	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Głiwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 1 z 17

Głiwice, 26.02.2024 r.

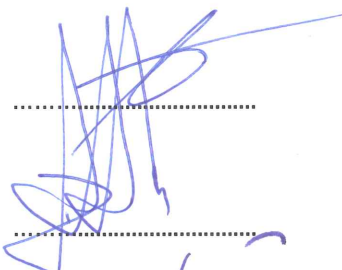
Opracowanie informacyjne

wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r.

- „Prawo energetyczne”

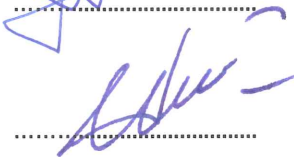
(tekst jednolity, Dz. U. 2022 poz. 1385, ze zmianami)

Opracował: **dr inż. Marian Lipka**



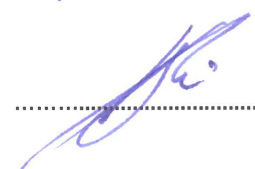
.....

Zweryfikował: **mgr inż. Sebastian Dębicki**



.....

Zaakceptował: **mgr inż. Grzegorz Zawierucha**





.....

Zatwierdził: **mgr inż. Krzysztof Szaliński**





.....

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Głiwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 2 z 17

SPIS TREŚCI

1. Podstawa prawna	3
2. Cel opracowania	3
3. Definicje i określenia	3
I. Podstawowe definicje w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166)	3
II. Wybrane definicje w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1681)	5
4. Środki poprawy efektywności energetycznej	5
I. Informacje ogólne	5
II. Działania i innowacje zrealizowane przez Przedsiębiorstwo w roku 2023	7
III. Działania i czynności możliwe do zrealizowania przez odbiorców końcowych	15
5. Charakterystyki techniczne efektywnych energetycznie urządzeń	15
6. Przykładowe publikacje w zakresie środków poprawy efektywności energetycznej (wraz z odniesieniami)	15
7. Przytoczone w niniejszym opracowaniu ustawy, rozporządzenia i obwieszczenia (wraz z odniesieniami)	15
8. Strony internetowe przykładowych instytucji wspierających rynek efektywności energetycznej (wraz z odniesieniami)	16
9. Wartości średniego zużycia ciepła w ujęciu danej grupy taryfowej w roku 2023	17

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 3 z 17

1. Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie informacyjne zostało wykonane w oparciu o zapis w rozdziale 2 art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, ze zmianami), o następującej treści:

„Sprzedawca energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła informuje swojego odbiorcę o ilości energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła zużytej przez tego odbiorcę w poprzednim roku oraz o miejscu, w którym są dostępne informacje o przeciętnym zużyciu energii elektrycznej, paliw gazowych lub ciepła dla danej grupy taryfowej, z której ten odbiorca korzystał, a także o środkach poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166) i efektywnych energetycznie urządzeniach technicznych.”

2. Cel opracowania



Celem opracowania jest zaprezentowanie – odbiorcom końcowym ciepła systemowego – dodatkowych informacji w zakresie zużywanego ciepła we własnych zasobach lokalowych oraz podstawowych zagadnień i możliwości w ramach czynnego uczestniczenia w rynku poprawy efektywności energetycznej wraz z działaniami realizowanymi przez przedsiębiorstwo.

3. Definicje i określenia



W niniejszym rozdziale zaprezentowano podstawowe definicje i określenia, które opisują zagadnienia dotyczące poprawy efektywności energetycznej.

I. Podstawowe definicje w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity, Dz. U. z 2021 r. poz. 2166, ze zmianami)

1. Efektywność energetyczna – stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu;

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 4 z 17

2. Efekt użytkowy – efekt uzyskany w wyniku dostarczenia energii do danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w szczególności wykonanie pracy mechanicznej, zapewnienie komfortu cieplnego lub oświetlenie;
3. Energia – energia pierwotna lub energia finalna;
4. Energia pierwotna – energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii, pozyskiwana bezpośrednio ze środowiska, a w szczególności: w węglu kamiennym energetycznym (łącznie z węglem odzyskanym z hałd), w węglu kamiennym koksowym, w węglu brunatnym, w ropie naftowej (łącznie z gazoliną), w gazie ziemnym wysokometanowym (łącznie z gazem z odmetanowania kopalń węgla kamiennego), w gazie ziemnym zaazotowanym, w torfie do celów opałowych oraz energię: wody, wiatru, słoneczną, geotermalną wykorzystywaną do wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, a także biomasę w rozumieniu ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1355 i 1642);
5. Energia finalna – energia lub paliwa (w rozumieniu art. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne), dostarczone odbiorcy końcowemu;
6. Odbiorca końcowy – odbiorca końcowy w rozumieniu art. 3 pkt 13a ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne;
7. Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej – działanie polegające na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, w urządzeniu technicznym lub w instalacji, w wyniku których uzyskuje się oszczędność energii;
8. Oszczędność energii – ilość energii stanowiąca różnicę pomiędzy energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie, przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i po uwzględnieniu znormalizowanych warunków zewnętrznych wpływających na zużycie energii.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 5 z 17

II. Wybrane definicje w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r.

- Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, ze zmianami)

1. Energia – energia przetworzona w dowolnej postaci;
2. Ciepło – energia cieplna w wodzie gorącej, parze lub w innych nośnikach;
3. Paliwa – paliwa stałe, ciekłe i gazowe, będące nośnikami energii chemicznej;
4. Odbiorca – każdy, kto otrzymuje lub pobiera paliwa lub energię na podstawie umowy z przedsiębiorstwem energetycznym;
5. Odbiorca końcowy – odbiorca dokonujący zakupu paliw lub energii na własny użytek (do własnego użytku nie zalicza się energii elektrycznej zakupionej w celu jej zużycia na potrzeby wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej oraz paliw gazowych zakupionych w celu ich zużycia na potrzeby przesyłania, dystrybucji, magazynowania paliw gazowych, skraplania gazu ziemnego lub regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego).

4. Środki poprawy efektywności energetycznej



W niniejszym rozdziale scharakteryzowano ścieżki działań oraz zrealizowane modernizacje, służące poprawie efektywności energetycznej.

I. Informacje ogólne

W ramach rozdziału 3 art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity, Dz. U. z 2021 r. poz. 2166, ze zmianami), zostały określone działania proefektywnościowe, będące środkami poprawy efektywności energetycznej, do których zalicza się:

1. Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

Działanie polegające na własnym sfinansowaniu przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności, ujętego w obwieszczeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2021 r. poz. 1188).

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 6 z 17

2. Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji

Działanie polegające na nabyciu urządzenia, instalacji lub pojazdu wg wytycznych przedstawionych w rozdziale 5 niniejszego opracowania.



3. Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa powyżej – w pkt. 2 – lub ich modernizacja

Działanie polegające na wymianie eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na nowe, wg wytycznych przedstawionych w rozdziale 5 niniejszego opracowania.

4. Realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tekst jednolity, Dz. U. z 2023 r. poz. 2496)

5. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2020 r. poz. 634)

6. Realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r., o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Głiwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 7 z 17

II. Działania i innowacje zrealizowane przez Przedsiębiorstwo w roku 2023

1. Modernizacja sieci ciepłowniczej w ramach przebudowy systemu zasilania z układu węzła grupowego GWC Sikory 2 na węzły indywidualne

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej (kanałowej) na sieci preizolowane, w ramach przebudowy systemu zasilanego z grupowego węzła ciepłego (GWC) na system zasilany z węzłów indywidualnych (IWC).

2. Zainstalowanie indywidualnych stacji wymienników ciepła w ramach przebudowy systemu zasilania z układu węzła grupowego GWC Sikory 2 na węzły indywidualne

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu modernizacji systemów zasilanych z grupowego węzła ciepłego, poprzez ich przebudowę na węzły indywidualne.

3. Modernizacja przyłącza sieci ciepłowniczej do Zespołu Szkół Ekonomiczno-Technicznych im. Cichociemnych



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu przebudowy i wymiany rurociągów ciepłowniczych, wykonanych w technologii tradycyjnej, na rurociągi preizolowane przyłącza sieci do Zespołu Szkół Ekonomiczno-Technicznych przy ul. Sikorskiego 132.

4. Modernizacja sieci ciepłowniczej wraz z wymianą infrastruktury w technologii tradycyjnej (kanałowej) na rurociągi preizolowane w rejonie ulic Przyszłości-Pogodna-Przedwiośnie

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej (kanałowej) na sieci preizolowane.

5. Modernizacja sieci ciepłowniczej wraz z wymianą infrastruktury w technologii tradycyjnej (kanałowej) na rurociągi preizolowane na magistrali południowej DN400 w rejonie ulicy Kujawskiej

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 8 z 17

wykonanych w technologii tradycyjnej na sieci preizolowane, wraz z montażem zaworów sekcyjnych.

- Modernizacja sieci ciepłowniczej wraz z wymianą infrastruktury w technologii tradycyjnej (kanałowej) na rurociągi preizolowane, polegająca na zastąpieniu sieci niskoparametrowej siecią wysokoparametrową DN125, w rejonie ulic Kormoranów-Biegusa-Wilgi-Krucza-Pliszki-Bogatki

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej na sieci preizolowane, wraz montażem zaworów sekcyjnych. Dodatkowo straty zredukowano poprzez wycofanie z użycia sieci niskoparametrowych.

- Zmiana sposobu eksploatacji sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Bogatki-Biegusa



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu modernizacji umożliwiającej zmianę sposobu eksploatacji sieci ciepłowniczej w okresie letnim, poprzez czasowe odstawienie z eksploatacji sieci rozdzielczej w rejonie ulic Bogatki-Biegusa z wykorzystaniem zainstalowanego napięcia sieciowego.

- Zainstalowanie indywidualnych stacji wymienników ciepła w rejonie ulicy Biegusa w ramach odłączenia odbiorców końcowych od systemu zasilanego z układu wężła grupowego GWC Pliszki 22A

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu modernizacji systemów zasilanych z grupowego wężła ciepłego, poprzez ich wydzielenie i ich przebudowę na węzły indywidualne.

- Modernizacja sieci ciepłowniczej wraz z wymianą infrastruktury w technologii tradycyjnej (kanałowej) na rurociągi preizolowane na przyłączy DN125 do stacji wymienników ciepła przy ulicy Łużyckiej 2

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej na sieci preizolowane.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 9 z 17

10. Modernizacja sieci ciepłowniczej w ramach przebudowy systemu zasilania z układu węzła grupowego GWC Bereniki 25 na węzły indywidualne – etap końcowy

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej (kanałowej) na sieci preizolowane, w ramach przebudowy systemu zasilanego z grupowego węzła ciepłego na system zasilany z węzłów indywidualnych.

11. Zainstalowanie indywidualnych stacji wymienników ciepła w ramach przebudowy systemu zasilania z układu węzła grupowego GWC Bereniki 25 na węzły indywidualne – etap końcowy

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu modernizacji systemów zasilanych z grupowego węzła ciepłego, poprzez ich przebudowę na węzły indywidualne.

12. Modernizacja sieci ciepłowniczej wraz z wymianą infrastruktury w technologii tradycyjnej (kanałowej) na rurociągi preizolowane, polegająca na zastąpieniu sieci niskoparametrowej siecią wysokoparametrową w rejonie ulicy Żwirki i Wigury



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej na sieci preizolowane, wraz z wycofaniem z użycia sieci niskoparametrowych.

13. Zainstalowanie indywidualnych stacji wymienników ciepła w rejonie ulicy Żwirki i Wigury w ramach odłączenia odbiorców końcowych od systemu zasilanego z układu węzła grupowego GWC Żwirki i Wigury 87B

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu modernizacji systemów zasilanych z grupowego węzła ciepłego, poprzez ich wydzielenie i ich przebudowę na węzły indywidualne.

14. Modernizacja sieci ciepłowniczej w ramach przebudowy systemu zasilania z układu węzła grupowego GWC Obrońców Pokoju 50 na węzły indywidualne

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu wymiany rurociągów sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej (kanałowej) na sieci preizolowane, w ramach

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 10 z 17

przebudowy systemu zasilanego z grupowego węzła ciepłego na system zasilany z węzłów indywidualnych.

15. Zainstalowanie indywidualnych stacji wymienników ciepła w ramach przebudowy systemu zasilania z układu węzła grupowego GWC Obrońców Pokoju 50 na węzły indywidualne

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, po dokonaniu modernizacji systemów zasilanych z grupowego węzła ciepłego, poprzez ich przebudowę na węzły indywidualne.

16. Kontynuacja wdrożenia systemu zdalnego nadzoru dla sieci preizolowanej pn. „Analityczny system lokalizacji nieszczelności na wodociągach”



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, polegające na prowadzeniu zdalnego nadzoru nad sieciami preizolowanymi w celu wczesnego wykrycia zawilgocenia izolacji rurociągów ciepłowniczych. System zdalnego nadzoru umożliwia realizowanie precyzyjnych pomiarów sieci, uzyskiwanie natychmiastowych informacji o wystąpieniu uszkodzeń lub stanów awaryjnych nadzorowanych odcinków sieci (przesyłanych za pośrednictwem sieci GSM) oraz pozwala na ograniczenie skutków niekontrolowanych wycieków i penetracji wilgoci w szerszy zakres długości sieci ciepłowniczej (uniknięcie dodatkowych kosztów napraw).

17. Zakup korelatora „Enigma”

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie szybkiej identyfikacji lokalizacji wycieków wodnych znajdujących się pod powierzchnią gruntu (w oparciu o wielopunktowy system korelacyjny) i przez to wpłynięcie na ograniczenie strat w sieciach ciepłowniczych. Korelator łączy w sobie, w ramach jednej operacji, rejestrację szumów z korelacją szumów, co pozwala na uzyskanie wyższej skuteczności w celu dokładnego wytypowania miejsca awarii.

18. Zakup dodatkowej kamery termowizyjnej

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłowniczych, poprzez prowadzenie badań termowizyjnych rurociągów, umożliwiającą bieżącą ocenę stanu izolacji termicznej, a przez to redukcję do minimum wad powodujące straty ciepła. Kamera pomaga również w lokalizowaniu ewentualnych stanów awaryjnych i awarii sieci ciepłowniczych.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 11 z 17

19. Zakup i wdrożenie systemu „Inspect4PEC”

Przedsięwzięcie służące poprawie ergonomii w zakresie odczytu i przesyłania danych oraz parametrów pracy stacji wymienników ciepła. Pracownicy obsługi i konserwacji urządzeń energetycznych zapisują parametry pracy wymiennikowni w aplikacji na smartfonie i poprzez nią informują mistrza rejonu o występujących usterkach. Wdrożenie dało możliwość korzystania z systemu Działom Technicznym. Dzięki systemowi „Inspect4PEC” oraz jego rozbudowie, docelowo zlikwidowane zostaną papierowe książki pracy stacji wymienników ciepła.

20. Termomodernizacja budynku Działu Elektrycznego

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w budynku Działu Elektrycznego Przedsiębiorstwa, dokonując modernizacji (ocieplenia) przegród zewnętrznych.

21. Wymiana tradycyjnych głowic termostatycznych na głowice z nastawą zdalną

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat oraz racjonalnego gospodarowania ciepłem w obiektach Przedsiębiorstwa, poprzez dokonanie wymiany tradycyjnych, analogowych głowic termostatycznych na głowice cyfrowe, sterowane zdalnie.

22. Zakup samochodów z napędem elektrycznym



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji środków transportu, obniżając skumulowaną energochłonność oraz emisyjność Przedsiębiorstwa. Przedsięwzięcie objęło zakup trzech samochodów Dacia Spring z napędem elektrycznym.

23. Sprzedaż samochodów z napędem spalinowym

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji środków transportu, obniżając skumulowaną energochłonność oraz emisyjność Przedsiębiorstwa. Przedsięwzięcie objęło zbycie dwóch samochodów Renault Master Furgon, napędzanych silnikami wysokoprężnymi.

24. Modernizacja układu napędowego głowicy rozpyłowej z wymianą falownika dla pierwszej linii IOS kotła WP-70

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie wymiany starej, wyeksploatowanej przetwornicy częstotliwości YASKAWA CIMR na jednostkę

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 12 z 17

nowszej generacji z serii VACON NXP. Zastosowane w przetwornicy nowoczesne i energooszczędne podzespoły elektroniczne oraz zoptymalizowane, współczesne algorytmy sterowania, pozwalają na lepsze i wydajniejsze wykorzystanie napędu głowicy rozpyłowej, zmniejszając jednocześnie zużycie energii elektrycznej i zwiększając niezawodność pracy instalacji.

25. Modernizacja układów napędowych z wymianą falowników dla odźwiżaczy, rusztów oraz wentylatora ciągu kotła WR-25

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie wymiany wyeksploatowanych falowników na układy mniej energochłonne. Wymiana falowników zwiększyła niezawodność pracy urządzeń, zaś poprzez wykorzystanie zaawansowanych algorytmów sterowania, zapewniła optymalizację ich pracy. Remont jednocześnie wpłynął na obniżenie zużycia energii elektrycznej.

26. Modernizacja oświetlenia podestów technologicznych kotła WP-70



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie wymiany energochłonnych instalacji świetlnych. Wymieniono okablowanie oraz kilkadziesiąt opraw oświetleniowych ze źródłami w postaci lamp żarowych, a także wysokoprężnych lamp sodowych, na nowoczesne naświetlacze i oprawy liniowe wykonane w technologii LED. Zrealizowane prace skutkowały zapewnieniem znacznie lepszych warunków oświetlenia na podestach technologicznych kotła, przy jednoczesnej redukcji zużycia energii elektrycznej o ok. 70%.

27. Modernizacja oświetlenia zewnętrznego terenu Bazy Magazynowej

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie wymiany 50 słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi starego typu (lampy wysokoprężne), na nowoczesne oprawy i naświetlacze wykonane w technologii LED. Obniżono w ten sposób moc zainstalowaną oraz zredukowano zużycie energii elektrycznej o ok. 80%. Jednocześnie znacząco poprawiono warunki oświetleniowe terenu Bazy Magazynowej.

28. Program „Redukujesz – Zyskujesz”

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie optymalizacji odbioru i zużycia ciepła, poprzez stopniowe wprowadzanie korekt krzywych grzewczych u – chętnych do wzięcia udziału w programie – odbiorców końcowych. Zmiany wpłyną na osiągnięcie przez nich wyższej efektywności energetycznej,

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 13 z 17

zmniejszenie rachunków oraz ograniczenie temperatur powrotu do sieci ciepłowniczej, co w efekcie przełoży się na poprawę wskaźnika strat sieciowych.

29. Obniżenie krzywej regulacyjnej dla miejskiego systemu ciepłowniczego (m.s.c.)

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie optymalizacji zasilania w ciepło m.s.c., poprzez korektę krzywej regulacyjnej. Obniżenie krzywej wpłynęło na zredukowanie przesyłowych strat cieplnych, co bezpośrednio przełożyło się na obniżenie skumulowanej emisji oraz energochłonności Przedsiębiorstwa.

30. Zainstalowanie nowego panelu monitorów synoptycznych w Dziale Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji



Przedsięwzięcie służące poprawie jakości nadzoru nad ruchem Przedsiębiorstwa, obejmujące zainstalowanie dodatkowego panelu monitorów synoptycznych do bieżącego nadzoru parametrów ruchowych m.s.c. oraz Ciepłowni. Synoptyki zamieszczone w nowym panelu wspomagają realizowanie procesów decyzyjnych pod kątem optymalizacji prowadzenia bieżącej eksploatacji, powiązanej z prognozowaniem optymalnej mocy cieplnej – dla danych warunków atmosferycznych – na potrzeby m.s.c. Prowadzenie eksploatacji w taki sposób pociąga za sobą wymierną redukcję strat przesyłowych przy zapewnieniu pożądanego komfortu cieplnego u odbiorców końcowych. Dalszymi korzyściami są zmniejszenie energochłonności procesów oraz – wynikające z tego – obniżenie wskaźnika emisyjności Przedsiębiorstwa.

31. Modernizacja systemu sterowania GWC Ordona 3A W2

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach cieplnych, poprzez zmianę sposobu sterowania grupowym węzłem cieplnym (GWC), dokonując zmiany z dotychczasowego, na oparty o algorytm węzłowy, wykorzystujący Sztuczne Sieci Neuronowe. Zastosowanie nowego systemu sterowania umożliwi poprawę wykorzystania mocy zamówionej przez odbiorców końcowych.

32. Modernizacja systemu sterowania IWC Aleja Majowa 4

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach cieplnych, poprzez zmianę sposobu sterowania indywidualnym węzłem cieplnym (IWC), dokonując zmiany z dotychczasowego, na oparty o algorytm węzłowy, wykorzystujący Sztuczne Sieci Neuronowe. Zastosowanie nowego systemu sterowania umożliwi poprawę wykorzystania mocy zamówionej przez odbiorców końcowych.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 14 z 17

33. Modernizacja systemu sterowania IWC Obrońców Pokoju 3

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłych, poprzez zmianę sposobu sterowania indywidualnym węzłem cieplnym, dokonując zmiany z dotychczasowego, na oparty o algorytm węzłowy, wykorzystujący Sztuczne Sieci Neuronowe. Zastosowanie nowego systemu sterowania umożliwia poprawę wykorzystania mocy zamówionej przez odbiorców końcowych.

34. Modernizacja systemu sterowania IWC Obrońców Pokoju 7

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłych, poprzez zmianę sposobu sterowania indywidualnym węzłem cieplnym, dokonując zmiany z dotychczasowego, na oparty o algorytm węzłowy, wykorzystujący Sztuczne Sieci Neuronowe. Zastosowanie nowego systemu sterowania umożliwia poprawę wykorzystania mocy zamówionej przez odbiorców końcowych.

35. Modernizacja systemu sterowania IWC Obrońców Pokoju 13



Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczenia strat w sieciach ciepłych, poprzez zmianę sposobu sterowania indywidualnym węzłem cieplnym, dokonując zmiany z dotychczasowego, na oparty o algorytm węzłowy, wykorzystujący Sztuczne Sieci Neuronowe. Zastosowanie nowego systemu sterowania umożliwia poprawę wykorzystania mocy zamówionej przez odbiorców końcowych.

36. Modernizacja sieci światłowodowej na potrzeby sieci IT/OT

Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie wymiany wyeksploatowanej sieci światłowodowej na nową, o większej przepustowości. Zastosowanie nowej sieci umożliwia przekazywanie większej ilości danych, co pociąga za sobą lepszą komunikację w obrębie układów sterowania i – zwiększając dynamikę eksploatacji – wpływ na ograniczanie energochłonności procesów.

37. Zakup oprogramowania „Audytor OZC”

Program „Audytor OZC” służy do projektowego obliczania obciążenia cieplnego budynków i pomieszczeń. Umożliwia realizację kalkulacji służących określeniu sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną i chłodniczą budynków, a także pozwala na wykonywanie świadectw energetycznych budynków i ich części. Program prowadzi również analizę wilgotnościową przegród budowlanych.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 15 z 17

III. Działania i czynności możliwe do zrealizowania przez odbiorców końcowych

Każdy odbiorca końcowy może we własnym zakresie wpływać na rynek efektywności energetycznej, poprzez działania służące jego poprawie. Składają się na nie m.in. inicjatywy, które wymieniono w pkt I niniejszego rozdziału, w zależności od specyfiki wykorzystywania energii końcowej.

5. Charakterystyki techniczne efektywnych energetycznie urządzeń

Informacje o charakterystykach i parametrach urządzeń mogą być dostępne w różnych miejscach, w zależności od typu i rodzaju urządzenia, do których zaliczyć można m.in.:

- ✓ strona internetowa danego urządzenia,
- ✓ dokumentacja techniczna bądź instrukcja dołączona do urządzenia,
- ✓ opakowanie bądź ulotka,
- ✓ nalepki / tabliczki znamionowe umieszczone na urządzeniach.



6. Przykładowe publikacje w zakresie środków poprawy efektywności energetycznej (wraz z odniesieniami)

W niniejszym rozdziale podano wybrane, istotne publikacje, które opisują możliwe ścieżki prowadzące do poprawy efektywności energetycznej.

- A. Poradnik w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków (Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa, styczeń 2019)
- B. Środki poprawy efektywności energetycznej w przemyśle i ich ocena (Politechnika Warszawska, Skoczkowski, Bielecki)
- C. Instrumenty poprawy efektywności energetycznej w Polsce (Zeszyty naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, rok 2016, nr 92, s. 297-306)

7. Przytoczone w niniejszym opracowaniu ustawy, rozporządzenia i obwieszczenia (wraz z odniesieniami)

W niniejszym rozdziale podano przytoczone w opracowaniu akty prawne, dotyczące szeroko rozumianego zagadnienia poprawy efektywności energetycznej. Są nimi:

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	Opracowanie informacyjne wg art. 5 ust. 6c ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - „Prawo energetyczne”	Strona 16 z 17

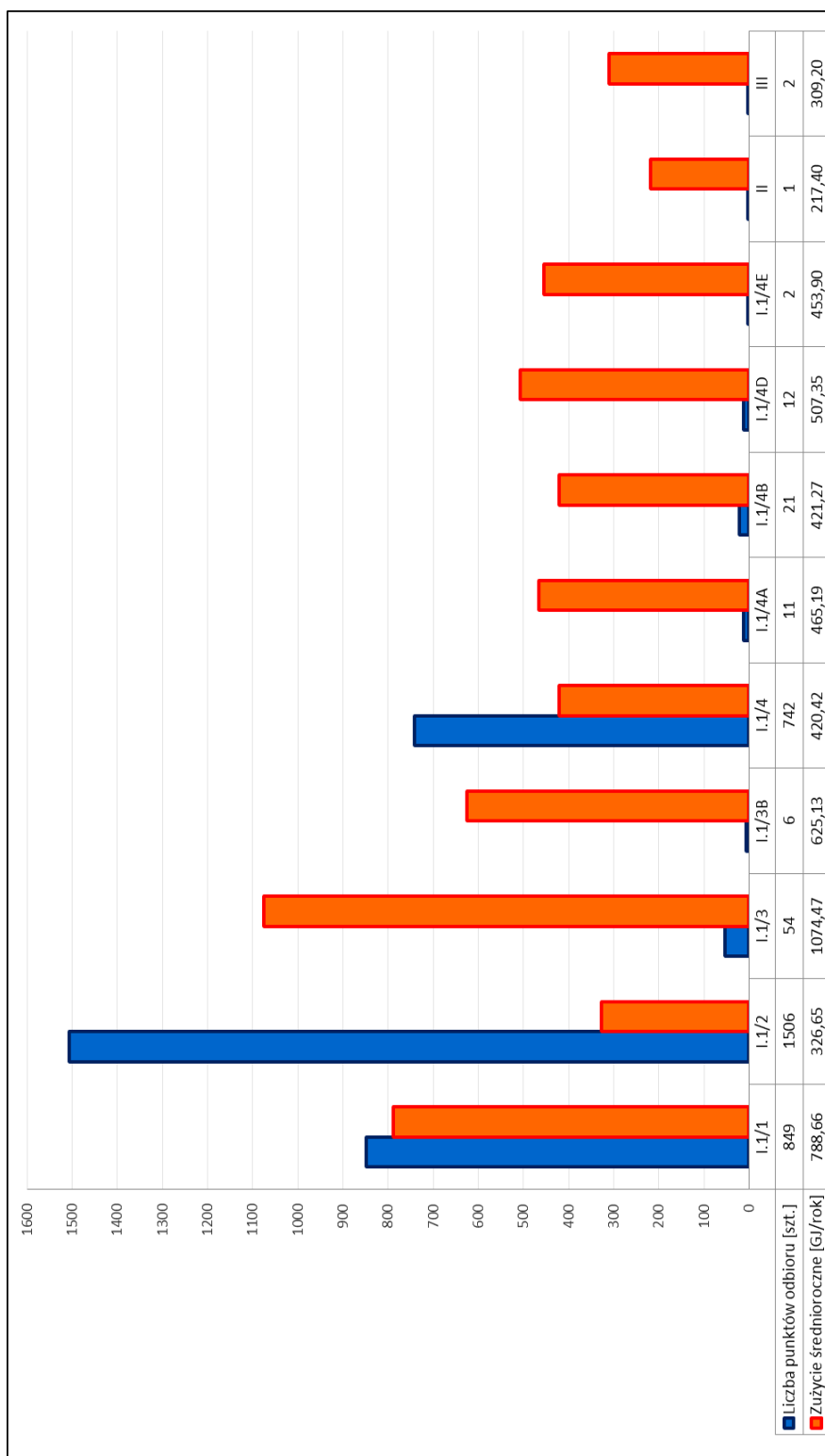
- A. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity, Dz. U. z 2021 r. poz. 2166, ze zmianami)
- B. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, ze zmianami)
- C. Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2021 r. poz. 1188)
- D. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tekst jednolity, Dz. U. z 2023 r. poz. 2496)
- E. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylające rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE

8. Strony internetowe przykładowych instytucji wspierających rynek efektywności energetycznej (wraz z odniesieniami)

W niniejszym rozdziale podano przykłady wybranych instytucji wspierających rynek efektywności energetycznej.

- A. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (EMAS – SYSTEM EKOZARZĄDZANIA I AUDYTU)
- B. Urząd Regulacji Energetyki
- C. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- D. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki w Katowicach
- E. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko)
- F. Bank Gospodarstwa Krajowego

9. Wartości średniego zużycia ciepła w ujęciu danej grupy taryfowej w roku 2023



Rys. 9.1. Zestawienie wartości średniorocznego zużycia ciepła w ujęciu danej grupy taryfowej (wg rozliczeniowych punktów odbioru wraz z informacją o liczebności tych punktów w roku 2023)