępnego tylko dla penetracji pieszej (względnie rowerowej) po wyznaczonych szlakach turystycznych. Rozwój funkcji rekreacyjnej winien być poprzedzony specjalistycznymi badaniami ustalającymi zakres rekreacyjnego wykorzystania lasów.

2.6.6.2. Ekosystemy łąkowe, bagienne i wodne w obrębie den dolin – pełniące funkcje ekologiczne, klimatotwórcze, hydrologiczne i krajobrazowe

Mając na względzie wysokie wartości środowiskotwórcze tych obszarów należy w całości pozostawić je jako tereny otwarte w dotychczasowym sposobie zagospodarowania (seminaturalne zbiorowiska łąkowe z lokalnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami). Doliny jako wklęsłe formy liniowe, posiadają naturalne predyspozycje do utrzymania przestrzennej ciągłości obszarów czynnych biologicznie, a tym samym do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu przyrodniczego miasta. Stanowią ponadto jeden z podstawowych elementów zapewniających połączenie systemu terenów otwartych miasta z odpowiednim pozamiejskim układem przyrodniczym, co umożliwia ich wzajemne oddziaływanie, przede wszystkim jednak oddziaływanie obszarów otaczających na miasto. Specyficzne aerodynamiczne właściwości dolin sprawiają również, że posiadają one naturalne predyspozycje do pełnienia bardzo ważnej roli w przewietrzaniu miasta, a więc roli wentylacyjnej. Możliwa jest adaptacja części obszaru do wykorzystania rekreacyjnego z wykluczeniem obiektów o charakterze stałym ze względu na niekorzystne warunki klimatyczno-zdrowotne (inwestycje techniczne, zaleganie wilgotnego powietrza). Obszary o cennych wartościach przyrodniczych (obejmujące aktywne biologicznie ekosystemy leśne, łąkowe, bagienne i wodne) winny podlegać szczególnej ochronie ze względu na całokształt walorów ogólnoośrodkowych i najlepiej wykształcone mechanizmy równowagi ekologicznej. Koniecznym jest zahamowanie procesu dalszej ich degradacji poprzez racjonalny sposób zagospodarowania podporządkowany pełnionym przez nie funkcjom ekologicznym, ochronnym, klimatotwórczym i krajobrazowym.

2.7. Badania społeczne, pilotaż programu i wnioski

Opracowanie Programu Edukacji Ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów poprzedzono badaniami opinii interesariuszy lokalnych co do aktualnego stanu wiedzy ekologicznej poszczególnych środowisk mieszkańców Tomaszowa oraz potrzeb w zakresie edukacji ekologicznej: jej zakresu, potrzebnych rozwiązań instytucjonalnych, organizacyjnych, a także pomocy i wyposażenia dydaktycznego.

Następnie zrealizowano pilotaż działań edukacyjnych w postaci warsztatów dla nauczycieli, w celu praktycznego sprawdzenia trafności koncepcji Programu Edukacji Ekologicznej.

2.7.1. Metodyka i przebieg badań

Badanie – zgodnie z metodologicznym wymogiem triangulacji źródeł badawczych w badaniach społecznych – składało się z czterech komponentów:

1. Indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) z interesariuszami,
2. Warsztatów diagnostycznych
3. Badania ankietowego wśród nauczycieli.
4. Analiza programów profilaktyczno-wychowawczych szkół oraz zestawień realizowanych przez placówki projektów o tematyce ekologicznej

2.7.1.1. Wywiady z interesariuszami

W sierpniu i pierwszej połowie września 2022 r. przeprowadzono indywidualne wywiady pogłębione IDI z czternastoma osobami – interesariuszami Programu Edukacji Ekologicznej w Tomaszowie, w tym z działaczkami i działaczami NGO, przedsiębiorcami oraz z osobami zatrudnionymi w gminnej i powiatowej administracji oraz samorządowych jednostkach organizacyjnych. **Wywiady potwierdziły jednoznacznie potrzebę stworzenia w Tomaszowie Programu Edukacji Ekologicznej.**

- Respondenci zgodnie opisywali Tomaszów jako miasto atrakcyjne przyrodniczo i prowadzące proekologiczną politykę miejską. Zachęcenie do pogłębionej refleksji respondentów przypominało przemysłową przeszłość Tomaszowa z czasów PRL i wyrażali obawy o stan środowiska w kontekście nagromadzenia zanieczyszczeń przemysłowych z tamtych czasów. Nikt z respondentów nie uznał, że jest w tej sprawie wystarczająco poinformowany.
- Respondenci kilkakrotnie ze zdziwieniem komentowali fakt, że w Tomaszowie nie ma od dawna ani jednej ekologicznej organizacji pozarządowej. Żaden respondent nie umiał wskazać przyczyny takiego stanu. Za to wskazywano, że w sytuacji swoistej pustki organizacyjnej ekologią zajmują się organizacje o szerszych, lub zupełnie innych celach działania, np. Związek Strzelecki, Uniwersytet Trzeciego Wieku.
- Nikt z respondentów nie potrafił także wskazać, kto mógłby obecnie być liderem oddolnych inicjatyw ekologicznych. **Brak liderów** jako przyczyna niskiej aktywności mieszkańców przewijał się w kilku wywiadach.

- Wskazywano na podejmowane już działania, takie jak edukacja mieszkańców związana z selektywną zbiórką odpadów, które jednak – jak powtarzało kilkoro respondentów – nie zakończyły się pełnym sukcesem i ostatecznie zaniechano ich.
- Działania edukacyjne w szkołach określano jako „na pewno niewystarczające”, „ani specjalnie złe, ani szczególnie dobre”, „co najwyżej jest to dobry początek”. Podkreślano, że potrzebne są działania systemowe i radykalne zintensyfikowanie szkolnej edukacji ekologicznej na wszystkich poziomach.
- W konkluzji **respondenci niemal jednogłośnie podnosili potrzebę uruchomienia w Tomaszowie Mazowieckim programu edukacyjnego w obszarze ekologii.** Wskazywano, że powinien on objąć **młodzież**, ale także **inne grupy mieszkańców**, w tym szczególnie **seniorów**, jako grupę stosunkowo najbardziej aktywną społecznie. Odrębnie wskazywano potrzebę edukowania ekologicznego **urzędników gminnych**.

2.7.1.2. Warsztaty diagnostyczne

W dniach 13 i 14 września 2022 r. w Ośrodku Konferencyjno-Szkoleniowym Zacisze w Spale (Piłsudskiego 20, 97-215 Spała) odbyły się dwa **warsztaty diagnostyczne w formule stacjonarnej**. Tematyka obejmowała problematykę edukacji ekologicznej z uwzględnieniem podstawowych uwarunkowań i potencjałów lokalnych, w szczególności celem warsztatów było zdiagnozowanie, jak edukacja ekologiczna w Tomaszowie jest realizowana dotychczas.

Osoby uczestniczące w warsztatach diagnostycznych to nauczyciele przedszkoli i szkół podstawowych (w tym nauczyciele biologii, geografii, przyrody), w sumie ## osób podzielonych na dwie grupy szkoleniowe.

W grupie z dnia 13.09. była zdecydowana przewaga nauczycieli przedszkolnych, nauczyciele klas 1–3 i bibliotekarzy. W grupie z dnia 14.09 – przewaga nauczycieli klas 4-8.

1. Wnioski z warsztatów 13.09:

- **Bardzo potrzebne jest dofinansowanie wyjazdów w teren**, lekcji terenowych, spotkań z ciekawymi osobami, zewnętrznych warsztatów itd.
- W przedszkolach brakuje sprzętu do zajęć w terenie, podstawowego wyposażenia typu **lupy, karimaty, klucze do rozpoznawania gatunków** itp. (natomiast nauczyciele szkolni mówią, że sprzętu i materiałów mają dużo, ale brak im czasu, aby z tego wszystkiego korzystać – to wniosek z obu dni warsztatów).
- Nauczyciele potrzebują gotowych **kart pracy do edukacji terenowej**, gotowych **pomysłów** co robić z dziećmi w terenie, **prostych i gotowych ćwiczeń** do szybkiego zrealizowania.
- Placówki mają przyszkolne/przy przedszkolach treny zielone, ale nie mają mocy przerobowych, żeby w nich pracować i o nie dbać, zazwyczaj jednorazowe akcje sadzenia czegoś kończą się tak, że nie ma kto tego ogródka doglądać i pielęgnować tak żeby dzieci faktycznie widziały realny efekt tych działań. Byłoby potrzebne wsparcie ogrodnika, może regularne wysyłanie pracowników zieleni miejskiej, żeby np. raz czy dwa razy w miesiącu doprowadzili ogródek do ładu, pomogli dbać o nasadzenia itp.

- Dofinansowania do **wyposażenia przestrzeni przy przedszkolach w elementy pomagające spędzać więcej czasu w ogrodzie**: kuchnie błotne, atrakcje dla dzieci, pomoce edukacyjne na zewnątrz, coś czego można dotknąć, doświadczyć, nie tablice edukacyjne. Może ogrodowe pracownie doświadczałne?
- Nauczyciele potrzebują **materiałów do wykorzystania na tablicach multimedialnych**. Mają super sprzęt w placówkach, ale nie mają ciekawych materiałów/ćwiczeń/gier do pokazywania dzieciom na tym sprzęcie.

Wniosek ogólny: „Jest za mało kardy w przedszkolach, żebyśmy mogły sensownie realizować edukację terenową – nie mamy jak wyjść do ogródka, bo zazwyczaj jesteście same z dziećmi, a do lasu to już w ogóle wyprawa niemożliwa z jednym opiekunem. Nie każda placówka zgadza się, żeby rodzice wspierali nauczycieli w roli opiekunów na wyjścia”.

2. Wnioski z warsztatów 14.09:

- Potrzebne jest **blokowanie godzin przedmiotowych tak aby np. dwie biologie były w planie lekcji po sobie**, wtedy nauczycielowi łatwiej jest zaaranżować edukację w terenie, doświadczenia itp.
- W szkołach podstawowych, szczególnie na drugim etapie edukacyjnym, największym problemem związanym z realizacją edukacji ekologicznej i przyrodniczej wskazywanym przez nauczycieli jest brak czasu wynikający z przeładowanej podstawy programowej.
- Nauczyciele potrzebują dofinansowania do zajęć w terenie – żeby zaprosić kogoś z zewnątrz i opłacić jego wynagrodzenie, ale też jeśli nauczyciel ma realizować edukację w terenie sam to potrzebuje **dofinansowania do transportu** – dojazd komunikacją zbiorową trwa za długo, nie są w stanie w ciągu jednej czy nawet dwóch godzin zajęć dojechać gdzieś, zrobić lekcji i wrócić, a organizowanie takich zajęć na dłuższy czas wiąże się z zastępstwami, opuszczaniem innych lekcji itp. Nie każda szkoła ma blisko sensowny teren zielony, a nauczyciele chętnie zabraliby uczniów nawet na krótkie wyjścia, ale nie mają środków na transport. Padł pomysł, żeby w gminie był jeden bus, dofinansowany z jakąś pulą wyjazdów, którą można wykorzystać i żeby nauczyciele mogli np. z wyprzedzeniem zarezerwować taki bus na dane dni i godziny.
- Nauczyciele widzą potrzebę **inwestowania w ścieżki rowerowe, parkingi rowerowe (zwłaszcza koło dworca PKP)**, potrzebne są **wiaty na rowery przy szkołach**, albo chociaż **większa ilość stojaków**. Zgłaszali też, że nie każda szkoła ma bezpieczny dojazd do szkoły rowerem lub pieszo i wtedy trudno im promować docieranie do szkoły w inny sposób niż samochodem.
- Doposażenie szkolnych bibliotek o literaturę ekologiczną, ale skierowaną do dzieci: bajki, książki popularnonaukowe dla dzieci. Także – o ciekawe pozycje dla nauczycieli.
- Doposażenie świetlic szkolnych w materiały o tematyce ekologiczno-przyrodniczej, z których dzieci mogą skorzystać same podczas czasu spędzonego w świetlicy – ciekawe gry planszowe do samodzielnego użytkowania, pomoce dydaktyczne takie w

stylu Montessorii do samosprawdzania, jakieś materiały do prostych eksperymentów, które dzieci mogą zrobić same lub z niewielką pomocą nauczyciela.

- Nauczyciele potrzebują **realnej pomocy w pisaniu wniosków o dotacje**. Chcieliby, żeby w urzędzie była zatrudniona osoba, która ma kompetencje do pisania wniosków i żeby mogli się do niej zwracać z prośbą o napisanie projektu. W idealnym wariacie: nauczyciele mówią czego by chcieli, a doradca zapoznaje się z dokumentami, mówi im co jest możliwe, na drodze współpracy wypracowują wspólne stanowisko i pracownik urzędu pisze wniosek z pomocą nauczycieli (ale pracownik urzędu jest odpowiedzialny za pisanie, a nauczyciel wspiera). W wariacie bardziej realnym: w urzędzie jest wyznaczona osoba, która potrafi pokierować co wpisać we wniosek, jak to ubrać w słowa, jakich słów kluczowych używać, potrafi pomóc w planowaniu budżetu, po napisaniu przez nauczycieli wniosku sprawdzi i podpowie co zmienić, pomoże w obsłudze generatorów i ogólnie otoczy wsparciem itp.
- Mniej biurokracji: jeśli musi być sprawozdanie to uproszczone najbardziej jak się da.

2.7.1.3. *Badanie ankietowe wśród nauczycieli.*

Ankieta przeprowadzona wśród nauczycieli miała być dodatkowym źródłem wiedzy o dotychczasowym stanie edukacji ekologicznej oraz o wiedzy i stosowanych metodach edukacyjnych a także o postawach nauczycieli wobec edukacji ekologicznej.

Ankieta miała nieco mniejszą wiarygodność niż pozostałe metody diagnostyczne z uwagi na **niewielką liczbę respondentów, którzy ostatecznie wypełnili formularz badawczy.**

- W odpowiedzi na pytanie „**Skąd czerpie Pani wiedzę merytoryczną na tematy związane z ochroną środowiska i edukacją ekologiczną?**” respondenci wskazywali najczęściej „szkolenia i kursy”, a dalej „wyczerpujące artykuły w prasie (również czytane w internecie)”, „filmy dokumentalne”. Pojedyncze wskazania dotyczyły „literatury fachowej i popularnonaukowej”, oraz „strony internetowej organizacji i instytucji zajmujących się tymi tematami”.
- W odpowiedzi na pytanie „**Jaką wiedzę i umiejętności chciałaby Pani rozwinąć w zakresie wprowadzania ww. tematów?**” najczęściej wybierano odpowiedź „Potrzebuję praktycznych wskazówek i rad, jak łączyć tematy ekologiczne z podstawą programową”. Następnie: „Chciałbym poznać nowe metody pracy w tematach edukacji ekologicznej”. Pojedyncze skazania dotyczyły odpowiedzi: „Potrzebuję wskazówek, jak poruszać z dziećmi trudne i złożone tematy” oraz „Chciałbym uzyskać większą wiedzę merytoryczną z poszczególnych tematów”.
- W odpowiedzi na pytanie „**Jaka forma doskonalenia zawodowego byłaby dla Pani najlepsza?**” najwięcej respondentów wybierało wariant odpowiedzi „Jednorazowe kilkugodzinne stacjonarne szkolenia”, oprócz tego wskazywano odpowiedzi: „Kurs internetowy (e-learning)”, „Wymiana doświadczeń i wsparcie w postaci regularnych (np. raz na kwartał, półrocz) spotkań z innymi nauczycielami zajmującymi się EE”, „Dłuższe kursy z tematyki edukacji globalnej” oraz „Wymiana doświadczeń i wsparcie poprzez poświęconą edukacji ekologicznej grupę dla nauczycieli na Facebooku”.

- W odpowiedzi na pytanie „**Jakiego rodzaju materiały z zakresu edukacji globalnej byłyby dla Pani najbardziej przydatne?**” wskazywano:
 - Kompleksowe scenariusze lekcji,
 - Pomysły na krótkie 10-20 minutowe ćwiczenia/aktywności,
 - Zabawki edukacyjne,
 - Pomysły na organizację obchodów ciekawych dni/świąt,
 - Karty pracy.
- W odpowiedzi na pytanie „**Ile razy w roku szkolnym prowadzi Pani zajęcia w terenie (w lesie, w parku, na łące, w ogródku) dla uczniów klasy/klas/grupy, w której pani/Pan uczy?**” zarysowała się charakterystyczna prawidłowość:
 - Odpowiedź „**codziennie** wychodzimy w teren” wybierali wyłącznie nauczyciele przedszkolni,
 - Wśród nauczycieli szkół podstawowych dominowała odpowiedź „kilka razy w roku szkolnym”, nieco rzadziej „przynajmniej raz w roku”, najrzadziej „co najmniej raz w tygodniu”.
 - Odpowiedź „nie organizuję zajęć w terenie” została wybrana tylko raz.
- W odpowiedzi na pytanie „**Jakiego przedmiotu Pani/Pan uczy?**” dominowały przedmioty przyrodnicze i edukacja przedszkolna.
- W odpowiedzi na pytanie otwarte: „**Dodatkowe informacje, wrażenia, oczekiwania, pomysły, myśli którymi chce się Pani z nami podzielić**” padały przykładowo następujące stwierdzenia:
 - „Najlepsze szkolenia, to takie, na których są specjaliści, pasjonaci oraz osoby dzielące się wiedzą i doświadczeniem [...] oraz dające wsparcie w postaci materiałów do wykorzystania”.
 - „[...] Szkolenie, w którym ostatnio uczestniczyłem uważam za bardzo przydatne w mojej pracy zawodowej. Pogłębiłem i zaktualizowałem swoją wiedzę. Żyjemy w bardzo dynamicznie zmieniającym się świecie, co zmusza osoby prowadzące edukację ekologiczną do aktualizowania swojej wiedzy. Warto byłoby pomyśleć o cyklicznych szkoleniach dla nauczycieli z zakresu edukacji ekologicznej (1-2 razy w roku np. jesienią i wiosną z dużą częścią zajęć w terenie). Jako szkoła realizowaliśmy już programy edukacji ekologicznej z dofinansowaniem z WFOŚiGW w Łodzi oraz Urzędu Miasta Tomaszowa Maz. Chciałbym, aby Miasto nadal brało w tym udział (np. **dofinansowanie do zajęć terenowych w dalszej okolicy, może zorganizowanie dojazdu autobusami MZK na te zajęcia...**)”

2.7.1.4. Analiza programów profilaktyczno-wychowawczych szkół oraz zestawień realizowanych przez placówki projektów o tematyce ekologicznej na podstawie raportów o stanie miasta z lat 2019-2021

Na przestrzeni trzech ostatnich lat (2019-2021) widać wyraźny wzrost udziału **szkół podstawowych** w projektach edukacyjnych o tematyce ekologicznej. W 2019 roku takie projekty realizowane były w zaledwie sześciu placówkach, natomiast w roku 2021 w przynajmniej jeden projekt ekologiczny zaangażowana była każda szkoła, część z nich realizowała kilka projektów równolegle. Szkoły najczęściej brały udział w projektach

zewnątrznych, przygotowanych przez instytucje rządowe (np. Ministerstwo Infrastruktury, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego), fundacje (np. Fundacja „Nasza Ziemia”, Fundacja Civis Polonus, Centrum Edukacji Obywatelskiej), firmy (np.: PepsiCO, ElektroEko, Rekopol, Tauron) oraz Urząd Miasta w Tomaszowie Mazowieckim. Tylko nieliczne placówki realizowały własne projekty finansowane ze środków WFOSiGW. W ciągu trzech lat pięć placówek pozyskało środki na własne projekty, z czego tylko jeden z projektów był programem edukacji ekologicznej, pozostałe cztery dotyczyły stworzenia ekopracowni lub pracowni „pod chmurką”.

Wśród projektów, do których włączały się szkoły, najwięcej było tych dotyczących elektrośmieci (połączone ze zbiórką elektroodpadów), ograniczenia ilości opakowań plastikowych, recyklingu oraz akcji sprzątnięcia świata. Zdecydowanie dominowała tematyka związana z odpadami.

W pojedynczych placówkach realizowano projekty dotyczące zanieczyszczenia powietrza, transportu i elektromobilności, energii, wpływu ludzi na ekosystemy, zmian klimatu oraz edukacji globalnej (jedna ze szkół zrealizowała w 2020 r. obchody Tygodnia Edukacji Globalnej).

Szkoły włączały się również w akcje zbierania darów dla zwierząt z tomaszowskiego schroniska.

W **przedszkolach**, podobnie jak w szkołach podstawowych, liczba projektów o tematyce ekologicznej realizowanych przez placówki wzrosła w ciągu trzech ostatnich lat (2019-2021). Przedszkola najczęściej włączały się w ogólnopolskie kampanie edukacyjne przygotowane przez firmy (np. „Kubusiowi przyjaciele natury” czy „Mamo, tato, wolę wodę”), instytucje państwowe (Ministerstwo Rolnictwa i Wsi, Główny Inspektorat Sanitarny), fundacje i stowarzyszenia (Klub Gaja) a także Urząd Miasta czy nadleśnictwa. Zaledwie kilka placówek pozyskało w tym czasie środki na realizację własnych projektów lub zrealizowało autorskie programy edukacji ekologicznej.

Najwięcej placówek wzięło udział w projekcie dotyczącym powietrza, jednak nie w kontekście smogu lecz palenia papierosów. Kilka placówek włączyło się do programu dotyczącego ekologicznego rolnictwa i zdrowego odżywiania. Przedszkola brały udział w działaniach dotyczących segregacji odpadów (w tym w akcji sprzątnięcia świata) czy w programie Święto Drzewa, dotyczącym ochrony drzew. Kilka placówek zrealizowało autorskie programy edukacji ekologicznej, w ramach których dzieci brały udział w zajęciach w terenie, warsztatach i pogadankach a także prowadziły obserwacje przyrodnicze i doświadczenia. Jedna placówka realizowała autorski program dotyczący zmian klimatu. Część przedszkoli włączyła się w akcję zbierania darów dla zwierząt z tomaszowskiego schroniska.

2.7.2. Pilotaż programu – warsztaty edukacyjne

2.7.2.1. Przebieg pilotażu

Dla sprawdzenia trafności koncepcji programu w dniach 19–20 oraz 27–28 września 2022 r przeprowadzono czterodniowe warsztaty edukacyjne dla nauczycieli z placówek edukacyjnych, dla których organem prowadzącym jest gmina Tomaszów. Warsztaty w każdym dniu trwały w godz. 10:00–17:00, a więc ogólnie 28 godzin zegarowych (32 godziny dydaktyczne z przerwami).

W warsztatach uczestniczyło 37 osób z 12 placówek edukacyjnych, a więc warsztaty pilotażowe objęły w sumie 1 184 osobo-godziny dydaktyczne. Ta ilość czyni je wiarygodną podstawą wnioskowania o trafności przyjętej koncepcji edukacji ekologicznej.

2.7.2.2. Wyniki ewaluacji pilotażu

Ankiętę ewaluacyjną wypełniło 29 osób (76% osób zapisanych na szkolenie). Oto wyniki ewaluacji:

1. W odpowiedzi na pytanie 1. „W jakim stopniu szkolenie spełniło Pani/Pana oczekiwania?” średnia ocena respondentów (w skali szkolnej od 1 do 6) wyniosła **5,75** (21 osób oceniło szkolenia na szóstkę a 7 osób na piątkę, niższych ocen nie było)
2. W odpowiedzi na pytanie 2. „Czy tematyka szkolenia była dla Pani/Pana interesująca?” średnia ocena była jeszcze wyższa: **5,86**.
3. W odpowiedzi na pytanie 3. „Czy wiedza zdobyta podczas szkolenia będzie przydatna w Pani/Pana pracy?” średnia ocena była minimalnie niższa: **5,57** (jedna ocena „4”, 10 ocen „5” i 17 ocen „6”).
4. Na pytanie 4 „Jakich treści/tematów zabrakło podczas szkolenia? Jeśli mielibyśmy przygotować kontynuację szkoleń, jakie zagadnienia powinny znaleźć się w programie?” 24 osoby uznały, że szkolenie było wyczerpujące. Dwie osoby wskazały potrzebę jeszcze większej liczby zajęć terenowych, jedna osoba zasygnalizowała temat zdrowego odżywiania oraz jedna – ekologię miasta i ogrodnictwo społeczne.
5. W odpowiedzi na pytanie 5. „W jakim stopniu podobał się Pani/Panu dobór metod pracy na szkoleniu?” średnia ocen wyniosła 5,54.
6. W odpowiedzi na pytanie 6. „W jakim stopniu podobała się Pani/Panu atmosfera na szkoleniu?” średnia ocena wyniosła 5,82.
7. Na pytanie otwarte o dodatkowe uwagi 10 osób udzieliło dodatkowych uwag, które bez wyjątku były pochwałami. Oto przykładowe uwagi uczestników szkolenia:
 - „Szkolenie super, atmosfera bardzo przyjazna, profesjonalne przygotowanie prowadzących. Chętnie będę uczestniczyć w podobnych szkoleniach. Dziękuję bardzo”;
 - „Bardzo ciekawe były zagadnienia dotyczące powiązań globalnych. Wcześniej nie zetknęłam się z takim podejściem. Chętnie wzięłabym udział w dalszych tego typu szkoleniach”;
 - „Panie prowadzące przygotowały bardzo interesujące propozycje zadań i zabaw dla dzieci. Wykorzystywały ciekawe pomoce dydaktyczne.

Przedstawiana problematyka poparta była badaniami. Fajnie byłoby zwiększyć ilość godzin w terenie - w lesie. Panie prowadzące zaproponowały kontakt ze sobą:) Było ciekawie, na pewno nie było nudno. Warto było wziąć udział. Dziękuję”.

2.8. Wnioski końcowe z diagnozy

- Tomaszów Mazowiecki jest ośrodkiem subregionalnym – średnim miastem tracącym funkcje społeczne i gospodarcze. Taka sytuacja jest czynnikiem sprzyjającym trwałej migracji młodych ludzi w wieku produkcyjnym mobilnym. To z kolei osłabia dalej funkcje i potencjał rozwojowy miasta. Tomaszów kurczy się też demograficznie w niepokojącym tempie, zarówno wskutek malejącej liczby urodzin, jak i migracji osób młodych. Opóźnianie decyzji o posiadaniu potomstwa, ograniczanie jego liczby lub rezygnacja z dzieci w ogóle bywa określana jako „niski optymizm prokreacyjny” i wiąże się z subiektywną oceną warunków życia.
- Jednym z czynników zapobiegających nasilonej migracji z miasta i poprawiających poziom optymizmu prokreacyjnego może być zadowolenie mieszkańców z proekologicznej polityki władz lokalnych. Liczne badania potwierdzają, że ten czynnik jest bardzo ważny dla najmłodszego pokolenia.
- Rosnąca liczba seniorów to wyzwanie dla polityki społecznej miasta. W najbliższych latach będzie się nasilać zapotrzebowanie na miejskie działania wspierające aktywizację seniorów. Edukacja ekologiczna to potencjalny obszar takiej aktywizacji.
- Warunki edukacyjne w Tomaszowie mazowieckim można uznać za dobre: wielkość placówek szkolnych i liczebność oddziałów sprzyjają procesowi edukacyjnemu.
- Miasto ma bardzo duży potencjał atrakcyjności przyrodniczej. Istnieją znakomite warunki do rozwijania terenowych form edukacji ekologicznej, przyrodniczej, klimatycznej, nastawionej na poznawanie lokalnego środowiska i budowanie poczucia powiązania z lokalnością i dumy z lokalnych walorów przyrodniczych. To z kolei może być jednym z czynników ograniczających migrację i zwiększających liczbę urodzin dzięki wzrostowi optymizmu prokreacyjnego, jaki na ogół obserwuje się w obszarach postrzeganych jako prowadzące proekologiczną politykę lokalną.
- We wszystkich badaniach opinii mieszkańców: w ankietach, wywiadach pogłębionych i podczas warsztatów badawczych **respondenci bardzo zdecydowanie i jednoznacznie podkreślali potrzebę stworzenia w Tomaszowie Mazowieckim systemowego Programu Edukacji Ekologicznej.**
- Program taki odnosiłby się w głównej części do dzieci i młodzieży szkolnej a dodatkowo do ogółu mieszkańców, w tym szczególnie seniorów, odrębnie zaś – do urzędników miejskich i pracowników miejskich jednostek organizacyjnych.
- Sygnalizowano trudności w organizacji zajęć w terenie (braki kadrowe – brak dodatkowych osób do opieki, trudności z dojazdem do terenów zielonych, brak czasu, a dodatkowo w przedszkolach – brak prostych, niedrogich a bardzo potrzebnych pomocy dydaktycznych i sprzętu ułatwiającego edukację w terenie.

3. Program Edukacji Ekologicznej – cele i kierunki działań

3.1. Cele edukacji ekologicznej

Ten rozdział definiuje cele edukacji ekologicznej, jej długofalowe kierunki i przewidywane formy działań, według poniższego schematu:

Ryc. 10. Schemat celów i kierunków działania Programu



3.1.1. Cel nadrzędny – misja PEE

Celem nadrzędnym (misją) Program Edukacji Ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów jest:

**pogłębiać wiedzę o środowisku
i zmieniać postawy wobec niego.**

Przez sformułowanie powyższe rozumiemy **stałe podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw proekologicznych mieszkańców miasta Tomaszowa Mazowieckiego, promowanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz podnoszenie kwalifikacji grup zawodowych mających największy wpływ na realizację publicznych polityk: ekologicznej, energetycznej i klimatycznej na poziomie miasta Tomaszowa Mazowieckiego.**

3.1.2. Cele szczegółowe

Program definiuje cztery cele szczegółowe:

1. **pogłębianie wiedzy**
2. **kształtowanie postaw,**
3. **aktywizacja społeczna,**

4. kształcenie kadr.

Oto rozwinięcie tych celów w kierunku działań jakie będą realizowane na rzecz osiągnięcia każdego z celów szczegółowych (operacyjnych).

3.1.2.1. Cel szczegółowy 1. *Pogłębianie wiedzy*

Cel pierwszy „Pogłębianie wiedzy” będzie osiągnięty poprzez upowszechnianie wiedzy o klimacie, ochronie środowiska i zrównoważonym rozwoju”. Dotyczy on **stanu wiedzy**, a więc jest celem wymiernym (kwantyfikowalnym) a stopień jego osiągnięcia da się mierzyć konkretnie narzędziami właściwymi dla weryfikacji zmian stanu wiedzy. Cel jest adresowany do wszystkich grup adresatów: dzieci i młodzieży, seniorów, urzędników miejskich (tu wiedzę można ewaluować testami kompetencyjnymi) oraz ogółu mieszkańców (tu wiedzę można tylko szacować takimi narzędziami, jak ankieta czy sondaż).

Wiedza przekazywana w ramach programu obejmuje **trzy kierunki**, które mają istotne obszary wspólne. Kierunki te, to:

- **Upowszechnienie wiedzy o klimacie i zmianach klimatycznych**, w tym:
 - wiedza o przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym (mitygacji zmian klimatu),
 - wiedza o metodach dostosowania się miasta do nieuniknionych skutków zmian klimatycznych (adaptacji do zmian klimatycznych).
- **Upowszechnienie wiedzy o ochronie środowiska**, w tym:
 - ogólna wiedza o środowisku (w tym – powiązanie z klimatem),
 - walory i zasoby przyrody oraz ich ochrona, w tym ochrona bioróżnorodności,
 - antropopresja na środowisko i sposoby jej zmniejszania, prośrodowiskowe zachowania i prośrodowiskowy styl życia.
- **Upowszechnienie wiedzy o zrównoważonym rozwoju**, w tym:
 - zasada równowagi między ładem ekologicznym, społecznym i gospodarczym,
 - zasada niezubywania zasobów niezbędnych przyszłemu pokoleniom
 - 17 celów zrównoważonego rozwoju Agendy 2030 ONZ.

3.1.2.2. Cel szczegółowy 2. *Zmiana postaw*

Drugi cel szczegółowy „Zmiana postaw” będzie osiągnięty poprzez kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym przede wszystkim dzieci i młodzieży oraz seniorów”. Dotyczy on **postaw**, a więc deklarowanych realizowanych wzorców zachowań. O ile cel pierwszy dotyczył **tego, co wiem**, o tyle cel drugi dotyczy tego, **jak ta wiedza zmieni to, co robię**.

Jest on celem aproksymatywnym, to znaczy, że nie wyznacza jakiegoś stanu docelowego, którego osiągnięcie będzie uważane za zrealizowanie celu, ale wskazuje kierunek, w którym należy stale dążyć. Ukształtowanie postaw i wzorców zachowań może być celem kwantyfikowalnym tylko w odniesieniu do zamkniętej grupy osób, którą możemy zdiagnozować przed rozpoczęciem programu, a następnie zbadać, jak jej postawy i wzorce zachowań zmieniły się podczas uczestnictwa w programie. Tymczasem ogół społeczności miejskiej nie jest grupą zamkniętą: co roku w szkołach pojawiają się nowe roczniki uczniów, a

inne opuszczają szkoły, w mieście osiedlają się nowe osoby, które zetkną się z programem po raz pierwszy a liderzy ekologiczni, których udało nam się wyedukować i ukształtować ich postawy, opuszczają miasto wyjeżdżając na studia, czy w swoich sprawach życiowych. Wobec tego **zadanie kształtowania wzorców zachowań jest zadaniem ciągłym i nigdy nie będzie można uznać go za wykonane w pełni**²¹.

W ramach celu szczegółowego 2 wyznacza się trzy kierunki działania:

- kształtowanie indywidualnych postaw proekologicznych (promowanie prośrodowiskowego stylu życia),
- kształtowanie proekologicznych postaw wspólnoty,
- wprowadzanie procedur sprzyjających zmianie postaw.

3.1.2.3. Cel szczegółowy 3. *Aktywizacja społeczna*

Cel trzeci „**Aktywizacja społeczna**” będzie realizowany poprzez budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze klimatu, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. O ile dwa pierwsze cele dotyczyły sfery indywidualnej (wiedzy i postaw pojedynczego mieszkańca), o tyle cel trzeci dotyczy wytworzenia kooperacji pomiędzy mieszkańcami, ich aktywnymi środowiskami i grupami, organizacjami pozarządowymi, przedsiębiorcami, administracją lokalną i władzami miejskimi.

W ramach realizacji celu szczegółowego 3 wyznacza się dwa kierunki działań:

- Aktywizowanie **środowisk proekologicznych**, w tym:
 - włączanie wątków ekologicznych w zakres działań organizacji o ogólniejszym spektrum działania, dla których ekologia nie jest tematem głównym,
 - inspirowanie powstawania organizacji ekologicznych.
- Wyłanianie i wspieranie **liderów ekologicznych**.

3.1.2.4. Cel szczegółowy 4. *Kształcenie kadr*

Cel czwarty „Kształcenie kadr” będzie osiąganym poprzez edukację i kształcenie kadr administracji publicznej i pracowników miejskich jednostek organizacyjnych w zakresie transformacji energetyczno-klimatycznej. Dotyczy on **podniesienia jakości pracy administracji samorządowej** w poszczególnych komórkach organizacyjnych Urzędu Miejskiego oraz **pracowników miejskich jednostek organizacyjnych**, odpowiedzialnych za tworzenie i wdrażania poszczególnych polityk miejskich: ekologicznej, transportowej, energetycznej itd.

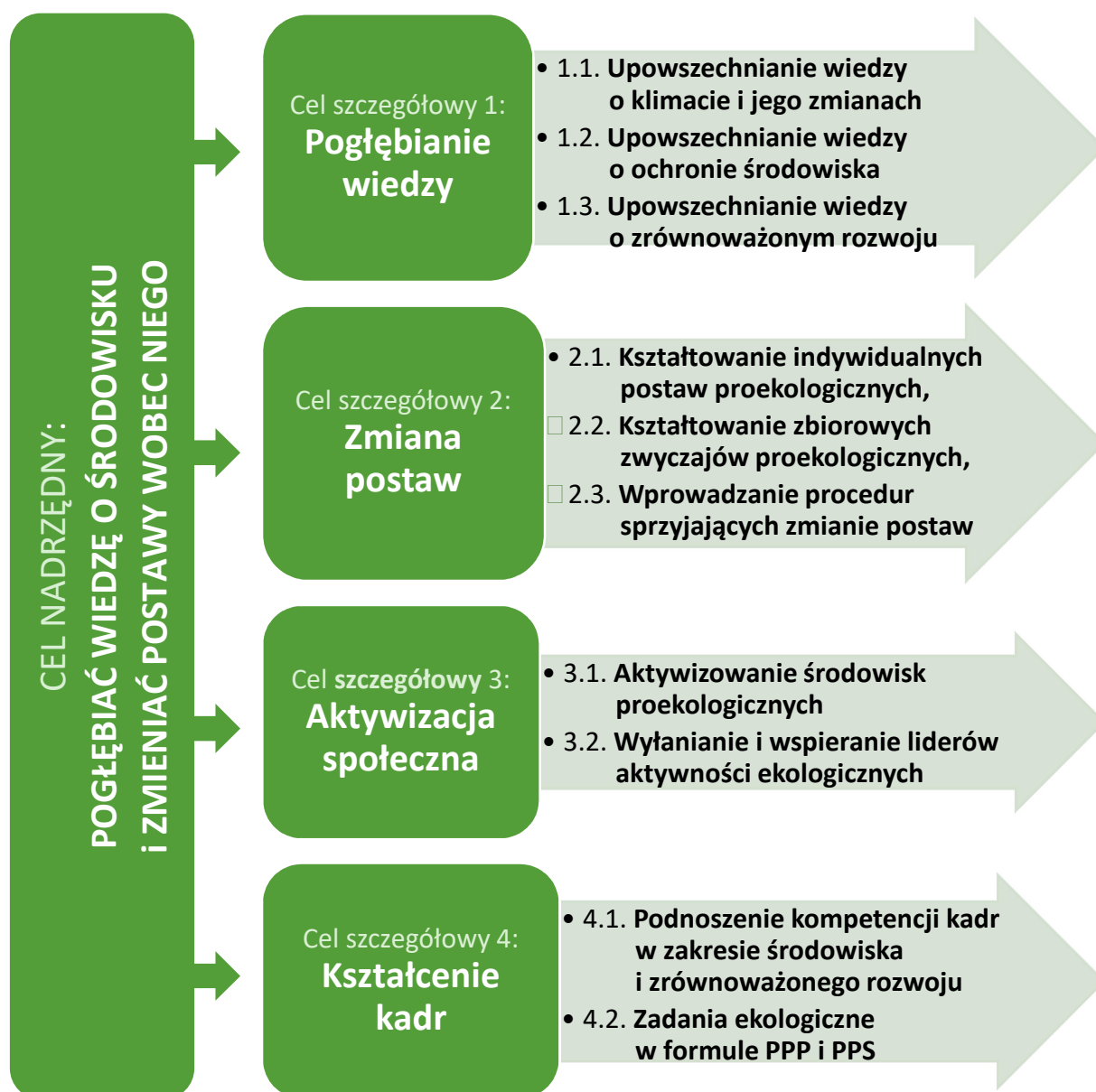
Cel szczegółowy 4 będzie osiąganym poprzez działania w dwóch kierunkach:

²¹ Nie oznacza to jednak, że nie da się mierzyć postępu w realizacji tego celu. Narzędziami właściwymi dla badania wzorców zachowań są narzędzia psychometryczne (np. testy badające deklarowane wzorce zachowań) oraz obserwacje zachowań społecznych rejestrujące rzeczywiste wzorce zachowań w przestrzeni publicznej czy życiu prywatnym (np. generowanie odpadów, sposób realizowania osobistej mobilności itp.).

- Podnoszenie kompetencji kadr samorządowych w zakresie wiedzy o środowisku, klimacie i zrównoważonym rozwoju, niezawężonej do zakresu poszczególnych specjalności samorządowych (np. inwestycje, planowanie przestrzenne, gospodarka komunalna, transport) ale przekrojowej, pokazującej powiązania między dziedzinami i obszarami tematycznymi; wiedza ta powinna być podsumowana praktycznymi wskazaniem co do sposobu realizacji poszczególnych zadań samorządu w sposób proekologiczny.
- Wspieranie zadań ekologicznych w formule partnerstw publiczno-prywatnych (w tym hybrydowych) i publiczno-społecznych.

3.1.3. Ostateczna struktura celów i kierunków Programu

Ryc. 11. Ostateczny schemat struktury celów i kierunków działania PEE



3.2. Plan działań Programu

W niniejszym rozdziale określono działania, jakie należy przeprowadzić w ramach wdrażania programu edukacji ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów. Przy opisie działań uwzględniono szczegółową tematykę poszczególnych działań i ich dostosowanie do potrzeb i specyfiki każdej z docelowych grup interesariuszy.

3.2.1. Adresaci programu a obszary oddziaływania

Program jest czterech grup adresatów stanowiących jednocześnie cztery obszary oddziaływania Programu:

- **dzieci i młodzieży**, w tym przedszkolaków, uczennic i uczniów szkół podstawowych młodzieży w wieku szkoły ponadpodstawowej (za pośrednictwem miejskich instytucji kultury i innych form oddziaływania),
- **seniorów** i ich aktywnych środowisk,
- **ogółu mieszkańców** (edukacja powszechna),
- Szczególną grupą adresatów są **specjaliści i kadry miejskich instytucji i jednostek organizacyjnych**, odpowiedzialni za wdrażanie polityk miejskich: transportowej, mieszkaniowej, społecznej, przestrzennej czy ekologicznej.

Program opracowano w formule uczestnictwa przedstawicieli grup interesariuszy tak, aby podjęli oni rolę współautorów opracowania.

3.2.2. Obszar oddziaływania: dzieci i młodzież

3.2.2.1. Podobszar: edukacja przedszkolna

1. Dwoma najważniejszymi tematami w tym podobszarze oddziaływania są:
 - **edukacja przyrodnicza**, w tym zajęcia terenowe w najbliższym otoczeniu;
 - **kształtowanie podstawowych nawyków** („zakręć kran, zgaś światło”).
2. Dla edukacji przedszkolnej niezbędny jest zakup materiałów edukacyjnych i pomocy dydaktycznych do obserwacji przyrodniczych, w szczególności:
 - lupy, lupy kubekowe,
 - proste atlasy i klucze do rozpoznawania gatunków
 - maty do siedzenia,
 - książki dla dzieci o przyrodzie, odpowiednie do celów edukacji przyrodniczej
 - książki do edukacji ekologicznej odpowiednie dla wieku przedszkolnego
 - poradniki dla nauczycieli nauczania przedszkolnego.
3. Inne formy edukacyjne na poziomie przedszkola:
 - obchody świąt i dni ekologicznych (np. Dzień Pustej Klasy, Dzień Ziemi, Dzień Wody, Tydzień Praw Zwierząt);
 - Formy angażujące równocześnie dzieci i rodziców (edukacja rodzinna).

4. W perspektywie – wsparcie przedszkoli przez Urząd Miasta w pozyskiwaniu środków na zapewnienie ogródków dydaktycznych: ogrodowe pracownie doświadczalne, ogródki ziołowo-warzywne, ogrody deszczowe, kuchnie błotne itp.
5. Kluczowo ważne jest **dofinansowanie dojazdów na obszary zielone w najbliższej okolicy miasta** (2 dojazdy dla każdej grupy w roku szkolnym).
6. Należy przeanalizować zapewnienie wsparcia ogrodniczego przedszkolom miejskim ze strony odpowiedniej jednostki komunalnej odpowiadającej za pielęgnację zieleni miejskiej (nasadzenia, pielęgnacja zieleni);
7. kampania edukacyjno-informacyjna dla rodziców dzieci przedszkolnych o znaczeniu kontaktu z naturą i regularnego przebywania w terenie:
 - a. spotkania/zebrania;
 - b. warsztaty rodzinne (terenowe).
8. tematy przewodnie na dany miesiąc (forma takiego programu, wsparcie przedszkoli w edukacji poprzez opracowanie takich comiesięcznych tematów przewodnich);
9. dofinansowanie udziału w zewnętrznych warsztatach ekologicznych.

3.2.2.2. *Podobszar: szkoła podstawowa*

W zakresie celu operacyjnego 1 „pogłębić edukację” najważniejsze tematy dla podobszaru „szkoły podstawowe” to:

- edukacja przyrodnicza, której celem jest nawiązanie relacji z przyrodą, które będzie skutkowało w przyszłości większą troską o środowisko;
- edukacja o katastrofie klimatycznej w tym:
 - o jej przyczynach: nadkonsumpcji; o współzależnościach globalnych
 - o jej skutkach: znaczeniu bioróżnorodności i jej zaniku.
- edukacja o zrównoważonym rozwoju, w tym o Agendzie 2030 i o 17 celach zrównoważonego rozwoju.

W zakresie celu operacyjnego 2 „kształtować postawy” dla obszaru oddziaływania „Szkoły podstawowe” należy uwzględnić:

- kształtowanie postaw proekologicznych w ramach lekcji
- zapisy o promowaniu postaw prośrodowiskowych w programach profilaktyczno-wychowawczych wszystkich szkół.
- w kalendarzu imprez szkolnych każdej szkoły uwzględnić obchody świąt ekologicznych (np. Dzień Pustej Klasy, Dzień Ziemi, Dzień Wody, Tydzień Praw Zwierząt itd.).
- Poprawa infrastruktury rowerowej przy szkołach (np. wiaty, stojaki) oraz bezpieczeństwa rowerowego w okolicach szkoły.
- Doskonalenie umiejętności rowerowych uczniów już posiadających kartę rowerową (np. wizyty w miasteczku ruchu drogowego)

W zakresie rozwiązań organizacyjnych:

- **Kluczowo ważne jest dofinansowanie dojazdów na lekcje na obszarach zielonych w mieście i w najbliższej okolicy miasta** (2 dojazdy dla każdej grupy/klasy w roku

szkolnym, co w chwili zatwierdzania programu odpowiada 436 dojazdom rocznie dla wszystkich szkół podstawowych i wszystkich klas od I do VIII).

- Ważne jest dofinansowanie udziału w zewnętrznych warsztatach ekologicznych, w szczególności w tematach: *zmiany klimatu, zasoby wody, edukacja globalna, bioróżnorodność*, a w klasach VII i VIII – cele zrównoważonego rozwoju Agendy 2030 (dokumentu Narodów Zjednoczonych).
- Potrzebne jest doposażenie szkolnych bibliotek w literaturę ekologiczną, ale skierowaną do dzieci i młodzieży szkolnej od 6 do 15 lat: bajki, wydawnictwa popularnonaukowe dla dzieci i młodzieży.
- Potrzebne jest doposażenie świetlic szkolnych w materiały, z których dzieci mogą skorzystać same podczas czasu spędzonego w świetlicy – ciekawe gry planszowe do samodzielnego użytkowania, pomoce dydaktyczne do indywidualnego korzystania, materiały i najprostsze wyposażenie sprzęt do prostych eksperymentów, które dzieci i młodzież mogą zrobić same lub z niewielką pomocą nauczyciela.
- Sugerowanym rozwiązaniem jest łączenie w bloki godzin przedmiotowych przy układaniu planów lekcji w taki sposób, aby np. dwie biologie były jedna po drugiej, co ułatwi nauczycielowi organizowanie edukacji w terenie.
- W przypadku organizowania lub zamawiania ferii/półkolonii musi być uwzględniona edukacja ekologiczna w terenie.
- Potrzebna jest współpraca z organizacjami pozarządowymi o profilu ekologicznym. Przy braku takich organizacji w Tomaszowie należy brać pod uwagę współpracę z organizacjami zewnętrznymi.

3.2.2.3. Podobszar: edukacja na poziomie szkół ponadpodstawowych

Miasto Tomaszów nie jest organizatorem dla szkół średnich, które są prowadzone przez powiat tomaszowski. Natomiast **dla miasta istotne jest zachowanie wpływu na poziom wiedzy i postawy młodzieży w tym wieku**. Planowana jest praca z młodzieżą w wieku szkoły ponadpodstawowej w dwóch trybach:

- Oferta ciekawych zajęć edukacyjnych i animacyjnych organizowana za pośrednictwem miejskich instytucji kultury, w szczególności za pośrednictwem bibliotek i ich filii.
- Podjęcie próby współpracy z powiatem tomaszowskim w zakresie wspólnego zaplanowania zajęć edukacji ekologicznej w szkołach ponadpodstawowych. Miasto powinno zaoferować wsparcie takiej edukacji w terenie w postaci dofinansowania dojazdu na miejsce zajęć miejskim taborem transportu publicznego.

W obu trybach oprócz zajęć edukacyjnych kluczowym wyzwaniem jest wyszukiwanie i wspieranie potencjalnych liderów ekologicznych wśród młodzieży. Należy przewidzieć odrębną ścieżkę edukacji liderkiej dla takich osób.

3.2.2.4. Podobszar: Pogłębianie kompetencji nauczycieli w zakresie edukacji ekologicznej

Badanie w środowisku nauczycielskim potwierdziło zapotrzebowanie na stacjonarne szkolenia jednodniowe, w tym pracę w terenie (mniejsze – na webinaria i ogólnie e-learning).

W etapie pilotażowym wdrażania PEE EKOpozytywny Tomaszów odpowiedni **program pogłębiania kompetencji nauczycieli** w zakresie edukacji ekologicznej będzie szczegółowo zaplanowany (z uwzględnieniem zgłaszanych na bieżąco potrzeb nauczycieli – w II semestrze roku szkolnego 2022–2023) i pilotażowo zrealizowany (w całym roku szkolnym 2023–2024).

3.2.3. Obszar: seniorzy

Seniorzy są grupą mieszkańców, którą Program Edukacji Ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów traktuje ze szczególną uwagą, z trzech przyczyn:

1. Seniorzy łatwiej niż inne grupy społeczne przyjmują i stosują w praktyce zalecenia proekologicznego stylu życia. Nawyk oszczędzania, niemarnowania zasobów, naprawiania rzeczy uszkodzonych zamiast kupowania nowych, to dla seniorów często bynajmniej nie nowości, ale – dawne nawyki wyrobione w młodości, jeszcze przed epoką wzmożonej konsumpcji. Wobec tego **seniorzy mogą być doskonałymi ambasadarami takich zachowań i postaw w swoich rodzinach** – mogą edukować pozostałych członków swoich rodzin przez osobisty przykład.
2. Seniorzy są z reguły osobami mającymi więcej wolnego czasu niż ich dzieci i wnuki, a więc potencjalnie mogą angażować się w obywatelskie działania prośrodowiskowe intensywniej niż osoby w wieku aktywności zawodowej czy osoby uczące się.
3. Seniorzy będą w najbliższych latach coraz liczniejszą grupą pokoleniową, dominującą w społeczeństwie, a więc od ich świadomości ekologicznej bezpośrednio zależą przyszłe wybory dokonywane w ramach demokracji lokalnej.

Edukacja w środowisku seniorskim będzie oparta o istniejące zorganizowane środowiska seniorskie (uniwersytety trzeciego wieku, kluby seniora, organizacje pozarządowe itp.) i będzie skupiona przede wszystkim w trzech obszarach tematycznych:

1. Edukacji o ochronie przyrody, klimacie i zrównoważonym rozwoju
2. Proekologicznego trybu życia i prowadzenia gospodarstwa domowego,
3. Projektów i aktywności międzypokoleniowych.

3.2.3.1. Edukacja w zakresie zdrowego, proekologicznego trybu życia

Jest to zadanie na pograniczu edukacji prośrodowiskowej i prozdrowotnej. Miasto dofinansuje zajęcia edukacyjne w obszarze tych tematów, o ile będą one uwzględniać pogłębiony aspekt ekologiczny. Edukacja seniorów powinna uwzględniać tu takie wątki, jak:

- Ekologia to oszczędność – jak zachowania proekologiczne obniżają koszty życia (ograniczanie konsumpcji, gospodarka cyklu zamkniętego itp.);
- Ekologia to zdrowie: proekologiczne podejście do odżywiania się, zastępowanie wodą napojów przetworzonych, znaczenie ruchu na świeżym powietrzu, znacznie obniżania indywidualnego poziomu stresu przez przebywanie wśród przyrody itp.

3.2.3.2. Edukacja w zakresie proekologicznego prowadzenia gospodarstwa domowego

Jest to zadanie na pograniczu edukacji prośrodowiskowej i przeciwdziałania ubóstwu (mocny nacisk na oszczędność, a więc obniżanie kosztów). Miasto dofinansuje zajęcia edukacyjne

w obszarze tych tematów, o ile będą one uwzględniać pogłębiony aspekt ekologiczny, w szczególności aspekt:

- selektywnej zbiórki odpadów;
- oszczędzania wody,
- oszczędzania energii elektrycznej i ciepłej,
- działania wpisujące się w szersze pojęcie gospodarki cyklu zamkniętego.

3.2.3.3. Projekty międzypokoleniowe

Jest to zadanie na pograniczu edukacji prośrodowiskowej i profilaktyki społecznej.

Priorytetowo będą wspierane projekty międzypokoleniowe, zakładające wspólną edukację i wspólne działania seniorów i młodzieży oraz seniorów i osób w wieku średnim. Oprócz aspektu środowiskowego zadanie to ma duże znaczenie w ramach profilaktycznej (np. profilaktyki osamotnienia osób starszych, zapobiegania wytwarzaniu się zamkniętych gett pokoleniowych, co osłabia spójność społeczną itp.).

3.2.4. Obszar: ogół mieszkańców

3.2.4.1. Edukacja w zakresie proekologicznego korzystania z przestrzeni publicznej

W tym obszarze będą realizowane działania edukacyjno-promocyjne, w szczególności na rzecz:

- Promowania rekreacji (w tym rodzinnej) na miejskich terenach zielonych;
- Niezanieczyszczania przestrzeni publicznej,
- Ograniczenia korzystania z samochodu indywidualnego i likwidacji parkowania poza wyznaczonymi miejscami parkingowymi.
- Sprzątania odchodów psich przez właścicieli psów.

3.2.4.2. Edukacja przyrodnicza

- W tym obszarze oddziaływania kluczowy jest **zakup publikacji o szeroko pojętej tematyce ekologicznej i przyrodniczej] do bibliotek miejskich.**
- Planowane są działania (spotkania otwarte, warsztaty dla dzieci i dorosłych) w bibliotekach i ich filiach.
- Planowane są także aktywności w terenie: warsztaty rodzinne, spacerzy przyrodnicze dla dorosłych itp. Organizowane w trybie powierzenia lub zlecenia organizacji pozarządowej.

3.2.4.3. Edukacja w zakresie selektywnej zbiórki odpadów

Edukacja mieszkańców w tym zakresie jest zaplanowana jako przedsięwzięcie realizowane przez odpowiednią miejską jednostkę organizacyjną we współpracy z zarządcami budynków i wspólnotami mieszkaniowymi.

Szczegółowy program działań w tym zakresie będzie szczegółowo zaplanowana – z uwzględnieniem dotychczasowych doświadczeń z selektywnego zbierania odpadów – w I półroczu 2023 roku i pilotażowo zrealizowana (II półroczu 2023 r.).

3.2.4.4. Edukacja w zakresie proekologicznego stylu życia

Jest to – podobnie jak w przypadku podobnego zadania realizowanego w środowisku seniorów – zadanie na pograniczu edukacji prośrodowiskowej i prozdrowotnej. Miasto dofinansuje zajęcia edukacyjne w obszarze tych tematów, o ile będą one uwzględniać pogłębiony aspekt ekologiczny. Edukacja mieszkańców powinna uwzględniać takie wątki, jak:

- Ekologia to oszczędność – jak zachowania proekologiczne obniżają koszty życia (ograniczanie konsumpcji, gospodarka cyklu zamkniętego itp.);
- Ekologia to zdrowie: proekologiczne podejście do odżywiania się, zastępowanie wodą napojów przetworzonych, znaczenie ruchu na świeżym powietrzu, znacznie obniżania indywidualnego poziomu stresu przez przebywanie wśród przyrody itp.

3.2.4.5. Edukacja w zakresie zrównoważonej mobilności

Edukacja w tym zakresie będzie realizowana we współpracy z operatorem miejskiego transportu publicznego. Priorytetem będzie promowanie miejskiego ruchu pieszego i rowerowego z odniesieniem do koncepcji „odwróconej piramidy transportowej”

3.2.5. Obszar: kadry, specjaliści miejscy

3.2.5.1. Szkolenia dla osób odpowiedzialnych za poszczególne polityki miejskie i realizujących zadania tych polityk

W tym obszarze zaplanowany jest program specjalistycznych szkoleń prośrodowiskowych dla kadr miejskich. Szczegółowy program szkoleń urzędników z poszczególnych komórek organizacyjnych Urzędu i pracowników miejskich jednostek organizacyjnych) będzie zaplanowany – z uwzględnieniem dotychczasowych doświadczeń – w I półroczu 2023 roku i pilotażowo zrealizowana w II półroczu 2023 r.

Następnie działania szkoleniowe będą realizowane corocznie w liczbie co najmniej osiem przeliczeniowych dni szkoleniowych²² w każdym kolejnym roku budżetowym.

3.2.5.2. Warsztaty wypracowujące koncepcję edukacji ekologicznej w instytucjach kultury

Zaplanowany jest pakiet warsztatów służących wspólnemu z dyrektorami miejskich instytucji kultury wypracowaniu programu edukacji ekologicznej adresowanej do młodzieży 15+ i osób dorosłych, realizowanej przez te instytucje samodzielnie lub we współpracy z partnerami.

Dyrektorzy samorządowych instytucji kultury działają na podstawie programu działania instytucji zatwierdzonego pisemną umową z organizatorem²³, a więc wprowadzenie do tego

²² Przez „przeliczeniowy dzień szkoleniowy” rozumiemy tu szkolenie jednodniowe obejmujące co najmniej 6 godzin dydaktycznych albo – alternatywnie – szkolenia w wymiarze 8 godzin dydaktycznych rozłożone dowolnie między kilka dni kalendarzowych.

²³ Ustawa z dnia 25 października 1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej, art. 15, ust.5 (Dz. U. 1991 Nr 114 poz. 493)

programu elementów edukacji ekologicznej może się odbyć wyłącznie za porozumieniem dyrektora instytucji i organizatora w tej sprawie. Działania na rzecz wypracowania takich porozumień zostaną podjęte we współpracy z:

- **Muzeum w Tomaszowie Mazowieckim** im. Antoniego hrabiego Ostrowskiego – w szczególności w nawiązaniu do ekspozycji przyrodniczej Muzeum i prowadzonych już obecnie lekcji muzealnych;
- **Miejską Biblioteką Publiczną w Tomaszowie Mazowieckim** im. Teresy Gabrysiewicz-Krzysztofikowej – w szczególności w kontekście oferty zajęć edukacji bibliotecznej w zakresie wiedzy przyrodniczej, wiedzy o klimacie i wiedzy o zrównoważonym rozwoju, oraz w kontekście uzupełniania księgozbioru o książki, czasopisma i multimedia z tych zakresów merytorycznych;
- **Miejskim Centrum Kultury w Tomaszowie Mazowieckim** – w szerokim kontekście możliwych działań edukacyjno-ekologicznych MCK, w szczególności zaś w kontekście edukacyjnego wykorzystania filii MCK – Skansenu Rzeki Pilicy.

3.2.6. Jak cele i kierunki Programu nakładają się na jego obszary oddziaływania?

Cele szczegółowe Programu i wyznaczone w ich ramach **kierunki działań** będą osiągnane i wdrażane poprzez działania adresowane do poszczególnych **obszarów oddziaływania**:

1. dzieci i młodzieży,
2. seniorów,
3. ogółu mieszkańców,
4. kadr miejskich.

Poniżej objaśniono, które cele i kierunki będą realizowane w którym obszarze oddziaływania.

- W ramach celu 1. „Pogłębianie wiedzy” wszystkie trzy kierunki będą realizowane we wszystkich czterech obszarach oddziaływania.
- W ramach celu 2. „Zmiana postaw”:
 - Kierunki 2.1 i 2.2. będą realizowane w trzech obszarach oddziaływania: „młodzież”, „seniorzy” i „ogół mieszkańców”.
 - Kierunek 2.3. będzie realizowany w 4 obszarze oddziaływania: „kadry”.
- W ramach celu 3. „aktywizacja społeczna”:
 - Kierunek 3.1. będzie realizowany w obszarach: „młodzież”, „seniorzy”,
 - Kierunek 3.2. będzie realizowany w trzech obszarach oddziaływania: „młodzież”, „seniorzy” i „ogół mieszkańców”.
- W ramach celu 4. „Kształcenie kadr” oba kierunki są realizowane w czwartym obszarze oddziaływania: „Kadry”.

Tab. 9. Cele i kierunki a obszary oddziaływania

| Cele i kierunki | | | Obszary oddziaływania | | | |
|--|--------------------------|---|-----------------------|----------|------------------|-------|
| Misja (cel nadrzędny) | Cele szczegółowe | Kierunki działań | młodzież | seniorzy | ogół mieszkańców | kadry |
| POGLĘBIAĆ WIEDZĘ O ŚRODOWISKU i ZMIENIAĆ POSTAWY WOBEC NIEGO | 1. Pogłębianie wiedzy | 1.1. Upowszechnianie wiedzy o klimacie i jego zmianach | | | | |
| | | 1.2. Upowszechnianie wiedzy o ochronie środowiska | | | | |
| | | 1.3. Upowszechnianie wiedzy o zrównoważonym rozwoju | | | | |
| | 2. Zmiana postaw | 2.1. Kształtowanie indywidualnych postaw proekologicznych, | | | | |
| | | 2.2. Kształtowanie zbiorowych zwyczajów proekologicznych, | | | | |
| | | 2.3. Wprowadzanie procedur sprzyjających zmianie postaw | | | | |
| | 3. Aktywizacja społeczna | 3.1. Aktywizowanie środowisk proekologicznych | | | | |
| | | 3.2. Wyłanianie i wspieranie liderów aktywności ekologicznych | | | | |
| | 4. Kształcenie kadr | 4.1. Podnoszenie kompetencji kadr w zakresie środowiska i ZR | | | | |
| | | 4.2. Zadania ekologiczne w formule PPP i PPSpoł. | | | | |

Opracowanie własne

3.3. Oczekiwane rezultaty i ich wskaźniki

3.3.1. Komentarz metodyczny

3.3.1.1. Co to jest rezultat w zarządzaniu projektem?

Rezultat (danego projektu lub działania) to bezpośrednia korzyść odniesiona przez beneficjenta (wskutek zrealizowania tego projektu/działania). To – inaczej mówiąc – korzystna zmiana w sytuacji beneficjenta zaistniała wskutek zrealizowania projektu.

Rezultatu nie należy mylić z *produktem* (fizycznym wynikiem zrealizowania projektu).

3.3.1.2. Co to jest wskaźnik rezultatu?

Z kolei wskaźnik rezultatu, to wymierne, kwantyfikowalne (dające się wyrazić liczbowo) zjawisko o charakterze zmiennej powiązanej jednoznacznie z rezultatem, które

postanawiamy obserwować, aby poprzez tę obserwację ocenić, w jakim stopniu został osiągnięty rezultat. Każdy wskaźnik rezultatu powinien być równocześnie:

- **trafny**: musi mierzyć właśnie to, co ma być osiągnięte, a nie inną wielkość, która np. jest łatwiejsza do ujęcia liczbowego, albo wygodniejsza do zmierzenia;
- **mierzalny**: musi dać się skwantyfikować, czyli wyrazić wymiennie: ilościowo, procentowo lub binarnie (tak-nie);
- **wiarygodny**: dane o nim muszą pochodzić z wiarygodnego źródła, neutralnego wobec oceniającego podmiotu, a dla wskaźników wymagających dokonania pomiaru wynik powinien być powtarzalny i uzyskany według metodyki nie budzącej wątpliwości;
- **dostępny**: zmierzenie tego wskaźnika musi być możliwe do wykonania środkami, jakimi dysponuje ewaluujący.

Układając system *wskaźników rezultatu* niniejszego Programu starano się dla każdego wskaźnika w sposób optymalny spełnić wszystkie te warunki łącznie.

3.3.2. Rezultaty działań adresowanych do młodzieży i ich wskaźniki

Zajęcia edukacyjne adresowane do dzieci młodzieży mają tę specyfikę, że ich rezultat nie narasta, ponieważ w każdym roku edukację opuszcza grupa młodzieży wyedukowanej najlepiej (przez największą liczbę lat), za ś na jej miejsce wchodzi grupa nie wyedukowane w ogóle. Toteż oczekiwany co rocznie rezultat oddziaływań edukacyjnych nie musi być każdorazowo lepszy od rezultatu w roku poprzednim.

Tab. 10. Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 1. „Młodzież”

| Nr | DZIAŁANIE | REZULTAT | WSKAŹNIK REZULTATU |
|--------------------------|--|---------------------------------------|--|
| PRZEDSZKOLE | | | |
| 1 | Edukacja przedszkolna – żywy kontakt z przyrodą. | Kontakt z przyrodą w terenie | Zsumowana liczba dni zajęć w terenie z elementami edukacji przyrodniczej – rocznie we wszystkich placówkach |
| 2 | Edukacja przedszkolna – nauka proekologicznych nawyków i zachowań | Zajęcia EKO kształtujące dobre nawyki | Liczba obchodów dni i świąt ekologicznych we wszystkich placówkach |
| SZKOŁA PODSTAWOWA | | | |
| 3 | Edukacja szkolna – wiedza o przyrodzie i jej ochronie | Dostęp do wiedzy o przyrodzie | Zsumowana liczba godzin dydaktycznych edukacji przyrodniczej – rocznie we wszystkich placówkach |
| | | W tym – żywy kontakt w terenie | Zsumowana liczba godzin edukacji przyrodniczej w terenie – rocznie we wszystkich placówkach |
| 4 | Edukacja szkolna – kształtowanie postaw, nawyków i zachowań | Proekologiczna zmiana zachowań | Procent placówek, w których w programach profilaktyczno-wychowawczych zawarte są działania kształtujące postawy proekologiczne |
| 5 | Edukacja szkolna – wiedza o zrównoważo- | Świadomość celów zrówno- | Liczba obchodów dni i świąt ekologicznych we wszystkich |

| Nr | DZIAŁANIE | REZULTAT | WSKAŹNIK REZULTATU |
|----------------------------------|---|------------------------------|---|
| | nym rozwoju – klasy VII i VIII | ważonego rozwoju | placówkach |
| SZKOLENIA dla NAUCZYCIELI | | | |
| 6 | Podnoszenie kompetencji nauczycieli, dostarczanie im nowych narzędzi metodycznych | Nowe kompetencje nauczycieli | Ilość osobo-godzin szkoleń (godziny dydaktyczne × liczba uczestników – rocznie) |

Opracowanie własne

Ważne jest, aby wieloletnio wiedza o ochronie przyrody, klimacie i zrównoważonym rozwoju osiągała wartość założoną na dany rok. Poniższa tabela wymienia działania planowane corocznie w ramach obszaru oddziaływania „młodzież”, ich rezultaty i ich wskaźniki, które będą podstawą rocznej i etapowej ewaluacji osiągnięcia celów PEE.

3.3.3. Rezultaty działań w środowisku seniorskim i ich wskaźniki

Poniższa tabela wymienia działania planowane corocznie w ramach obszaru oddziaływania „seniorzy”, ich produkty, a następnie – rezultaty i ich wskaźniki, które będą podstawą rocznej i etapowej ewaluacji osiągnięcia celów PEE.

Tab. 11. Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 2. „Seniorzy”

| Nr | DZIAŁANIE | REZULTAT | WSKAŹNIK REZULTATU |
|--|--|---|---|
| DZIAŁANIA W ŚRODOWISKU SENIORSKIM | | | |
| 1 | Edukacja w ramach Uniwersytetu Trzeciego Wieku lub podobna forma edukacji seniorskiej | Aktualizacja wiedzy o przyrodzie i współczesnych problemach ekologicznych | Zsumowana liczba wykładów lub warsztatów edukacji ekologicznej i przyrodniczej – rocznie we wszystkich organizacjach |
| 2 | Aktywizacja seniorów do działań na rzecz miasta | Ekologiczna aktywność seniorów | Zsumowana liczba proekologicznych wydarzeń publicznych organizowanych przez seniorów ²⁴ |

Opracowanie własne

3.3.4. Rezultaty działań adresowanych do ogółu mieszkańców i ich wskaźniki

Poniższa tabela wymienia działania planowane corocznie w ramach obszaru oddziaływania „ogół mieszkańców”, ich produkty, a następnie – rezultaty i ich wskaźniki, które będą podstawą rocznej i etapowej ewaluacji osiągnięcia celów PEE.

²⁴ Przez „proekologiczne wydarzenie” rozumie się samodzielny organizacyjnie element szerszego wydarzenia publicznego, np. stoisko na festynie, występ artystyczny w ramach święta ekologicznego, wystawę, punkt informacyjno-edukacyjny itp.

Tab. 12. Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 3. „Ogół mieszkańców”

| Nr | DZIAŁANIE | REZULTAT | WSKAŹNIK REZULTATU |
|--|---|---|--|
| EDUKACJA W ZAKRESIE PROEKOLOGICZNEGO KORZYSTANIA Z PRZESTRZENI PUBLICZNEJ | | | |
| 1 | Kampanie adresowane do mieszkańców w zakresie zachowań w przestrzeni publicznej | Zmiana zachowań mieszkańców | Skala dotarcia do mieszkańców wszystkich kampanii w danym roku (wyrażona w GRP) – zsumowana rocznie |
| EDUKACJA PRZYRODNICZA | | | |
| 2 | Edukacja biblioteczna o szeroko pojętej tematyce ekologicznej, klimatycznej i przyrodniczej do biblioteki miejskiej. | Dostępność wiedzy o ekologii, klimacie i zrównoważonym rozwoju. | Liczba nowości książkowych o tematyce edukacji ekologicznej, klimatycznej i ZR w danym roku Liczba osobo-godzin spotkań bibliotecznych o tematyce ekologicznej |
| 3 | Aktywności w terenie: warsztaty rodzinne, spacerzy przyrodnicze dla dorosłych itp. | Aktywny kontakt mieszkańców z przyrodą | Liczba dni organizacyjnych (dni trwania publicznych wydarzeń proekologicznych dostępnych bezpłatnie przez co najmniej 2 godziny w danym dniu). |
| EDUKACJA W ZAKRESIE SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW | | | |
| 4 | Spotkania edukacyjne z zarządcami nieruchomości i mieszkańcami, z prezentacją segregacji | Praktyczna umiejętność segregowania odpadów | Zsumowana liczba osób uczestniczących w spotkaniach warsztatowych (na których prezentowano w praktyce segregację odpadów w domu) |
| EDUKACJA W ZAKRESIE PROEKOLOGICZNEGO STYLU ŻYCIA | | | |
| 5 | Edukacja w zakresie metod oszczędzania wody, energii, ekologicznych zakupów, marnowania żywności, itp. | Wiedza o ekologicznym stylu życia | Liczba artykułów w mediach lokalnych poświęconych ekologicznemu stylowi życia jako odpowiedzi na współczesne problemy ekologiczne. |
| EDUKACJA W ZAKRESIE ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI | | | |
| 6 | Promocja mobilności pieszej i rowerowej oraz miejskiego transportu publicznego | Wiedza mieszkańców o zrównoważonym transporcie | Wskaźnik dotarcia kampanii promocyjno-informacyjnej (w GRP) |

Opracowanie własne

3.3.5. Rezultaty działań adresowanych do kadr miejskich i ich wskaźniki

Poniższa tabela wymienia działania planowane corocznie w ramach obszaru oddziaływania „kadry”, ich produkty, a następnie – rezultaty i ich wskaźniki, które będą podstawą rocznej i etapowej ewaluacji osiągnięcia celów PEE.

Tab. 13. Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 4. „Kadry”

| Nr | DZIAŁANIE | REZULTAT | WSKAŹNIK REZULTATU |
|----|-----------|----------|--------------------|
|----|-----------|----------|--------------------|

| Nr | DZIAŁANIE | REZULTAT | WSKAŹNIK REZULTATU |
|--|---|--|--|
| EDUKACJA W ZAKRESIE PROEKOLOGICZNEGO KORZYSTANIA Z PRZESTRZENI PUBLICZNEJ | | | |
| 1 | Szkolenia dla osób odpowiedzialnych za poszczególne polityki miejskie i realizujących zadania tych polityk | Nowa lub uporządkowana wiedza specjalistów | Liczba osobo-godzin szkoleniowych zsumowana w ciągu całego roku w zakresie wszystkich szkoleń kadr i specjalistów miejskich |
| EDUKACJA EKOLOGICZNA W INSTYTUCJACH KULTURY | | | |
| 2 | Warsztaty wypracowujące koncepcję edukacji ekologicznej w instytucjach kultury | Porozumienie programowe z instytucjami kultury | Liczba instytucji zaangażowanych w Program Edukacji Ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów (oczekiwany wskaźnik: 3) |

Opracowanie własne

4. Wdrażanie Programu

4.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji PEE

4.1.1. Ramowy harmonogram rzeczowy Programu

Niniejsza wersja Programu Edukacji Ekologicznej EKOpozytywny Tomaszów jest zaplanowana do realizacji w horyzoncie czasowym roku 2030 z planem aktualizacji na kolejne sześćoletnie okresy. Poniżej przedstawiono harmonogram realizacji programu do roku 2030.

Tab. 14. Harmonogram wdrażania Programu Edukacji Ekologicznej (PEE) 2022–2030

| rok szkolny: | 2022/2023 | | 2023/2024 | | 2024/2025 | | 2025/2026 | | 2026/2027 | | 2027/2028 | | 2028/2029 | | 2029/2030 | | 2030/2031 | | |
|--|-------------------|--|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|--|
| | semestr: | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | |
| FAZA/etap ↓ | rok kalendarzowy: | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | | | | | | | | |
| FAZA URUCHAMIANIA PEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap opracowywania PEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap pilotażu (rozruchu) PEE: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pilotaż w szkołach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pozostałe działania pilotażowe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ewaluacja etapowa: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ewaluacja działań szkolnych</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ewaluacja etapowa całości 2024</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAZA PEŁNEJ FUNKCJONALNOŚCI PEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap wdrażania 2024–2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w tym – działania w szkołach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w tym – pozostałe działania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ewaluacja etapowa: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ewaluacja etapowa działań szkolnych</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ewaluacja etapowa całości 2027</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etap wdrażania 2027–2030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w tym – działania w szkołach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w tym – pozostałe działania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ewaluacja końcowa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ewaluacja etapowa działań szkolnych</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ewaluacja końcowa 2030</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aktualizacja Programu poza 2030 rok | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kolejny etap wdrażania... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Program jest podzielony na **dwie fazy**: fazę uruchamiania PEE trwającą od początku września 2022 do końca sierpnia 2024 i fazę pełnej funkcjonalności PEE trwającą od września 2024 do odwołania programu. Fazy dzielą się z kolei na etapy.
- FAZA URUCHAMIANIA PEE dzieli się na dwa etapy:
 - Etap opracowywania Programu
 - Etap pilotażu (rozruchu) PEE trwający od początku 2023 roku do końca sierpnia 2024 r. dla działań edukacyjnych i do końca 2024 r. dla pozostałych.
- FAZA PEŁNEJ FUNKCJONALNOŚCI dzieli się na trzyletnie etapy wdrażania zakończone każdorazowo ewaluacją etapową.
- Każdy kolejny rok szkolny realizacji Programu kończy się ewaluacją roczną przeprowadzaną w sierpniu. Po trzech latach ewaluacja etapowa porównuje wyniki trzech kolejnych ewaluacji rocznych, sprawdzając, czy następuje postęp w osiąganiu celów Programu.
- Program jest etapowany w następującym rytmie kalendarzowym:
 - **Etapy merytoryczne** programu są wyznaczone:
 - latami szkolnymi dla programów realizowanych w szkołach: rok realizacyjny programu rozpoczyna się 1 września danego roku kalendarzowego i kończy się 31 sierpnia roku następnego, obejmuje więc rok szkolny wraz z wakacjami letnimi następującymi po nim.
 - Latami kalendarzowymi – dla wszystkich pozostałych działań.
 - **Etapy rozliczeniowe** Programu są z kolei zawsze zbieżne z latami budżetowymi, a więc zaczynają się 1 stycznia i kończą 31 grudnia.
- W okresie od początku września 2029 do końca sierpnia 2030 jest dodatkowo przewidziana aktualizacja programu na kolejny okres sześcioletni (dwa etapy trzyletnie). W ramach aktualizacji będzie opracowany program na lata 2030–2036.

4.1.2. Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy

Działania w systemie edukacji mają tę specyfikę, że są planowane i realizowane w rytmie roku szkolnego, który nie pokrywa się z rokiem budżetowym. W taki sposób będą także planowane działania Programu Edukacji Ekologicznej. Ponadto działania programu w większości **mają charakter powtarzalny, przewidziany do realizowania corocznie w stałym rytmie** z niewielkimi modyfikacjami.

Jednak zanim taki stały rytm corocznych działań Programu Edukacji Ekologicznej zostanie wdrożony, jest potrzebny **pilotaż Programu** (etap stopniowego uruchamiania jego pełnej funkcjonalności). Etap pilotażowy obejmuje drugą połowę 2022 roku, rok 2023 i rok 2024, a dla działań realizowanych w szkołach – półtora roku szkolnego, to znaczy:

- drugi semestr roku szkolnego 2022–2023,
- cały rok szkolny 2023–2024.

Tab. 15. Harmonogram rzeczowo-finansowy etapu pilotażowego (2022 –2024)

| Nr | Opis działania: | Ramy czasowe: | Koszt | Odpowiedzialny: |
|-------------|---|----------------------|--|-----------------|
| 2022 | | | | |
| 1 | Opracowanie PEE | II połowa 2022 | --- | |
| 2023 | | | | |
| 2 | Zakup wyposażenia, pomocy i publikacji książkowych do prowadzenia zajęć przyrodniczych w terenie i stacjonarnych zajęć edukacji ekologicznej w tym doposażenie bibliotek i świetlic szkolnych | 2023 (I półrocze) | 69 000 zł | |
| 3 | Dofinansowanie udziału uczniów w zewnętrznych warsztatach ekologicznych ²⁵ | 2023 (I półrocze) | 17 500 zł | |
| 4 | Szkolenia nauczycieli (po 1 szkoleniu dla rad pedagogicznych wszystkich przedszkoli oraz 2 dwudniowe szkolenia dla nauczycieli SP rocznie) | 2023 | 62 400 zł | |
| 5 | Szkolenia dla kadr miejskich (cztery dni szkoleniowe ²⁶ rocznie) | 2023 | 14 400 zł | |
| 6 | Warsztaty wypracowujące model edukacji ekologicznej w gminnych instytucjach kultury | 2023 (I półrocze) | 3 600 zł | |
| 7 | Dowóz uczniów na zajęcia terenowe (każdy oddział szkolny i przedszkolny 2 x w roku szkolnym) | 2023 | w ramach organizacji publicznego transportu zbiorowego | |
| 2024 | | | | |
| 7 | Dofinansowanie udziału uczniów w zewnętrznych warsztatach ekologicznych ²⁷ | 2024 | 17 500 zł | |
| | Szkolenia nauczycieli (po 1 szkoleniu dla rad pedagogicznych wszystkich przedszkoli oraz 2 dwudniowe szkolenia dla nauczycieli SP rocznie) | 2024 | 62 400 zł | |

²⁵ Warsztaty poświęcone zmianie klimatu dla klas VII i VIII SP,

²⁶ Za dzień szkoleniowy przyjmujemy szkolenie nie krótsze, niż 4 i nie dłuższe niż 8 h. Do oszacowania kosztu przyjęto kwotę 3 600 z brutto za dzień szkoleniowy.

²⁷ Warsztaty poświęcone ochronie bioróżnorodności dla klas IV-V SP,

| 2024 ciąg dalszy | | | | |
|------------------------------|--|------|--|--|
| | Szkolenie dla pracowników edukacyjnych instytucji kultury oraz animatorów i instruktorów | 2024 | 4 200 zł | |
| 8 | Szkolenia dla kadr miejskich (cztery dni szkoleniowe ²⁸ rocznie) | 2024 | 14 400 zł | |
| | Dowóz uczniów na zajęcia terenowe (każdy oddział szkolny i przedszkolny 2 x w roku szkolnym) | 2024 | w ramach organizacji publicznego transportu zbiorowego | |
| RAZEM etap 2022–2024: | | | 265 400 zł | |

Opracowanie własne

Tab. 16. Harmonogram rzeczowo-finansowy: każdy rok etapu 2025–2030

| Nr | Opis działania: | Ramy czasowe: | Koszt | Odpowiedzialny: |
|-----------------------|--|---------------|--|-----------------|
| 1 | Dofinansowanie udziału uczniów w zewnętrznych warsztatach ekologicznych | | 17 500 zł | |
| | Dowóz uczniów na zajęcia terenowe (każdy oddział szkolny i przedszkolny 2 x w roku szkolnym) | | w ramach organizacji publicznego transportu zbiorowego | |
| | Szkolenia nauczycieli – szkolnych liderów działań ekologicznych (po jednym dla każdego etapu edukacyjnego rocznie) | | 14 000 zł | |
| 2 | Szkolenia dla kadr miejskich (cztery dni szkoleniowe rocznie) | | 14 400 zł | |
| RAZEM rocznie: | | | 45 900 zł | |

Opracowanie własne

Miasto Tomaszów nie jest organem prowadzącym dla szkół średnich ani branżowych. Wobec tego działania w ramach Programu Edukacji Ekologicznej adresowane do tej grupy młodych mieszkańców będą realizowane na dwa sposoby:

- Poprzez miejskie instytucje kultury i poprzez zlecenie zadań publicznym organizacjom pozarządowym;
- Poprzez współpracę z organem prowadzącym szkół ponadpodstawowych w Tomaszowie – Powiatem Tomaszowskim.

²⁸ Za dzień szkoleniowy przyjmujemy szkolenie nie krótsze, niż 4 i nie dłuższe niż 8 h. Do oszacowania kosztu przyjęto kwotę 3 600 z brutto za dzień szkoleniowy.

Tab. 17. Harmonogram działań rzeczowo-finansowy w instytucjach kultury i NGO

| Nr | Opis działania: | Ramy czasowe: | Koszt | Odpowiedzialny: |
|-----------------------|--|---------------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Formy edukacyjne (warsztaty, lekcje muzealne, lekcje biblioteczne, inne formy) | corocznie | 43 200 ²⁹ zł | |
| 2 | Zakup nowości książkowych do filii MBP | corocznie | 5 000 ³⁰ zł | |
| 3 | Działania zlecone organizacjom pozarządowym (wydarzenia rodzinne, spacerzy przyrodnicze, doradztwo, spotkania z ekspertami, działania informacyjne, szkoła liderów i pozostałe aktywności skierowane do ogółu mieszkańców) | corocznie | 86 400 zł | |
| RAZEM rocznie: | | | 134 600 zł³¹ | |

Opracowanie własne

Tab. 18. Harmonogram rzeczowo-finansowy pozostałych działań

| Nr | Opis działania: | Ramy czasowe: | Koszt | Odpowiedzialny: |
|-----------------------|--|---------------|------------------|-----------------|
| 1 | Działania edukacyjne Uniwersytetu Trzeciego Wieku i podobne | corocznie | 7 200 zł | |
| 2 | Organizowanie przez seniorów edukacji ekologicznej na wydarzeniach miejskich | corocznie | 7 200 zł | |
| 3 | Kampanie edukacyjne dotyczące palących problemów ekologicznych (np. niska emisji, oszczędzanie wody, oszczędzanie energii, selektywna zbiórka odpadów, ekomobilność, odpowiedzialne zakupy, marnowanie żywności) | corocznie | 14 400 zł | |
| RAZEM rocznie: | | | 28 800 zł | |

Opracowanie własne

²⁹ Instytucje kultury realizują główną część zadań PEE w ramach swoich budżetów. Tu oszacowano dodatkową dotację celową w wys. 1 200 zł miesięcznie na instytucję związaną z dodatkowymi kosztami rzeczowymi realizacji zadań PEE.

³⁰ Możliwe dofinansowanie ze środków MKiDN w ramach Narodowego Programu Rozwoju Czytelnictwa

³¹ W roku pilotażowym 2023 kwota ta będzie zmniejszona o połowę z uwagi na rozruch programu i faktyczne realizowanie aktywności tylko w drugim półroczu.

4.2. System zarządzania Programem

4.2.1. Koordynacja programu

Program jest zarządzany w systemie koordynatorskim. Koordynatorem programu jest Prezydent Miasta lub wskazany przez niego Zastępca. Koordynatorowi programu podlegają koordynatorzy obszarów oddziaływania:

- Koordynator obszaru oddziaływania „dzieci i młodzież” – Dyrektor Wydziału Edukacji, Kultury i Sportu UM;
 - Koordynatorami działań edukacyjnych w szkołach są dyrektorzy szkół lub upoważnieni przez nich nauczyciele (zasada stałego koordynatora).
 - Koordynatorami działań edukacyjnych w instytucjach kultury są dyrektorzy tych instytucji lub upoważnieni przez nich pracownicy (zasada stałego koordynatora).
- Koordynator obszaru oddziaływania „ogół mieszkańców” oraz obszaru oddziaływania „seniorzy” – Dyrektor Wydziału Rozwoju, Inwestycji i Klimatu UM;
- Koordynator obszaru oddziaływania „Kadry” – Sekretarz Miasta.

4.2.2. Monitorowanie programu

Nie ustala się z góry rodzaju systemu monitorowania. Koordynator Programu ustali system monitorowania w porozumieniu z koordynatorami obszarów oddziaływania tak, aby czynności monitorujące nie były nieproporcjonalnie praco- i czasochłonne.

System monitorowania powinien spełniać następujące warunki brzegowe:

- 1) Zaplanowane działania będą monitorowane w rytmie nie częstszym, niż miesięcznym z zaleceniem, że wystarczający może się okazać także rytm półroczny.
- 2) Monitorowanie odbywa się wyłącznie drogą elektroniczną, bez wytwarzania raportów papierowych.
- 3) Monitorowanie ogranicza się do odnotowywania konkretnej informacji, czy zaplanowane działania są realizowane terminowo. Raporty monitoringowe powinny być krótkimi informacjami, bez elementów opisowego raportu z przebiegu monitorowanych zdarzeń.
- 4) Elementy opisu są uzasadnione tylko w przypadku zakłóceń w realizacji programu i powinny się odnosić do wyjaśnienia, co zakłóciło realizację zaplanowanych działań.

4.3. Zapotrzebowanie w zakresie pomocy dydaktycznych

Do realizowania zajęć w terenie będą potrzebne przede wszystkim: maty do siedzenia, lupy zwykłe i kubekowe, kompasy, lusterka, proste atlasy roślin i przewodniki do oznaczania roślin, modele cyklu życiowego zwierząt.

Do realizowania zajęć stacjonarnych potrzebne przede wszystkim materiały i pomoce dydaktyczne. W szkołach podstawowych w szczególności materiały do wykorzystywania na tablicy interaktywnej oraz materiały do wykorzystania w edukacji wczesnoszkolnej (te dzieci mają ograniczony dostęp do stosunkowo dobrze wyposażonych pracowni przyrodniczych w szkołach). Natomiast przedszkola wymagają zakupu podstawowych pomocy dydaktycznych, takich jak modele, figurki zwierząt, gry dydaktyczne, mapy, plansze, materiały do doświadczeń i eksperymentów, stacje pogodowe itp.

Dodatkowo zaplanowano zakup materiałów i gier dydaktycznych (gry karciane, gry planszowe, zabawki edukacyjne) oraz nowości książkowe o tematyce ekologicznej i przyrodniczej dla dzieci i młodzieży, a także poradniki i literaturę popularnonaukową dla nauczycieli (książki wejdą w skład księgozbioru bibliotek szkolonych oraz kącików czytelniczych w przedszkolach).

Tab. 19. Przykładowy sprzęt i pomoce dydaktyczne (do uzgodnienia z zapotrzebowaniem placówek)

| | Rodzaj pomocy dydaktycznej | ilość |
|----|---|--|
| 1. | Mata składana do siedzenia w terenie, ok. 30×40 cm. Masa 30 g. | minimum 30 szt. na placówkę ³² (w dużych placówkach dwa zestawy po 30 szt.) |
| 2. | Lupa kubekowa do obserwacji przyrodniczych | 30 szt. na placówkę (w dużych placówkach dwa zestawy po 30 szt.) |
| 3. | Lupa klasyczna o średnicy min. 6 cm i powiększeniu 5x | 30 szt. na placówkę (w dużych placówkach dwa zestawy po 30 szt.) |
| 4. | Modele cyklu życia zwierząt (np. żaby, pszczoły, ważki, biedronki) | 4 różne zestawy na placówkę |
| 5. | Kompasy mapowe | 15 szt. na szkołę |
| 6. | Proste (i lekkie) przewodniki/atlasy do rozpoznawania gatunków w terenie (np. drzew, roślin zielnych/kwiatów, bezkręgowców, ssaków) | minimum 3 rodzaje po 10 szt. na placówkę |

³² Pod pojęciem wszystkie placówki rozumiemy wszystkie szkoły oraz wszystkie przedszkola a nie zespoły.

| | | |
|-----|--|---|
| 7. | Atlasy i klucze do rozpoznawania gatunków (wyczerpujące, uzupełniające w stosunku do prostych atlasów do użytku w terenie) | minimum 3 różne na szkołę |
| 8. | Realistyczne figurki dzikich zwierząt | zestawy dla wszystkich przedszkoli |
| 9. | Gry dydaktyczne np. Ptaki – świat wokół nas, Rok w lesie, Ekosystemy, Rok na okrągło, Arktyczna przygoda | zestawy gier dla wszystkich przedszkoli oraz świetlic szkolnych |
| 10. | Mapy, plansze edukacyjne, materiały do doświadczeń i eksperymentów, stacje pogodowe | dla wszystkich przedszkoli |
| 11. | Nowości książkowe o tematyce ekologicznej i przyrodniczej dla dzieci i młodzieży (np. zmian klimatu, dzikich zwierząt, obszarów chronionych, zmian pór roku w przyrodzie) oraz poradniki i literaturę popularnonaukową dla nauczycieli | zestawy dla wszystkich przedszkoli oraz bibliotek szkolnych |
| 12. | Materiały multimedialne na tablice interaktywne (np. Leczoteka - Przyroda dla klasy 4-6, Multimedialne Pracownice Przedmiotowe BIOLOGIA kl. V–VIII, Interaktywne Plansze przyrodnicze Biologia (klasy 5-8) | po dwa zestawy na szkołę |

Opracowanie własne

4.4. Formy i zakres współdziałania interesariuszy

Przewiduje się następujące formy współdziałania interesariuszy³³:

- Zaangażowanie w **opracowanie elementów programu** (np. warsztaty z instytucjami kultury wypracowujące koncepcję edukacji młodzieży w wieku szkoły ponadpodstawowej i ogółu mieszkańców),
- Zaangażowanie bezpośrednio we **wdrażanie PEE** (organizacje pozarządowe, seniorzy, mieszkańcy, liderzy młodzieżowi itd),
- Zaangażowanie w ewaluację osiągnięcia celów programu (coroczna ankieta ewaluacyjna wśród beneficjentów końcowych programu).

4.5. Ewaluacja osiągnięcia celów Programu

Czym jest ewaluacja? **Ewaluacja** Programu Edukacji Ekologicznej, to procedura zespolonej oceny postępu w osiągnięciu jego celów, przeprowadzana w wyznaczonych punktach na skali czasu. O ile monitoring był procesem ciągłym, o tyle ewaluację przeprowadza się w konkretnych, wskazanych punktach na skali czasu.

Przewidziano następujące kalendarium ewaluacji:

³³ Formy i zakres współpracy interesariuszy zostaną uzupełnione wynikiem konsultacji społecznych.

- ewaluację końcową całego programu w styczniu 2031 r.
- ewaluacje etapowe w styczniu 2025 i 2028 r.
- coroczne ewaluacje odcinkowe w sierpniu (dla działań zrealizowanych w systemie szkolnym) i w styczniu roku następnego (dla pozostałych działań).

Ewaluacja będzie przeprowadzana w oparciu o wskaźniki rezultatu wymienione dla poszczególnych działań w rozdziale 3.3.

Oprócz ewaluacji wskaźnikowej co roku będzie przeprowadzona ankieta ewaluacyjna wśród beneficjentów końcowych programu.



5. Wykazy i spisy

5.1. Spis rycin

| | | |
|----------|--|----|
| Ryc. 1. | Stan wiedzy polskiego społeczeństwa o środowisku..... | 7 |
| Ryc. 2. | Miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze | 11 |
| Ryc. 3. | Tomaszów 2021: Struktura ekonomicznych grup wieku | 13 |
| Ryc. 4. | Grupa porównawcza: Struktura ekonomicznych grup wieku..... | 13 |
| Ryc. 5. | Położenie Tomaszowa na mapie mezoregionów fizycznogeograficznych. | 27 |
| Ryc. 6. | Rezerwat przyrody – położenie | 33 |
| Ryc. 7. | Parki krajobrazowe i ich otuliny – położenie | 34 |
| Ryc. 8. | Obszary NATURA 2000 – położenie | 35 |
| Ryc. 9. | Pomniki przyrody na terenie miasta Tomaszowa – położenie | 36 |
| Ryc. 10. | Schemat celów i kierunków działania Programu | 48 |
| Ryc. 11. | Ostateczny schemat struktury celów i kierunków działania PEE..... | 51 |

5.2. Spis tabel

| | | |
|----------|---|----|
| Tab. 1. | Zmiany liczby ludności Tomaszowa w latach 2016–2021 | 12 |
| Tab. 2. | Struktura populacji Partnerstwa wg ekonomicznych grup wieku (2016–2021) | 13 |
| Tab. 3. | Wskaźniki obciążenia demograficznego populacji Tomaszowa (2016 – 2021)..... | 14 |
| Tab. 4. | Odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w populacji Tomaszowa (2016 – 2021)..... | 14 |
| Tab. 5. | Korekta prognozy GUS ZA LATA 2018–2021 o efekt pandemii Covid-19..... | 15 |
| Tab. 6. | Skorygowana prognoza demograficzna do roku 2030 | 15 |
| Tab. 7. | Wyniki egzaminu ósmoklasisty w latach 2019–2022 na tle województwa | 17 |
| Tab. 8. | Obszarowe formy ochrony przyrody w Tomaszowie Mazowieckim..... | 31 |
| Tab. 9. | Cele i kierunki a obszary oddziaływania | 59 |
| Tab. 10. | Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 1. „Młodzież” | 60 |
| Tab. 11. | Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 2. „Seniorzy” | 61 |
| Tab. 12. | Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 3. „Ogół mieszkańców” | 62 |
| Tab. 13. | Działania, rezultaty i ich wskaźniki w obszarze 4. „Kadry” | 62 |

| | | |
|----------|--|----|
| Tab. 14. | Harmonogram wdrażania Programu Edukacji Ekologicznej (PEE) 2022–2030..... | 64 |
| Tab. 15. | Harmonogram rzeczowo-finansowy etapu pilotażowego (2022 –2024) | 66 |
| Tab. 16. | Harmonogram rzeczowo-finansowy: każdy rok etapu 2025–2030..... | 67 |
| Tab. 17. | Harmonogram działań rzeczowo-finansowy w instytucjach kultury i NGO | 68 |
| Tab. 18. | Harmonogram rzeczowo-finansowy pozostałych działań | 68 |
| Tab. 19. | Przykładowy sprzęt i pomoce dydaktyczne (do uzgodnienia z zapotrzebowaniem placówek) | 70 |

5.3. Wykaz cytowanych źródeł

1. World Economic Forum®, *The Global Risks Report 2022, 17th Edition*, (wef.ch/risks22)
2. Raport Ziemia nie Atakuje 2022 (<https://ziemia nie atakuje.pl/raport-2022/>)
3. Badanie świadomości ekologicznej Polaków (<https://www.gov.pl/web/klimat/badania-swiadomosci-ekologicznej>)
4. Źródła wiedzy o 17 celach zrównoważonego rozwoju:
 - a. <https://dobrecele.pl>,
 - b. <https://raportsdg.stat.gov.pl/2020/index.html>,
 - c. <https://www.gov.pl/attachment/67577a57-a7e8-4f85-93bf-8ce1447a1c72>
5. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
6. <https://mapa.wyniki.edu.pl/MapaEgzaminow/>
7. Kleczkowski A. S., *Obszary głównych zbiorników wód podziemnych [GZWP] w Polsce, wymagające szczególnej ochrony*
8. Romer E., *Regiony klimatyczne Polski*, Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Wrocław 1949
9. Okołowicz W., Martyn D., 1979, *Regiony klimatyczne [Polski]*, [w:] Atlas Geograficzny Polski, Warszawa, PPWK.