

Walka ze smogiem i ograniczenie niskiej emisji w Żywcu - raport

Ograniczenie niskiej emisji

W opublikowanym w maju 2016 roku raporcie WHO zawierającym dane za **rok 2013** znalazły się 33 polskie miasta, najwięcej z południowej Polski. Na dwóch pierwszych miejscach znalazły się miasta **Żywiec i Pszczyna**.

Dane pochodziły ze stacji pomiarowych zamieszczonych w poszczególnych miastach. Ważną informacją jest fakt, że w Żywcu znajduje się stacja pomiarowa, która mierzy stężenie pyłu PM10, zaś dane dotyczyły pomiaru pyłu PM 2,5. A więc siłą rzeczy wynik jest efektem uśrednienia i zastosowania odpowiednich algorytmów, nie zaś sprecyzowanego pomiaru. Natomiast te dwa pyły zdecydowanie różnią się swoją specyfiką.

Wynik raportu WHO obrazuje również de facto mapę miejsc, gdzie zainstalowane są stacje pomiarowe. Aby był w pełni obiektywny, takie stacje musiałaby zostać zainstalowane w każdym polskim mieście, przynajmniej powiatowym.

Nie zmienia to jednak faktu, że problem SMOG-u w Żywcu istnieje i władze miasta od wielu lat starają się z tym zjawiskiem walczyć, proponując mieszkańcom rozwiązania, które przyczyniają się do tego, że niska emisja zostaje ograniczona.

W maju 2018 roku został opublikowany nowy raport, w który miasto Żywiec znalazło się na miejscu czwartym w Unii Europejskiej. Jest to nieznaczny, ale jednak ważny dla miasta Żywca spadek, gdyż znalazł się poza „podium”, a ponadto nie można mu już przypisywać tytułu najbardziej zanieczyszczonego smogiem miasta w Europie, czy nawet w Polsce (nad Żywcem znalazło się Opoczno). Ten spadek nie skłania jednak władz miejskich do zaniechania działań, lecz wręcz przeciwnie zachęca do podejmowania kolejnych kroków na rzecz poprawy jakości powietrza.

Położenie geograficzne

Kotlina

Nim przejdziemy do opisu podejmowanych działań, warto zwrócić uwagę również na dwa bardzo istotne elementy geograficzne, które powodują utrzymywanie się smogu w mieście Żywcu. Pierwszy z nich to położenie Żywca **w kotlinie**. Miasto leży w samym sercu Kotliny Żywieckiej, położony jest w głębokim obniżeniu śródgórskim. Tu bardzo ważnym określeniem jest pojęcie **róża wiatrów**. Właśnie ruchy wiatru mają zasadniczy wpływ na to, czy smog nad Żywcem utrzymuje się krótko czy długo. W przypadku bezwietrznej pogody, i braku tzw. wywiewania, stężenia szkodliwych zanieczyszczeń utrzymują się długo. Biorąc pod uwagę położenie Żywca poniżej okolicznych gmin, szkodliwe substancje niejako osiadają nad miastem. Sytuacja poprawia się w przypadku pojawienia się silnego wiatru. Przykładowo, kiedy wieje wiatr halny, przekroczenia stężeń praktycznie się nie notuje.

Jezioro Żywieckie


Innym elementem negatywnie wpływającym na powstawanie SMOG-u jest powstanie sztucznego zbiornika – Jeziora Żywieckiego. Już w trakcie jego powstawania osoby, które projektowały ten akwen zapowiadały, że mogą pojawić się problemy z zanieczyszczeniami powietrza. Parujące jezioro niejako zatrzymuje w wytworzonej parze szkodliwe substancje, nie pozwalając im na plynne przesunięcie się wraz z fluktuacją powietrza.

Podejmowane działania

Program Ograniczenia Niskiej Emisji

W Żywcu na przestrzeni lat 2007 – 2017 realizowany był Program Ograniczenia Niskiej Emisji. Na skutek tych działań:

W ROKU 2007:

-  wymieniono 121 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na
 - 106 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
 - 8 szt. kotłów gazowych,
 - 7 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W ROKU 2008:

- + wymieniono 111 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na
 - 88 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
 - 7 szt. kotłów gazowych,
 - 16 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W ROKU 2009:

- + wymieniono 103 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na
 - 67 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
 - 17 szt. kotłów gazowych,
 - 19 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 252 budynkach zamontowano zestawy solarne.

W ROKU 2010/2011:

- + wymieniono 31 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na
 - 16 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
 - 3 szt. kotłów gazowych,
 - 12 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 71 budynkach zamontowano zestawy solarne.

W ROKU 2011:

- + wymieniono 30 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na
 - 20 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
 - 4 szt. kotłów gazowych,
 - 6 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 80 budynkach zamontowano zestawy solarne.

W ROKU 2012:

- + wymieniono 50 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na
 - 32 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
 - 7 szt. kotłów gazowych,
 - 1 szt. kotła olejowego,

- 10 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 50 budynkach zamontowano zestawy solarne.

W ROKU 2013:

✚ wymieniono 29 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na

- 14 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
- 7 szt. kotłów gazowych,
- 8 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 11 budynkach zamontowano zestawy solarne współpracujące z c.w.u.

W 18 budynkach zamontowano pompy ciepłe współpracujące z c.w.u.

W ROKU 2014:

✚ wymieniono 31 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na

- 27 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
- 3 szt. kotłów gazowych,
- 1 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 9 budynkach zamontowano zestawy solarne współpracujące z c.w.u.

W 10 budynkach zamontowano pompy ciepłe współpracujące z c.w.u.

W ROKU 2015:

✚ wymieniono 41 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na

- 29 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
- 7 szt. kotłów gazowych,
- 5 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 3 budynkach zamontowano zestawy solarne współpracujące z c.w.u.

W 23 budynkach zamontowano pompy ciepłe współpracujące z c.w.u.

W ROKU 2016:

wymieniono 47 starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na

- 33 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
- 13 szt. kotłów gazowych,
- 1 szt. węzłów ciepłych (miejska sieć ciepłownicza);

W 4 budynkach zamontowano zestawy solarne współpracujące z c.w.u.

W 17 budynkach zamontowano pompy ciepłe współpracujące z c.w.u.

W ROKU 2017:

wymieniono 104 szt. starych, nieekologicznych i nieekonomicznych kotłów węglowych na:

- 49 szt. kotłów węglowych na węgiel „groszek”,
- 5 szt. kotłów na węgiel „groszek” i pellet,
- 15 szt. kotłów na pellet,
- 2 szt. kotłów zgazowujących,
- 26 szt. kotłów gazowych,
- 7 szt. węzła ciepłego (miejska sieć ciepłownicza);

W 2 budynkach zamontowano zestawy solarne współpracujące z c.w.u.

W 18 budynkach zamontowano pompy ciepłe współpracujące z c.w.u.

W 2018 roku również został ogłoszony Program Ograniczenia Niskiej Emisji. W jego ramach zostały złożone następujące wnioski:

Ilość złożonych wniosków 86 szt.:

27 szt. – kotły węglowe,

17 szt. – kotły na pelet,

33 szt. – kotły gazowe,

1 szt. – kocioł olejowy,

1 szt. – kocioł elektryczny,

7 szt. - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej

Program Błękitnego Paliwa

Jeśli prowadzone przez zabrzański Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla testy zakończą się pomyślnie, to może się okazać, że właśnie „błękitny węgiel” stanie się receptą na męczący nas smog. O ile tylko przeciętny Kowalski będzie mógł sobie na niego pozwolić. Wśród miast, gdzie odbywał się pilotaż programu, był w tym roku także Żywiec. Około 300 ton tego nowego paliwa zostało przekazanych do testowania w dzielnicach Oczków i Sporysz. W trakcie spotkania w Urzędzie Miasta na temat nowego paliwa (uczestniczyło w nim ponad 50 mieszkańców Żywca) dr inż. Katarzyna Matuszek z zabrzańskiego instytutu, przedstawiła zalety błękitnego węgla. - Jest to paliwo bezdymne, czyli bardzo zbliżone do koksu, ale ma tę przewagę nad tym opalem, że o wiele łatwiej się rozpala. Dodatkowym wielkim plusem „błękitnego węgla” jest fakt, że z tego paliwa mogą korzystać osoby, które obsługują piece starego typu, pieco-kuchnie, piece kaflowe, kotły c.o. i inne urządzenia grzewcze z ręcznym zasypem paliwa stałego - mówiła Katarzyna Matuszek.

Miejska sieć ciepłownicza

W zasięgu miejskiej sieci ciepłowniczej „Ekoterm” znajduje się zdecydowana większość centrum miasta oraz część dzielnic przyległych. Dalsza rozbudowa sieci jest w trakcie realizacji. Miejski Zakład Energetyki Ciepłej „Ekoterm” obsługuje łącznie 462 obiekty, w tym 183 gospodarstwa indywidualne, 91 obiektów z działalnością gospodarczą, 11 zakładów pracy, 42 urzędy i instytucje, 22 szkoły i przedszkola, 65 obiektów należących do żywieckiego TBS oraz 50 obiektów (bloków mieszkalnych) należących do SM Gronie. Długość sieci ciepłowniczej w Żywcu to blisko 18 kilometrów.

Sieć gazownicza

Miasto Żywiec jest w dużej części zgazyfikowane. Z gazociągu można korzystać w Śródmieściu, Zabłociu i w Moszczanicy. Kolejne dzielnice, które chcemy przyłączyć to Sporysz, Kocurów i Koleby, co będzie możliwe po uruchomieniu nowej nitki gazociągu, która została poprowadzona do budynku nowego szpitala przy ul. Pola Lisickich w Żywcu-Sporyszu. Kolejną dzielnicą, do której władze miasta Żywca pragną doprowadzić gaz jest Oczków. Właśnie wymienione wyżej dzielnice zostały objęte ankietowaniem odnośnie zainteresowania przyłączeniem do sieci gazociągowej. Miasto przekazało spółce gazowniczej kilkaset ankiet od osób zainteresowanych przyłączeniem do sieci gazociągowej.

Pomoc dla najuboższych

Osoby najuboższe, których nie stać na zakup węgla mogą liczyć na wsparcie ze strony Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej. Co roku z takiej pomocy korzysta kilkadziesiąt rodzin, których kryterium dochodowe jest najniższe. Przykładowo, w roku 2016 pomocą zostało objętych **80 rodzin**. Kwota dofinansowania wyniosła 75.095 złotych. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Żywcu informuje, że w okresie od 01 stycznia 2018r. do 30 września 2018 r. została przyznana pomoc w formie zasiłku celowego z przeznaczeniem na zakup opału dla 92 osób, kwota zrealizowanej pomocy finansowej na ten cel wyniosła: 52 624,00zł (słownie: Pięćdziesiąt dwa tysiące sześćset dwadzieścia cztery złote).

Działania prewencyjne

Kontrole Straży Miejskiej

Straż miejska w Żywcu informuje iż w 2015 r. przeprowadzono 101 kontroli w piecach C.O. 94 kontrole odbyły się na wniosek mieszkańców a 7 kontroli z własnej inicjatywy. Nałożono 10 mandatów, pouczone 8 osób. W 83 przypadkach nie potwierdzono spalania odpadów.

W okresie od 01 stycznia 2016 r, do 18 listopada 2016 r. przeprowadzono 196 kontroli pieców C.O. 128 kontroli odbyło się na zgłoszenie mieszkańców a 68 kontroli z własnej inicjatywy. Nałożono 21 mandatów, pouczone 8 osób, sporządzono 1 wniosek o ukaranie do Sądu za uniemożliwienie przeprowadzenia kontroli.

W roku 2017 Straż Miejska w Żywcu przeprowadziła 287 kontroli pod kątem spalania odpadów. Pouczono 9 osób, ukarano 24 mieszkańców, skierowano 1 wniosek do prokuratury o podejrzeniu popełnienia przestępstwa. W dwóch przypadkach zostały pobrane próbki z pieca w celu zbadania ich w laboratorium. Wynik jednej z nich pozwolił na skierowanie wniosku o ukaranie do sądu. Od pierwszego września 2017r. kiedy zaczęła obowiązywać uchwała „antysmogowa” Straż Miejska w Żywcu dokonała 108 kontroli podczas ,której ukarano 12 osób za spalanie odpadów, natomiast ujawniono 1 spalanie paliwa niedozwolonego określonego w uchwale. Ze względu na brak uprawnień do nałożenia mandatu karnego za w.w wykroczenie, skierowano wniosek o ukaranie do sądu.

Do każdej kontroli funkcjonariusze SM w Żywcu podchodzą indywidualnie. Uwzględniają przy prawdopodobnym wymiarze kary wiele czynników, począwszy od stanu materialnego, wieku,

świadomości itp. W sytuacjach stwierdzających niski status materialny osoby kontrolowanej SM informuje MOPS w Żywcu z prośbą o objęcie tej osoby pomocą .

W 2018 roku Straż Miejska przeprowadziła 118 kontroli, funkcjonariusze wręczyli 14 mandatów, 5 pouczeń, a 2 wnioski skierowano do Sądu Rejonowego

Komisja Urzędu Miejskiego

Komisja powołana przez Burmistrza Miasta Żywca działała w miesiącu październiku 2016 odwiedzając wytypowane 36 gospodarstw domowych, w których w poprzednich latach stwierdzono przypadki niewłaściwego pozbywania się odpadów komunalnych. W trakcie prowadzenia rozmów profilaktycznych mających na celu uzmysłowienie tym osobom, jak wielką szkodę wyrządzają sobie i sąsiadom, sprawdzona została również czy właściwie prowadzona jest segregacja opadów komunalnych. Na żadnej z powyższych nieruchomości nie zostały stwierdzone wystawione mandaty, nie było również potrzeby przeprowadzenia badań materiałów opalowych. Z każdej przedmiotowej nieruchomości obecnie oddawane są zarówno niesegregowane jak i segregowane odpady komunalne.

Działania edukacyjne

We wszystkich szkołach na terenie miasta, na początku roku szkolnego nauczyciele w trakcie spotkań z rodzicami mówili na temat szkodliwości spalania złymi paliwami, w szkołach trwają programy edukacyjne związane z ochroną środowiska. Ponadto bardzo aktywnie w działania dotyczące ograniczenia niskiej emisji włączyła się Żywiecka Fundacja Rozwoju organizująca akcje informacyjne oraz uruchamiając aplikację mobilną Monitoring Powietrza dostępną bezpłatnie na wszystkich smartfonach. W styczniu 2017 zaplanowana jest konferencja z udziałem specjalistów oraz mieszkańców, w trakcie której przedstawimy również nowe innowacyjne rozwiązania dotyczące ograniczenia niskiej emisji w Żywcu. W 2018 roku Miejski Zakład Energetyki Ciepłej „Ekoterm” we współpracy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach zorganizował projekt pt. „To my tworzymy atmosferę” w ramach którego odbyła się m.in. gra miejska, Eko-Czwartek na żywieckim Rynku, przygotowano również film dokumentalno-szkoleniowy o tematyce ekologicznej dotyczącej problemu smogu, w szkołach i przedszkolach przeprowadzono szkolenia dla najmłodszych (przedszkolaków i uczniów) w zakresie właściwego spalania i działań proekologicznych, takich jak właściwa segregacja śmieci.

Działania oddolne mieszkańców.

Władze samorządowe Żywca w swoich działaniach mogą liczyć na inicjatywy oddolne, takie jak wspomniana wcześniej Żywiecka Fundacja Rozwoju, czy też grupa nieformalna **Żywiec Smog Stop** złożone z osób, którym leży na sercu poprawienie środowiska naturalnego w swoim mieście. Grupy takie uczestniczą w warsztatach, szkoleniach, dzięki czemu ich wiedza jest przydatna w bezpośrednim kontakcie z mieszkańcami.

Współpraca z władzami wojewódzkimi

Zespół ds. ograniczenia niskiej emisji

Z rąk Marszałka Województwa Śląskiego p. Wojciecha Salugi Burmistrz Miasta Żywca Antoni Szlagor otrzymał powołanie na członka zespołu roboczego ds. ograniczenia niskiej emisji w województwie śląskim w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko.

– Od dawna podkreślam, że o ograniczenie niskiej emisji musimy walczyć wspólnie, kompleksowo, bo nawet najlepsze działania realizowane przez miasta pojedynczo niewiele dadzą. Smog nie zna bowiem granic miast, a w naszym regionie jest szczególnie dokuczliwy, z racji ukształtowania terenu. Ze smogiem można wygrać podejmując wspólne działania i do tego będę zmierzał działając w tym zespole – mówi Antoni Szlagor.

Autobusy

Komunikacja miejska w Żywcu powstała 1 kwietnia 1971r. Przechodząc przez różne struktury organizacyjne od 1 stycznia 2002r. funkcjonuje jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. W okresie istnienia komunikacji miejskiej tak układano (zmieniano) połączenia dzielnic miasta i gmin bezpośrednio sąsiadujących z miastem, aby w miarę posiadanego taboru i środków finansowych zabezpieczyć sprawną komunikację pasażerską z odpowiednią częstotliwością kursowania.

Aktualnie 35 autobusów żywieckiej komunikacji miejskiej wykonuje 251 kursów dziennie w dni robocze, 147 w soboty i 132 w niedziele i święta, obsługując także miejscowości w sześciu ościennych gminach tj. Czernichów, Lipowa, Łodygowice, Radziechowy-Wieprz, Świnna, Gilowice, a łączna długość linii wynosi 229,4 km.

Obecnie ponad 90% autobusów komunikacji miejskiej są to autobusy niskopodłogowe, przystosowane do przewozu osób niepełnosprawnych oraz matek z dziećmi w wózkach. Ostatnie zakupy pojazdów to autobusy z nowoczesnym monitoringiem, klimatyzowane, spełniające najwyższe normy emisji spalin EURO 6. Systematycznie spółka stara się wprowadzać udogodnienia dla pasażerów poprzez system informacji głosowej i wizualnej w ostatnio zakupionych autobusach, ponadto wszystkie nasze pojazdy wyposażone są w system lokalizacji GPS.

Tablice informacyjne z aktualnymi stężeniami zanieczyszczenia powietrza

Od listopada 2017 r., nowe czujniki monitorują jakość powietrza w każdej dzielnicy Żywca. Sześć nowych czujników monitorujących jakość powietrza zainstalowano w każdej z dzielnic Żywca – Nowe czujniki zostały umieszczone w dzielnicach Koleby, Moszczanica, Oczków, Podlesie, Sporysz i Zabłocie. Już wcześniej pomiary prowadzone były na miejskim rynku oraz w stacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Instalacja nowych czujników to jeden z etapów walki ze smogiem w Żywcu. Burmistrz miasta Antoni Szlagor przypomniał, że prowadzona ona jest wieloetapowo, podejmowane są m.in. działania doraźne, jak dofinansowanie w ramach programu ograniczenia niskiej emisji i udział w projekcie montowania elektrofiltrów kominowych, a także prewencyjne kontrole straży miejskiej.

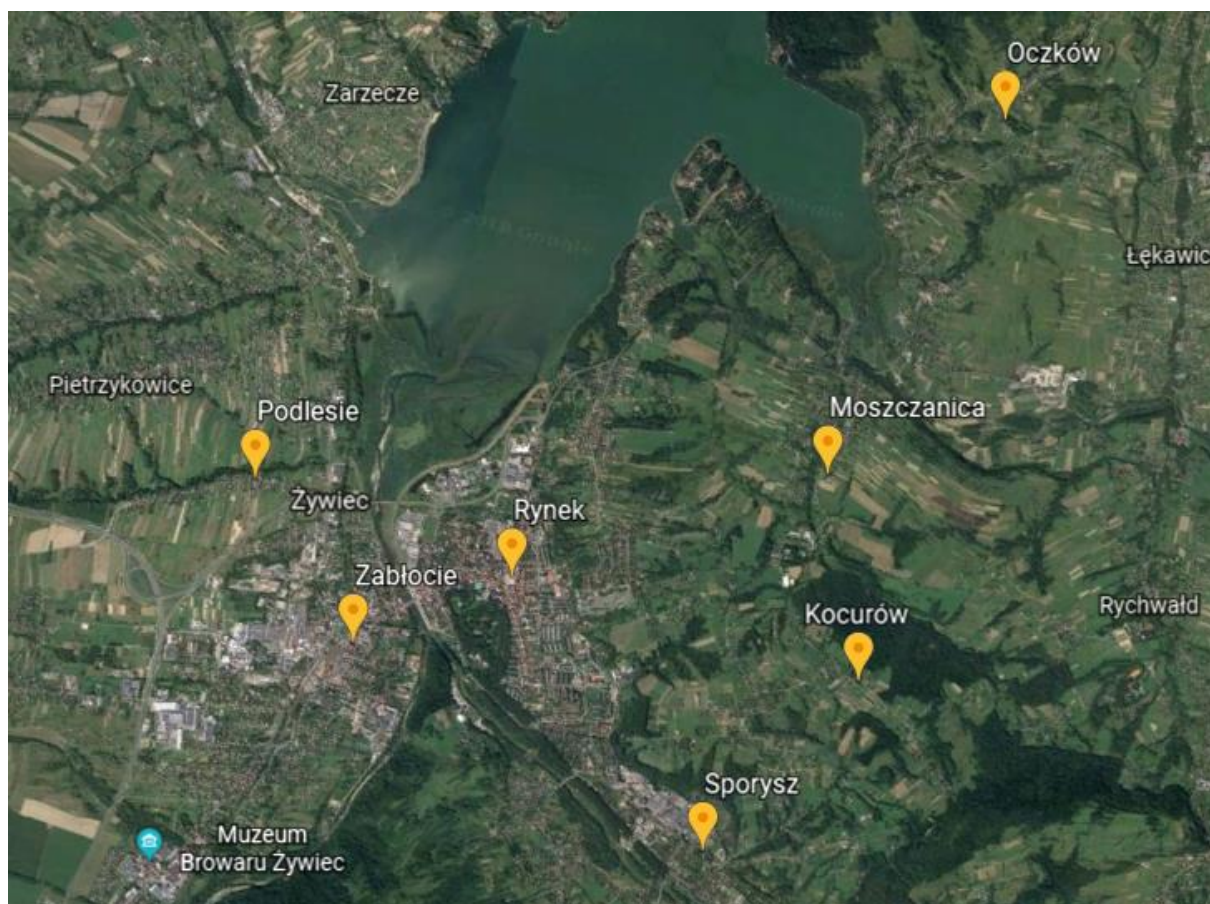
70 tys. zł na zakup czujników przekazała miastu piwowska Grupa Żywiec. Wcześniej firma m.in. wsparła też uruchomienie Centrum Edukacji Ekologicznej w żywieckim magistracie i utworzyła fundusz społeczny, w ramach którego lokalne organizacje mogą realizować wspólne cele m.in. związane z ekologią.

Powstanie nowych czujników oraz tablic informacyjnych związanych z monitorowaniem powietrza w poszczególnych dzielnicach było bardzo ważne, gdyż pozwoliło na dokładną diagnozę tego, jaką sytuację smogową odnotowuje się w Żywcu w jego poszczególnych dzielnicach. Na tej podstawie inż. Błażej Brasse opracował szczegółowy raport smogowy za okres sezonu grzewczego 2017/2018, który zamieszczamy poniżej:

[Jakość powietrza w Żywcu](#)

3 listopada 2017 roku uruchomiono nowe czujniki jakości powietrza w różnych rejonach miasta Żywiec. Zainstalowane czujniki umożliwiają mieszkańcom bieżący monitoring stanu powietrza

oraz wykonanie analizy jakości powietrza w poszczególnych dzielnicach miasta. Wiedza zdobyta poprzez ww. analizę może skutkować skupieniem działań prowadzonych na rzecz poprawy jakości powietrza w obszarach najbardziej zanieczyszczony. Dodatkowo wdrożony system monitoringu jakości powietrza jest ważnym elementem kampanii społecznej uświadamiającej sytuację, w której znaleźli się mieszkańcy Żywca, a której celem jest wzrost zachowań proekologicznych. Poniższy rysunek prezentuje miejsca usytuowania czujników jakości powietrza w Żywcu.



Rysunek 1. Rozmieszczenie czujników jakości powietrza w Żywcu

Źródło: Google Earth oraz Beskid Instruments

Dane do analizy jakości powietrza obejmowały okres od 3 listopada 2017 roku do 30 marca 2018. Okres ten stanowił sezonu grzewczy, który wg przepisów prawa definiowany jest jako „okres, w którym warunki atmosferyczne wymuszają dostarczanie ciepła w sposób ciągły do budynków”. Wdrożony system monitoringu jakości powietrza umożliwia dodatkowo pomiar temperatury powietrza zewnętrznego, co ułatwia zbadanie wpływu różnicy temperatury otoczenia, pomiędzy poszczególnymi obszarami miasta, na średniodobowe stężenie pyłów zawieszonych.

Tabela 1. Analiza temperatury otoczenia w poszczególnych obszarach miasta Żywiec w badanym okresie

Lp	Obszar	Średnia temperatura otoczenia z badanego okresu [°C]	Odchylenie standardowe temperatury otoczenia [°C]
1.	RYNEK (Śródmieście)	-0,6	4,6
2.	ZABŁOCIE	-0,6	4,5
3.	SPORYSZ	-0,1	4,2
4.	PODLESIE	-0,9	4,4
5.	OCZKÓW	-0,9	4,2
6.	KOCURÓW	-0,3	4,1
7.	MOSZCZANICA	-0,8	4,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Beskid Instruments

Analiza temperatury otoczenia wykazała, że średnia temperatura z badanego okresu waha się w poszczególnych obszarach miasta od $-0,9$ do $-0,1^{\circ}\text{C}$. Dodatkowo odchylenia standardowe analizowanych wartości temperatur dla badanych obszarów oscyluje wokół wartości od $4,1$ do $4,5^{\circ}\text{C}$. W związku z powyższym przyjęto, że wpływ różnicy temperatury otoczenia, w badanym okresie pomiędzy uwzględnionymi obszarami miasta, na średnie stężenie pyłów zawieszonych jest z pomijalny ze względu na bardzo zbliżone średnie wartości temperatur w badanym okresie (różnice mieszczące się w zakresie błędu pomiarowego) oraz zbliżoną wartość odchylenia standardowego analizowanych danych. Ze względu na brak pomiarów prędkości wiatru w poniższej analizie nie uwzględniono wpływ tego czynnika na średniodobowe stężenie pyłów zawieszonych w uwzględnionych obszarach w badanym okresie. Poniższej zamieszczono tabelą zawierającą średnie stężenie pyłów zawieszonych PM₁, PM_{2,5} oraz PM₁₀ w badanych obszarach miasta.

Tabela 2. Średnie stężenia dobowe pyłów zawieszonych w dzielnicach miasta Żywiec w analizowanym okresie

Lp.	Obszar	Średniodobowe stężenie PM1 [µg/m ³]	Średniodobowe stężenie PM2,5 [µg/m ³]	Średniodobowe stężenie PM10 [µg/m ³]
1.	RYNEK (Śródmieście)	62,9	90,4	112,7
2.	ZABŁOCIE	72,9	119,7	178,6
3.	SPORYSZ	70,0	112,1	143,4
4.	PODLESIE	61,4	99,2	121,5
5.	OCZKÓW	45,6	69,1	86,4
6.	KOCURÓW	41,7	68,8	82,2
7.	MOSZCZANICA	46,3	81,0	105,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Beskid Instruments

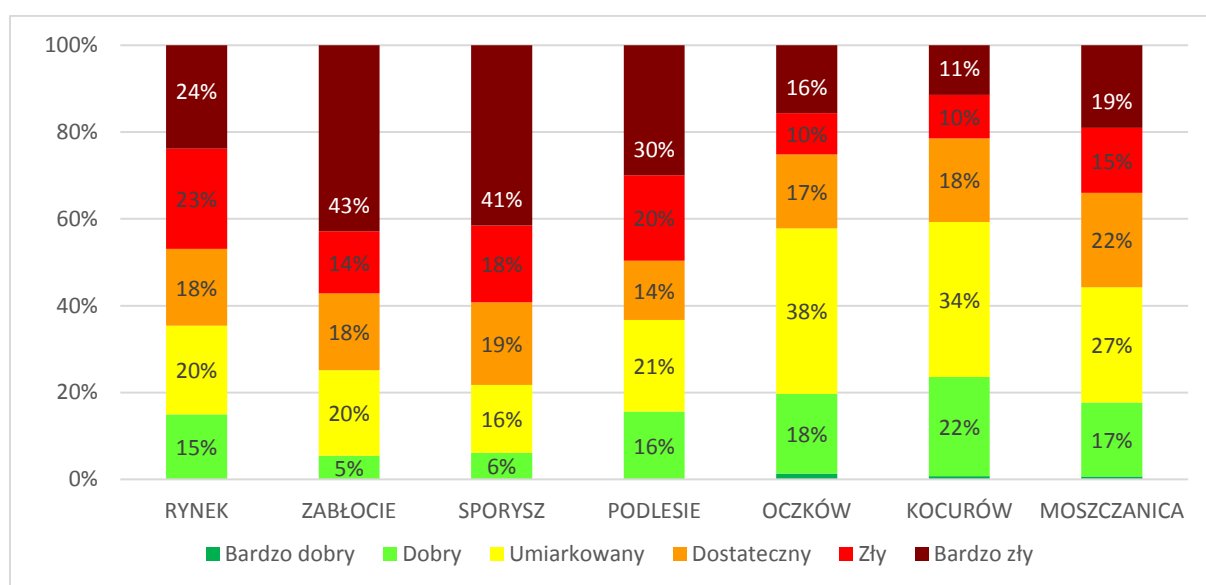
Największe stężenie wszystkich mierzonych pyłów zawieszonych odnotowano w punkcie pomiaru położonym w obszarze dzielnicy Zabłocie. Średniodobowe stężenie pyłu zawieszonego PM10 w tym obszarze przekracza ponad dwukrotnie wartości odnotowane w tym samym okresie w punkcie pomiarowym w dzielnicy Kocurów oraz Oczków. Średniodobowe stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 w dzielnicy Zabłocie również znacznie przewyższa wartości odnotowane w innych obszarach.

Następnie wykonano analizę jakości powietrza w poszczególnych obszarach miasta Żywiec uwzględniając indeks jakości powietrza AQI. Indeks AQI jest to wskaźnik liczbowy służący do określenia stopnia zanieczyszczenia powietrza i przedstawienia stanu powietrza w sposób przystępny dla społeczeństwa. Wartości stężeń pyłów zawieszonych dla poszczególnych indeksów przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela 3. Wartości stężenia pyłów zawieszonych dla poszczególnych indeksów jakości powietrza AQI

Lp.	Indeks jakości powietrza	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1.	Bardzo dobry	0-20	0-12
2.	Dobry	20-60	gru.36
3.	Umiarkowany	60-100	36-60
4.	Dostateczny	100-140	60-84
5.	Zły	140-200	84-120
6.	Bardzo zły	>200	>120

Źródło: GIOŚ



Rysunek 2. Procentowy udział indeksów jakości powietrza w poszczególnych obszarach Żywca w analizowanym okresie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Beskid Instruments

Rysunek nr 2 przedstawia procentowy udział poszczególnych indeksów AQI w badanych obszarach miasta. W dzielnicy Zabłocie, aż w 43% okresu wykonywania pomiarów powietrze charakteryzowało się bardzo zły stanem jakości, odpowiadającym stężeniu PM10 przekraczającemu 200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] lub stężeniu PM2,5 przekraczającemu 120 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. Podobną sytuację obserwujemy w dzielnicy Sporysz. Najkorzystniej w tym zestawieniu wypadają dzielnice Kocurów oraz Oczków, które posiadają największe udziały dni z indeksami AQI określanymi jako dobry oraz umiarkowany. Warto również dodać, że indeks AQI określany jako bardzo dobry odnotowano jedynie 4 krotnie dla wszystkich obszarów: 2 krotnie dla dzielnicy Oczków oraz jednokrotnie dla dzielnicy Kocurów i Moszczanica.

Powodem znacznych różnic średniodobowych stężeń pyłów zawieszonych w obrębie jednego miasta jest m.in. położenie poszczególnych dzielnic. Poniższa tabela przedstawia bezwzględną wysokość poszczególnych czujników jakości powietrza.

Tabela 4. Wysokość umiejscowienia czujników jakości powietrza w poszczególnych obszarach miasta

Lp.	Obszar	Bezwzględna wysokość umiejscowienia czujników [m n.p.m.]
1.	RYNEK (Śródmieście)	350
2.	ZABŁOCIE	351
3.	SPORYSZ	365
4.	PODLESIE	366
5.	OCZKÓW	398
6.	KOCURÓW	438
7.	MOSZCZANICA	397

Źródło: Beskid Instruments

Obszary, w których odnotowano najmniejsze stężenia pyłów zawieszonych tj. Oczków, Kocurów oraz Moszczanica charakteryzują się położeniem na większej wysokości. Obszary dzielnicy Zabłocie, Sporysz oraz rynku miejskiego położone są za to na dnie kotliny żywieckiej. Taka topografia miasta wpływa na przemieszczanie się mas powietrza, czego skutkiem jest występowanie miejsc charakteryzujących się niekorzystnymi warunkami samooczyszczenia przyziemnej warstwy atmosferycznej wiążącej się z występowaniem bardzo słabych wiatrów oraz cisz wiatrowych, czyli okresów gdy prędkość wiatru nie przekracza 0,5 m/s.

Warto również zauważyć, że istnieją znaczne różnice średniodobowych stężeń pyłów zawieszonych pomiędzy obszarami o podobnej urbanistyce oraz o podobnym położeniu tj. punktem pomiarowym w dzielnicy Zabłocie oraz punktem pomiarowym na rynku w dzielnicy Śródmieście. Różnica w średniodobowym stężeniu PM10 wynosi aż 65,9 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], czego przyczyna upatrywana jest w źródłach ogrzewania gospodarstw domowych. Otóż budynki położone w dzielnicy Śródmieście w znacznym stopniu są ogrzewane z pobliskiej ciepłowni. W dzielnicy Zabłocie natomiast dominują indywidualne źródła ogrzewania.

Ostatnim czynnikiem, który należy uwzględnić jest gęstość zaludnienia uwzględnionych obszarów, którą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Zaludnienie analizowanych obszarów miasta Żywiec

Lp.	Obszar	Zaludnienie [os./km ²]
1	RYNEK (Śródmieście)	4 540
2	ZABŁOCIE	1 800
3	SPORYSZ	2 000
4	PODLESIE	bd.
5	OCZKÓW	260
6	KOCURÓW	240
7	MOSZCZANICA	280

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żywca

Obszary, w których odnotowano wyższe wartości średniodobowego stężenia pyłów zawieszonych wyróżniają się kilku lub kilkunastokrotnie wyższym wskaźnikiem zaludnienia obszaru. Jednakże porównując zaludnienie dzielnicy Śródmieście oraz dzielnicy Zabłocie oraz uwzględniając średniodobowe stężenie pyłów zawieszonych w tych dzielnicach można stwierdzić odwrotną zależność, która wynika ze scentralizowania emisji pyłów zawieszonych w miejskiej ciepłowni.

Nasadzenia drzew

Na początku października 2017 Urząd Miejski oszacował straty po przejściu orkanu Ksawery. W żywieckim Parku Miejskim zniszczeniu uległa znacząca część drzewostanu. Niektóre drzewa zostały wrywane z korzeniami. Zabytkowy park znalazł się w samym centrum wichury. Aby odbudować ten ważny punkt na mapie Żywca niezbędne były nowe nasadzenia oraz odnowa zniszczonej infrastruktury parkowej. W łagodzeniu skutków kataklizmu pomoc zaoferowała marka Żywiec Zdój.

- Straty są ogromne, pomyrywane i połamane drzewa dają pesymistyczny obraz. Jednak dla nas najważniejsze jest to, że nikt nie ucierpiał. Dodatkowo otrzymaliśmy natychmiastową i bardzo sprawną pomoc od służb państwowych, Ochotniczej Straży Pożarnej, a także pracowników parku i Urzędu Miejskiego. Dzień po nawałnicy swoje wsparcie zadeklarowała również firma Żywiec Zdrój. Jestem bardzo wdzięczny za to zaangażowanie. Z tego miejsca chciałbym zachęcić również inne firmy i podmioty, do udzielenia nam wsparcia. Myślę, że wspólnymi siłami uda nam się odbudować ten wspaniały park – powiedział wówczas burmistrz Antoni Szlagor.

Deklaracja wsparcia przy odnawianiu drzewostanu Parku Miejskiego jest wynikiem realizowanej przez Żywiec Zdrój strategii podwójnego zobowiązania, która zakłada nie tylko rozwój biznesu, ale też adresowanie potrzeb społecznych. Żywiec Zdrój od blisko 10 lat prowadzi również program „Po stronie natury”, w ramach którego wspólnie z partnerami posadzono miliony drzew przyczyniając się do odnowy beskidzkich lasów.

- Widząc skalę zniszczeń od razu podjęliśmy decyzję o udzieleniu wsparcia. Marka Żywiec Zdrój wywodzi się z Żywiecczyzny. Tutaj od lat prowadzimy swoją działalność biznesową, społeczną i ekologiczną. W maju br. wspólnie z przedstawicielami Urzędu Miasta sadziliśmy drzewa w Parku Miejskim, inaugurując kolejną, 9-tą już edycję programu „Po stronie natury”. Teraz również chcemy pomóc i włączyć się w odbudowę drzewostanu – mówiła Inga Songin, dyrektor marketingu i PR Żywiec Zdrój.

Firma Żywiec Zdrój dotrzymała słowa i nasadzono w żywieckim parku drzewa kilkuletnie, które doskonale przyjęły się w nowym miejscu. Są nie tylko jego piękną ozdobą, ale przede wszystkim wzmocniły zielone płuca miasta Żywca, a co za tym idzie mocno przyczyniły się do zmniejszenia smogu w tym mieście.

Czyste powietrze

19 września 2018 r. ruszył nabór wniosków w rządowym programie „Czyste Powietrze” realizowanym przez Ministerstwo Środowiska, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Program będzie realizowany w latach 2018-2029. Jego budżet opiewa na 103 mld złotych, z czego finansowanie w formie dotacji to 63,3 mld zł, a w formie pożyczek zwrotnych 39,7 mld zł. Pieniądze zostaną przeznaczone w szczególności na termomodernizację i wymianę źródeł ciepła.

„Wysokość dofinansowania w przypadku dotacji wahać się będzie od 40 do 90 proc. kosztów kwalifikowanych inwestycji, zależności od dochodu na osobę w gospodarstwie domowym” – zaznaczył minister Henryk Kowalczyk.

Tym samym właściciele domów, których dochody są najniższe otrzymają do 90% dotacji na realizację przedsięwzięć finansowanych w ramach programu. Maksymalne koszty kwalifikowane przewidziane do wsparcia dotacyjnego wynoszą 53 tys. zł.

Zakłada się, że w ramach programu termomodernizacji zostanie poddanych ponad 3 mln domów. W przypadku istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych w ramach programu finansowana będzie m.in. wymiana źródeł ciepła starej generacji opalanych węglem na: węzły ciepłownicze, kotły na paliwo stałe (węgiel lub biomasa), systemy ogrzewania elektrycznego, kotły gazowe kondensacyjne i pompy ciepła. Dodatkowo zakres przedsięwzięcia może obejmować docieplenie budynków i zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej, tj. kolektorów słonecznych i mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Natomiast w nowo budowanych budynkach mieszkalnych dofinansowanie obejmie zakup i montaż: węzłów ciepłowniczych, kotłów na paliwo stałe, systemów ogrzewania elektrycznego, kotłów gazowych kondensacyjnych czy pompy ciepła. Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne posiadające prawo własności lub będące współwłaścicielami budynku. Szczegółowe informacje na temat programu będziemy mogli znaleźć w Portalu Beneficjenta na stronie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska pod linkiem: <https://www.wfosigw.katowice.pl/program-czyste-powietrze.html>.

1 października w Miejskim Centrum Kultury w Żywcu odbyło się spotkanie informacyjne. Sala MCK wypełniła się po brzegi. Świadczy to o tym, że jesteśmy otwarci na zmiany, oczekujemy jednak wsparcia finansowego do rozpoczęcia niezbędnych przedsięwzięć. Jestem otwarty na wszelkie działania, które doprowadzą do ograniczenia smogu w Żywcu. Takie programy, jak Czyste Powietrze są naszymu krajowi, ale przede wszystkim naszemu miastu bardzo potrzebne.

Projekt Słoneczna Żywiecczyzna

Gminy należące do Związku Międzygminnego ds. Ekologii w Żywcu w tym Miasto Żywiec, przystąpiły do projektu „Słoneczna Żywiecczyzna” którego celem jest pozyskanie dofinansowania do instalacji OZE dla mieszkańców tj. panele fotowoltaiczne oraz pompy ciepła. Liderem projektu jest Związek Międzygminny ds. Ekologii (ZMGE). ZMGE dokonało wyboru wykonawcy przygotowującego wniosek do konkursu organizowanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–

2020: "Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, Działanie 4.1 Odnawialne źródła energii, Poddziałanie 4.1.3 Odnawialne źródła energii. Planowany termin realizacji to rok 2019.

W ramach projektu można będzie otrzymać dofinansowanie do 95% inwestycji na fotowoltaikę oraz na pompy ciepła.

Lista Podstawowa zawiera wykaz łącznie 3000 instalacji wg poniższego zestawienia (przydzielonych limitów):

GILOWICE limit: 230 instalacji

JELEŚNIA limit: 280 instalacji

KOSZARAWA limit: 130 instalacji

LIPOWA limit: 280 instalacji

ŁODYGOWICE limit: 280 instalacji

MILÓWKA limit: 280 instalacji

RAJCZA limit: 230 instalacji

RADZIECHOWY – WIEPRZ limit: 280 instalacji

UJSOŁY limit: 130 instalacji

ŻYWIEC limit: 450 instalacji

Razem: 2570 instalacji

+ 430 inwestycji obejmującej Grantobiorców z całego Obszaru Projektu , którzy złożyli deklaracje online.

Razem łącznie 3000 szt. instalacji

Ze względu na duże zainteresowanie przedsięwzięciem, w projekcie wykorzystano cały limit .

Projekt Stop Smog

Gminy należące do Związku Międzygminnego ds. Ekologii w Żywcu, przystąpiły do projektu służącemu pozyskaniu środków unijnych na wymianę pieców oraz odnawialne źródła energii. Projekt umożliwia zdobycie dofinansowania w wysokości do 95% wartości inwestycji. Projekt, ubiega się o dofinansowanie w konkursie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014–2020: OŚ PRIORYTETOWA IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, DZIAŁANIE 4.3 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej, PODDZIAŁANIE 4.3.4. Planowany termin jego realizacji to rok 2019.

W projekcie można uzyskać dofinansowanie między innymi na:

Kocioł gazowy wraz z montażem

Kocioł na biomasę (np. pelet) wraz z montażem

Inne urządzenia grzewcze zgodnie z regulaminem konkursu wraz z montażem

Instalację solarną

Fotowoltaikę

Instalację wiatrową

Instalację centralnego ogrzewania

Zamurowanie przewodu kominowego

Wkład kominowy wraz z montażem

Instalację ciepłej wody użytkowej

Warunkiem otrzymania dofinansowania przez Grantobiorcę na inwestycję jest aby realizacja inwestycji dała efekt ekologiczny redukcji emisji CO₂ o minimum 30% czyli konieczny jest demontaż starego pieca który powoduje zanieczyszczenia.

Kolejnym warunkiem otrzymania dofinansowania przez Grantobiorcę jest aby Budynek był ocieplony lub należy zdążyć z ociepleniem do czasu realizacji montażu nowego źródła ciepła.

Chęć udziału w projekcie zadeklarowało około 450 mieszkańców Żywiecczyzny.