



Raport z ankietyzacji prywatnych gospodarstw domowych w ramach Programu priorytetowego „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1) Program pilotażowy KAWKA zadanie pn. „Likwidacja niskiej emisji w Gminie Miechów etap 1”.

Termin przeprowadzenia ankietyzacji: od 22.IX.2014 do 20.X.2014r.	Data opracowania raportu: 28.10.2014r.
---	--

Projekt współfinansowany ze środków Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Miechów 2014r.

Spis treści

I.	Wstęp	str. 3
II.	Cel	str. 4
III.	Badane środowisko	str. 4
IV.	Opis badania	str. 6
V.	Wyniki badań	str. 7
VI.	Planowane Inwestycje w ramach Programu KAWKA.....	str. 15
VII.	Podsumowanie raportu	str. 16
VIII.	Załączniki	str. 18

I. Wstęp

Odnawialne źródła energii, wzrost efektywności energetycznej, likwidacja niskiej emisji – to przykłady tematów, które są problematyczne nie tylko pod względem technologicznym, ale przede wszystkim społecznym. Jakikolwiek działania dotyczące tych problemów powinny łączyć się z potrzebami mieszkańców, uwzględniając ich stopień świadomości. Przeprowadzona ankietyzacja jest jednym z podstawowych materiałów, które określają kierunek działań i pozwalają ocenić możliwość wdrożenia strategii energetycznej.

W marcu 2013r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie ogłosił pierwszy konkursowy nabór wniosków na dofinansowanie przedsięwzięć związanych z „Likwidacją niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii – KAWKA”. Zgodnie z treścią ogłoszenia adresatami środków mogą być jednostki samorządu terytorialnego.

Gmina Miechów swój udział w programie zgłosiła w maju 2013 roku. We wrześniu 2014 roku podpisano umowę z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie na realizację projektu pn. „Likwidacja niskiej emisji w Gminie Miechów – etap 1”.

Dzięki pozyskiwanemu dofinansowaniu możliwa była likwidacja starych, wysłużonych kotłowni węglowych i zastąpienie ich nowoczesnymi kotłowniami gazowymi. To pierwszy etap działań mających na celu poprawę jakości powietrza poprzez likwidację niskiej emisji, redukcję gazów cieplarnianych i niebezpiecznych produktów spalania. Wprowadzenie ekologicznych rozwiązań w systemie ogrzewania to także wykonanie instalacji solarnej dla potrzeb ciepłej wody użytkowej. Całkowity koszt zadania wynosi 2,3 mln zł.

II. Cel

Bezpośrednim celem ankietyzacji było zebranie informacji i utworzenie bazy danych na temat stanu technicznego budynku i parametrów cieplnych istniejących źródeł ciepła oraz zapoznanie się z planami respondentów odnośnie ewentualnej zmiany źródeł ogrzewania. Na podstawie zestawionych danych możliwe jest obliczenie efektu ekologicznego i rzeczowego, planowanego do realizacji przedsięwzięcia. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zapoznać się z postawami indywidualnych gospodarstw i podmiotów działalności gospodarczej związanymi z rozwijaniem i wykorzystaniem nowych źródeł ciepła. W parze z ankietyzacją szła społeczna konsultacja na temat otaczającego nas środowiska. Celem pośrednim jest rozpowszechnianie i uświadamianie społeczeństwa w temacie ograniczenia niskiej emisji a także zmniejszenia narażenia społeczeństwa Miechowa na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza.

III. Badane środowisko

Miechów zlokalizowany jest w odległości około 40 km od Krakowa i 80 km od Kielc. Położony jest w dolinie rzeczki Miechówki, lewego dopływu Szreniawy. Miechów położony jest w obrębie Wyżyny Miechowskiej nachylonej łagodnie w kierunku południowo-wschodnim, pociętej gęsto licznymi głębokimi dolinami. Gmina Miechów jest typowo rolniczą gminą, ponadto jest obszarem intensywnego rozwoju gospodarki rolnej, stanowiącym zasobną bazę dla przetwórstwa rolno-spożywczego. Występują tu wysokiej klasy gleby o najkorzystniejszych warunkach agroekologicznych. Na tym terenie zlokalizowanych jest zaledwie kilka zakładów przemysłowo-usługowych, które powodują zanieczyszczenia powietrza poprzez emisję pyłów i gazów. Największym zagrożeniem dla czystości powietrza jest niska emisja

z lokalnych źródeł ciepła. Dotyczy to kotłowni obiektów usługowych, komunalnych, a także tych znajdujących się w prywatnych gospodarstwach domowych. Najlepszym odzwierciedleniem tego stanu jest okres grzewczy (jesiennie-zimowy).

Większość kotłowni znajdujących się na terenie Gminy Miechów to kotłownie węglowe. Węgiel jest najpopularniejszym oraz „najprostszym” źródłem energii, które podczas spalania wydziela spore ilości pyłów, dwutlenku węgla i siarki, które trafiają natychmiast do atmosfery. Ogromny wkład w emisję zanieczyszczeń do powietrza ma ruch samochodowy. Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka nr 783 oraz krajowa trasa E7, będącymi głównymi trasami łączącymi Miechów z Górnym Śląskiem oraz z byłą i obecną stolicą Polski.

Na początku stycznia 2014r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie zainstalował na prośbę Burmistrza Gminy i Miasta Miechów - Dariusza Marczewskiego stację pomiarową służącą badaniu stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Takowy sprzęt pomiarowy ustawiono na terenie Stadionu MKS POGOŃ MIECHÓW przy ul. Konopnickiej. Założono, że pomiary zanieczyszczenia powietrza przeprowadzane będą w seriach 2x2 tygodnie na kwartał. Stacja dokonywała pomiaru stężenia dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego PM10 oraz benzopirenu w pyłe zawieszonym.

Badanie pomiaru jakości powietrza, przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, w okresie od 10 do 26 marca 2014r. dowodzi, że stężenie groźnego pyłu PM10 w Miechowie przekroczyło dopuszczalną normę $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stan jakości powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. W dużym stopniu zależy od chwilowych emisji ze źródeł lokalnych oraz od wielkości migracji gazów i pyłów z poza regionu.

IV. Opis badania

W ankietyzacji wzięli udział mieszkańcy Miechowa, którzy wyrazili zgodę na przeprowadzenie ankiety we własnych gospodarstwach domowych i zakładach pracy. Ankieta przewidywała zbadanie 1556 domów. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z planem, jednak z uwagi na sporadyczne odmowy przeprowadzenia badania i brak adresatów, kilkanaście ankiet nie zostało przeprowadzonych, co skutkuje nie uwzględnieniem ich w końcowym zestawieniu. Badania przeprowadzono w 1549 gospodarstwach

Ankietyzacja została przeprowadzona przez osoby zatrudnione na umowę zlecenie, które wcześniej zostały przeszkolone w zakresie tematycznym objętym ankietą. Ankieta została opracowana na potrzeby programu, a czas jej trwania zależny był od każdego z ankieterów, jednak z reguły nie trwała dłużej niż 10 minut. Załącznik nr 1 stanowi wzór przeprowadzanej ankiety. Ankieta była anonimowa, jedyną informacją, która identyfikowała danego adresata był numer domu. Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej z 4 marca 2010r. nakłada na nas powszechny obowiązek umieszczenia w widocznym miejscu tabliczki z numerem posesji i nazwą ulicy. Wypełnione ankiety trafiały do Referatu Funduszy Unijnych i Promocji Urzędu Gminy i Miasta w Miechowie, gdzie były na bieżąco wprowadzane do bazy danych.

Każdemu z ankieterów zostały przydzielone określone ulice, których łącznie było **66**. Z tej puli wyeliminowana została część budynków i zakładów pracy, które podlegają pod UGiM, wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie oraz te, które wcześniej złożyły deklarację udziału w projekcie. Takie deklaracje zbierano w okresie od 24 marca br. do 7 kwietnia br. Do ubiegania się o dotację uprawnione były osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prawne – będące właścicielami lub współwłaścicielami budynków lub lokali mieszkalnych, położonych na terenie miasta Miechów, w których nie

proceeds the economic activity. The questionnaires were sent out three times during the period of the survey, namely on: **6 October, 13 October and 20 October**. The respondents, at the time of returning the completed questionnaires, signed the number of questionnaires they had completed. In total, for the purpose of the source inventory, **16 questionnaires** were completed. All questionnaires are being stored and collected by the Office of the Mayor and the City of Miechów in the Department of EU Funds and Promotion. A few streets were not surveyed due to the lack of objects qualifying for the survey (ul. Składowa and ul. 106 Dywizji AK – road access to real estate and ul. Miechowity – objects connected to the Square of Kościuszki).

V. Wyniki badań

The results of the conducted survey were processed by the staff of the Department of EU Funds and Promotion of UGiM in Miechów. Detailed analyses, with a breakdown of each street, were processed in an Excel spreadsheet under the name „Baza ankiet – KAWKA” due to the possibility of calculations.

Tables nr 1, 2, 3 show the total power of stoves in kW in the surveyed streets, which supply residential households in Miechów. Some of the households use two or more sources of heating. The values of the stove power are estimated due to the lack of exact parameters of the heating devices.

Tabela nr 1

Ulica	Suma mocy pieców w kW
Bema	574
Buczka	405
Daneckiej	109,5
Drzymały	555
Dwernickiego	98
Folusz	205,7
Głowackiego	147,2
Graniczna	122,6
Jagiellońska	700,5
Jaksy	91,5
Janów Dolny	194,5
Janów Górny	72,5
Kamienna	113,1
Kilińskiego	837,8
Kolejowa	285,2
os.Kolejowe	751
Konopnickiej	1593
Kopernika	507,9
Kraszewskiego	364
Krótką	52,5
Łukasińskiego	267,2
Matejki	1003,9

Tabela nr 2

Ulica	Suma mocy pieców w kW
Mickiewicza	106
os.Młodych	433,5
Nowa	199
Ogrodowa	168,2
Partyzantów	468
Pęcowskiego	272
Piłsudskiego	1115
Pl.Kościuszki	536,9
Podmiejska	512,3
Podzamcze	85
Polna	235,5
Poprzeczna	17
Powstańców	1685,4
Prądyńskiego	483,5
Prusa	870,5
Racławicka	3148
Robotnicza	481,4
Rolnicza	61,7
Rynek	177
Sienkiewicza	1053,7

Tabela nr 3

,	Suma mocy pieców w kW
os.Sikorskiego	216,3
Skorupki	353,1
Słoneczna	244,8
Słowackiego	136,5
Służba Polsce	91,5
Sobieskiego	457
Sowińskiego	94,2
Szewska	871
Szpitalna	420
Taborowicza	255
Targowa	225
Topolowa	130
Traugutta	557
Walki Zbrojnej	143,7
Warszawska	816
Wesoła	204
Zagrody	176,9
Zielona	88,1
Żeromskiego	2230,2

W mieście łączy moc pieców wynosi 28871,5 kW. Średnia moc na ulicy to ok. 450kW. Największa moc jest na ulicy Raławickiej (3148kW), natomiast najmniejsza moc jest na ul. Poprzecznej, bo tylko 17 kW. W dużej mierze zależy to od ilości budynków, ich rozmiarów, a także od ich przeznaczenia.

Tabela 4 przedstawia lata produkcji pieców z podziałem na 3 okresy: **do 2000r., od 2001 do 2010r. i od 2011r.** Ponad 50% pieców mieści się w przedziale od 2001 do 2010r. Jak na piec jest to stosunkowo młode urządzenie.

Tabela nr 4. Rok produkcji pieca.

Rok produkcji pieca	do 2000r.	od 2001 do 2010r.	od 2011r.	SUMA
SUMA	490	882	383	1755
%	27,92%	50,26%	21,82%	100%

W sumie w ankietowanych gospodarstwach pracuje 1755 pieców różnego rodzaju. Poniżej przedstawiono średni rok produkcji pieca dla poszczególnych ulic za pomocą wykresu nr 1, 2, 3. Starsze piece są mniej ekologiczne, a często nawet ekonomiczne w przeciwieństwie do pieców np. samoobsługowych i wymagają częstej ingerencji człowieka. Najstarsze piece w Miechowie są na ul. Sienkiewicza, a najmłodsze na ul. Zagrody.

Wykres nr 1. Średni rok produkcji pieca.



Wykres nr 2. Średni rok produkcji pieca.



Wykres nr 3. Średni rok produkcji pieca.

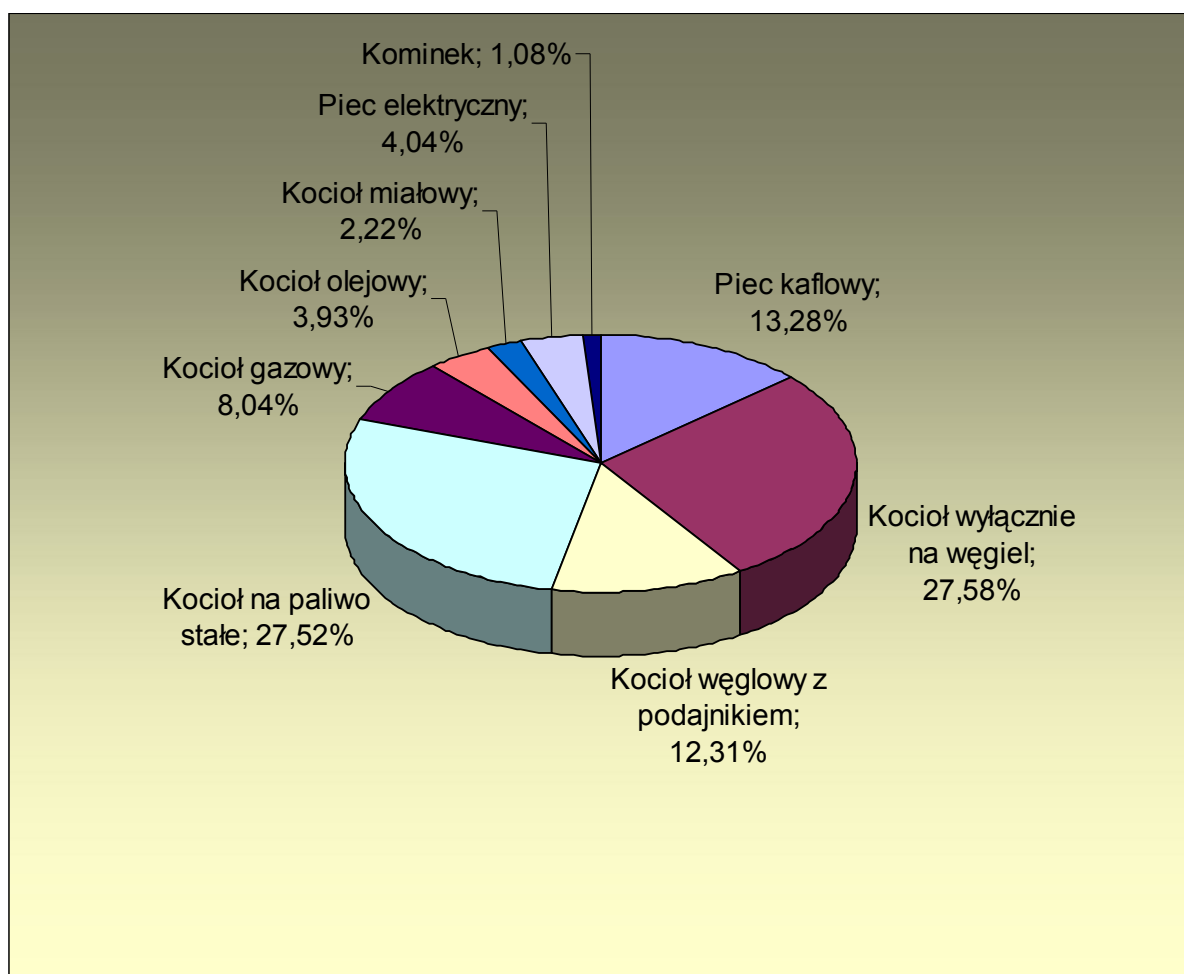


Spośród wszystkich adresów najczęściej, bo aż prawie 81% to piece wyłącznie na węgiel i paliwo stałe (węgiel + drewno). Najbardziej wybieranym ekologicznym źródłem jest kocioł olejowy. Koszty ogrzewania takim piecem są wysokie. Poniższa tabela prezentuje sytuację na terenie miasta.

Tabela nr 5. Obecne źródło ogrzewania .

Obecne źródło ogrzewania	Ilość w szt.	Moc w kW	%
Piec kaflowy	233	778,9	13,28%
Kocioł wyłącznie na węgiel	484	8374,3	27,58%
Kocioł węglowy z podajnikiem	216	4419	12,31%
Kocioł na paliwo stałe	483	7891,5	27,52%
Kocioł gazowy	141	4167,3	8,04%
Kocioł olejowy	69	1443,8	3,93%
Kocioł miałowy	39	789,5	2,22%
Piec elektryczny	71	740,8	4,04%
Kominiek	19	33	1,08%
SUMA	1755	28638,1	100,00%

Wykres nr 4. Obecne źródło ogrzewania.

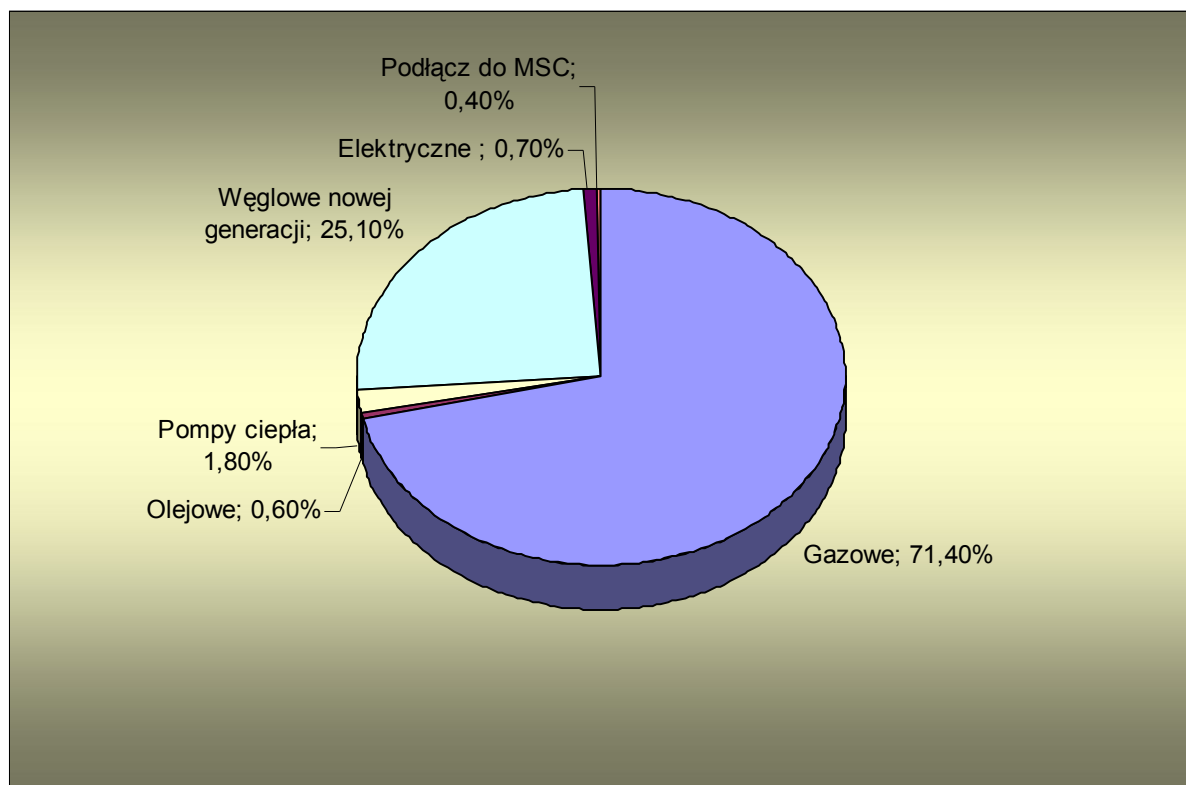


Na 1549 przebadanych adresów, w sumie zmianę dotychczasowego źródła ogrzewania planuje 721 adresatów na łączna moc 7996,9 kW. Największym powodzeniem cieszy się ogrzewanie gazowe, bo ponad 71% oraz kotły węglowe nowej generacji, które preferuje 25,1 % ankietowanych.

Tabela nr 6. Planowane źródło ogrzewania.

Planowane źródła ogrzewania	Ilość w szt.	Moc w kW	%
Gazowe	515	6381,2	71,4%
Olejowe	4	96	0,6%
Pompy ciepła	13	113	1,8%
Węglowe nowej generacji	181	1134,7	25,1%
Elektryczne	5	20	0,7%
Podłącz do MSC	3	157	0,4%
SUMA	721	7996,9	100,0%

Wykres nr 5. Planowane źródło ogrzewania.



Na terenie miasta wszystkie przebadane piece służą do dwóch celów: mieszkalnych i gospodarczych. Poniższa tabela przedstawia rozłożenie w/w celów.

Tabela nr 7

	Cele mieszkalne	Cele gospodarcze
Ilość w szt.	1404	351
SUMA	1755	
%	80%	20%

VI. Planowane Inwestycje w ramach Programu KAWKA

I KAWKA

W wyniku realizacji zadania pn. „Likwidacja niskiej emisji w Gminie Miechów – etap I” zlikwidowano kotłownię węglową na osiedlu Sikorskiego wyposażoną w 3 kotły węglowe i zastąpiono ją indywidualnymi kotłowniami gazowymi w 11 blokach, które wyposażono w 22 kotły gazowe w systemie kaskadowym. Ponadto zamontowano kolektory słoneczne na każdym z tych bloków dla potrzeb CWU. W Północnej Pierzei Rynku zlikwidowano istniejącą kotłownię węglową starego typu, która była wyposażona w 2 szt. kotłów węglowych i zastąpiono 2 kotłowniami gazowymi:

1. kotłownia północna Pierzeja Rynku – kocioł kondensacyjny wodny,
2. kotłownia gazowa Rynek 17 – kocioł gazowy kondensacyjny.

Na osiedlu XXX PRL zlikwidowana zostanie istniejąca kotłownia węglowa wyposażona w 4 kotły i zastąpiona zostanie nowoczesną kotłownią gazową przy zastosowaniu kaskady dwóch stojących kotłów kondensacyjnych. W roku 2015-2016 planuje się likwidację 4 kotłów węglowych i zamiana ich na kotły gazowe – kondensacyjne w kotłowni przy ul. Służba Polsce.

II KAWKA

W lipcu 2014r. Gmina Miechów złożyła wniosek do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie na realizację zadania pn.: „Likwidacja niskiej emisji w mieście Miechów – etap 2”. W ramach tego zadania zaplanowano likwidację węglowej kotłowni lokalnej K1 na osiedlu Sikorskiego (6 kotłów) o łącznej mocy 1960 kW oraz rozbudowę kotłowni gazowej K2 o 3 kotły gazowe o łącznej mocy 1219 kW (dotyczy budynków mieszkalnych i wielorodzinnych). Na osiedlu XXX – lecia

zaplanowano wymianę 2 kotłów węglowych o łącznej mocy 75 kW na 1 kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 60 kW. Ponadto założono w budynkach mieszkalnych i wielorodzinnych: likwidację 3 kotłów węglowych o łącznej mocy 77,5 kW i zastąpienie ich 3 piecami elektrycznymi o łącznej mocy 54 kW, likwidację 205 pieców węglowych o łącznej mocy 2691,5 kW i zmianę ich na ogrzewanie gazowe o mocy 2138 kW, likwidację 449 kotłów o łącznej mocy 1754 kW i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej o łącznej mocy 1405 kW. W jednym przypadku zaplanowano likwidację kotła węglowego o mocy 25 kW i zastąpienie go pompą ciepła o mocy 20 kW.

VII. Podsumowanie raportu

Przeprowadzenie ankietyzacji umożliwiło zgromadzenie informacji dotyczących rodzajów źródeł ciepła występujących w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie miasta Miechów. Analiza stanu istniejącego i zbiór informacji środowiskowych pozwoliły na określenie celów środowiskowych dla Miechowa. Wyłoniła się lista zadań priorytetowych, które należało by przeprowadzić w celu poprawy ochrony powietrza na terenie miasta. W działalności Gminy Miechów, ochrona środowiska jest dziedziną pierwszoplanową, warunkującą stały i zrównoważony rozwój gminy i jej mieszkańców. W ślad za polityką ekologiczną państwa nadrzędną wartością w polityce ekologicznej gminy winien być człowiek. Oznacza to, że zdrowie mieszkańców, komfort środowiska, w którym żyją i pracują ludzie, standard życia obywateli są głównymi kryteriami realizacji polityki ekologicznej na każdym jej poziomie. Bardzo ważne jest uświadamianie mieszkańców w dziedzinie ekologii i odnawialnych źródeł energii. Jak wynika z przeprowadzonej ankietyzacji aż 81% źródeł ciepła na terenie miasta Miechów stanowią piece węglowe i piece na paliwo stałe. Połowa respondentów jest świadoma konieczności zmiany ogrzewania na bardziej ekologiczne

i zadeklarowali chęć wymiany starego źródła ogrzewania na nowy bardziej ekologiczne, które w znacznym stopniu wpłynie na poprawę jakości powietrza.

VIII. Załączniki

Załącznik nr 1



Projekt pn. „Likwidacja niskiej emisji w Gminie Miechów Etap I” w ramach programu KAWKA „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych odnawialnych źródeł energii”.

ANKIETA

Niniejsza ankieta ma na celu inwentaryzację źródeł emisji na terenie miasta Miechowa. Przeprowadzana jest przez ankierów na zlecenie Urzędu Gminy i Miasta w Miechowie. Wybraną odpowiedź proszę zaznaczyć kółkiem.

Lokalizacja źródła emisji:

miejsowość: MIECHÓW

ulica:

nr budynku:

Tytuł prawny do nieruchomości: własność / współwłasność, użytkowanie wieczyste, najem,

inny (należy podać jaki)

1. Czy w budynku/lokalu * znajdują się grzejnikowa instalacja ogrzewania?

a. Tak

b. Nie

2. Czy grzejniki posiadają zawory termostatyczne?

a. Tak

- b. Nie
3. Czy budynek ma ocieplone ściany (np. styropianem, wełną)?
- a. Tak
 - b. Nie
4. Czy budynek ma ocieplony dach/strop nad ostatnią kondygnacją?
- a. Tak
 - b. Nie
5. Czy budynek/lokal* ma szczelne/nowe okna (np. z PCV)?
- a. Tak
 - b. Nie
6. W budynku/lokalu* istnieją następujące źródła ciepła (w nawiasie należy wpisać moc cieplną w kW, ilość sztuk i rok produkcji istniejącego kotła):
- a. Piec kaflowy (..... kW, szt., rok produkcji)
 - b. Kocioł wyłącznie na węgiel (..... kW, szt., rok produkcji)
 - c. Kocioł węglowy z podajnikiem (..... kW, szt., rok produkcji)
 - d. Kocioł na paliwo stałe z możliwością spalania węgla i drewna (..... kW, szt., rok produkcji)
 - e. Inne (jakie)?(..... kW, szt., rok produkcji)
7. W budynku/lokalu* ciepła woda podgrzewana jest przez:
- a. Kocioł
 - b. Miejscowo (np. podgrzewacze-jakie)

8. Jaką ilość paliwa zużyła Pani/Pan w sezonie grzewczym 2012/2013 i 2013/2014 (w nawiasie należy wpisać rodzaj paliwa i jednostkę miary)?
- a. 2012/2013 (rodzaj paliwa, jed. miary
 - b. 2013/2014 (rodzaj paliwa, jed. miary
9. Czy planuje Pani/Pan zmianę istniejącego źródła ciepła? Jeśli tak, to w którym roku?
- a. Tak, roku
 - b. Nie
10. Jaki rodzaj nowego źródła ogrzewania planuje Pani/Pan zainstalować (w nawiasie należy wpisać moc planowanego do zainstalowania źródła ogrzewania w kW)?
- a. Gazowe (..... kW)
 - b. Elektryczne (..... kW)
 - c. Olejowe (..... kW)
 - d. Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej (..... kW)
 - e. Montaż pompy ciepła (..... kW)
 - f. Węglowe nowej generacji (..... kW)
 - g. Inne (.....kW)
11. Budynek/lokal* wykorzystywany jest do celów (w nawiasie należy wpisać ilość lokali)?
- a. Mieszkalnych (..... mieszkań)
 - b. Działalności gospodarczej (..... pomieszczeń)

12. UWAGI**

.....

.....

.....

.....

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!