

**ZAŁOŻENIA
DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA CHEŁM
na lata 2023-2038**

SKRÓT DOKUMENTU



CHEŁM, 2023 r.

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Miasto Chełm przystąpiło do opracowania dokumentu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wypełniając tym samym obowiązki nałożone w art. 19 ustawy Prawo energetyczne. Zgodnie z ww. ustawą:

- Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.*
- 2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.*

Poprzedni dokument został przyjęty Uchwałą Nr XXXIII/392/17 Rady Miasta Chełm z dnia 27.11.2017 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm na lata 2017-2031”. Opracowanie i przyjęcie uchwałą Rady Miasta Chełm niniejszego dokumentu stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych ustawą Prawo energetyczne dotyczące opracowania dokumentu.

Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest powiązany oraz spójny z celami, priorytetami i działaniami innych dokumentów strategicznych na poziomie unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA CHEŁM

Zanim przystąpiono do omawiania systemów zasilania w czynniki energetyczne, przedstawione zostały te aspekty charakterystyki miasta, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne, ekologiczne oraz na bezpieczeństwo energetyczne obszaru Miasta Chełm.

Na przestrzeni ostatnich lat zauważa się spadek liczby ludności w mieście. Prognozuje się dalszy spadek liczby ludności do 2037 roku.

Wszystkie wskaźniki związane z zasobem mieszkaniowym na terenie Miasta Chełm mają tendencję rosnącą. Przy wzroście ilości mieszkań rośnie również ich powierzchnia. Zarówno przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania, jak i przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę mierzone w m² rosną, co wskazuje na poprawiającą się sytuację mieszkaniową w Chełmie, ale przekłada również na zapotrzebowanie na energię.

Miasto Chełm charakteryzuje się dostępnością obiektów użyteczności publicznej. Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Miasta Chełm na lata 2022 – 2026 zakłada sukcesywne zwiększenie zasobu mieszkaniowego do 1 431 budynków na dzień 01.01.2026 roku. Stan techniczny dla większości budynków komunalnego zasobu mieszkaniowego określa się jako dobry (47,17%) lub zadowolający (42,35%). Planowane są działania podnoszące energooszczędność budynków i służące zmianie ogrzewania na niskoemisyjne.

W Mieście Chełm od 2006 roku obserwuje się przyrost zarejestrowanych podmiotów gospodarczych. Miasto charakteryzuje się wysoką liczbą zarejestrowanych działalności gospodarczych oraz potencjałem handlowo – usługowym.

Tereny przemysłowe koncentrują się głównie w północnej części miasta, wzdłuż drogi krajowej DK12. Miasto posiada ograniczoną powierzchnię terenów inwestycyjnych, a obecnie tereny przeznaczone na działalność gospodarczą są w większej części zagospodarowane. Kluczowe dla rozwoju miasta są więc nowe tereny inwestycyjne oraz odpowiednie zagospodarowanie już posiadanych terenów usługowych i przemysłowych.

Charakterystyka Miasta Chełm wykazuje, że na przeważającej powierzchni nie ma przeciwwskazań, czy barier środowiskowych dla rozwoju osadnictwa i rozwoju systemów elektroenergetycznych.

3 KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Politykę przestrzenną, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego określa Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Chełma przyjęte uchwałą Nr XLVI/396/21 Rady Miasta Chełm z dnia 30 września 2021 r. W dokumencie wyznaczono cele, uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta, z uwzględnieniem zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Chełma w zakresie zaopatrzenia w czynniki energetyczne wskazuje problemy i uwarunkowania infrastrukturalne dla systemu elektroenergetycznego, gazowniczego i ciepłowniczego. Studium w zakresie zaopatrzenia w czynniki energetyczne wskazuje również kierunki rozwoju systemów infrastruktury technicznej.

Cała powierzchnia Chełma objęta jest obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z którymi w północnej i północno-wschodniej części miasta skoncentrowane są strefy przemysłowe, w tym przede wszystkim tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, a także obszar powierzchniowej eksploatacji złoża kredy „Chełm”.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego przyjętym uchwałą nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. wskazano, iż dla integracji regionalnych sieci energetycznych z krajowymi zasadnicze znaczenie posiadać będzie między innymi budowa linii elektroenergetycznych 400 kV w powiązaniu z planowaną elektrownią w gminie Puławy i elektrownią w okolicach Łęcznej w relacjach: Puławy – Kozienice, Lublin – Chełm – Mokre – Jarosław. Za kluczowe zamierzenia inwestycyjne (obok zadań określonych w wykazie inwestycji celu publicznego) wpływające na poprawę funkcjonowania układu podstawowych powiązań elektroenergetycznych na obszarze województwa lubelskiego uznaje się budowę linii 110 kV Chełm – Dorohusk oraz modernizację linii 110 kV Chełm Systemowa – Macoszyn – Włodawa. Wskazuje się również budowę planowanej linii 400 kV Chełm - Lublin Systemowa.

W Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 umieszczono zadania inwestycyjne na terenie Miasta Chełm w zakresie elektroenergetyki: Budowa 2-torowej linii 400 kV Chełm – Lublin Systemowa; Budowa linii 400 kV Chełm - Mokre – Jarosław; Rozbudowa stacji Chełm (220/110 kV o pole 400 kV)

W zakresie rozwoju infrastruktury gazowej sieci przesyłowej rekomenduje się adaptację i rozbudowę gazociągów głównych, w tym DN 200 Krasnystaw – Chełm.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego określone w Planie zakładają zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (biomasa, wody termalne, energia: słońca, wiatru, wody) w produkcji energii ogółem, w tym energii cieplnej. Ze względu na zróżnicowany potencjał zasobowy oraz uwarunkowania przestrzenne jako preferowane wskazuje się wykorzystanie biomasy oraz energii słońca.

4 OCENA JAKOŚCI POWIETRZA

Na terenie Miasta Chełm głównym źródłem zanieczyszczeń jest spalanie paliw kopalnych (głównie węgiel kamienny, również gaz oraz olej opałowy), wykorzystywanych w celach grzewczych. Niski standard energetyczny budynków mieszkalnych oraz wykorzystywanie przestarzałych, niskosprawnych kotłów przyczynia się do zwiększania emisji na terenie miasta. Największym wyzwaniem jest ograniczenie, a docelowo likwidacja, niskiej emisji.

Na podstawie oceny jakości powietrza oraz klasyfikacji stref województwa lubelskiego za rok 2022 według kryterium ochrony zdrowia ludzi stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych w strefie lubelskiej w zakresie następujących substancji:

- przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} faza II (klasa C1),

- przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 (klasa C).

W strefie lubelskiej został przekroczony poziom celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony zdrowia ludzi (klasa D2). W odniesieniu do kryterium ochrony roślin ocenie podlegała strefa lubelska, która dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń została zaliczona do klasy A. W przypadku oceny pod kątem poziomu celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin dla ozonu strefa lubelska uzyskała klasę D2.

„Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” został przyjęty uchwałą Nr XVIII/291/20 z dnia 27 lipca 2020 r Sejmiku Województwa Lubelskiego. Jego aktualizację opracowano w związku z odnotowaniem w 2021 roku przekroczenia normy jakości powietrza w strefie w zakresie pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu. Została ona przyjęta Uchwałą nr XLIX/716/2023 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 czerwca 2023 r. w sprawie przyjęcia Aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” w zakresie pyłu PM2,5 (faza II) i benzo(a)pirenu.

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa lubelskiego.

Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych i odnosi się do działań w zakresie ograniczenia skutków i czasu trwania przekroczeń, oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń w zakresie występujących w danej strefie przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

Uchwała antysmogowa to nowe prawo miejscowe, które dotyczy wszystkich osób/podmiotów eksploatujących instalacje takie jak: kotły (o mocy poniżej 1MW), piece, kuchnie węglowe i kominki na paliwo stałe. Głównym celem Uchwały antysmogowej jest wprowadzenie odpowiednich regulacji w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza w województwie lubelskim. Ponadto uchwała umożliwi samorządom korzystanie z funduszu termomodernizacyjnego STOP SMOG.

4.1 DZIAŁANIA MIASTA CHEŁM W ZAKRESIE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA

W celu poprawy jakości powietrza na terenie miasta od wielu lat prowadzone są działania mające na celu redukcję emisji szkodliwych substancji.

Zapisy wspierające poprawę powietrza, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej można odnaleźć także w innych dokumentach strategicznych gminy, opisanych w dokumencie, w tym:

- „Strategia Rozwoju Miasta Chełm na lata 2021-2030”
- „Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Chełm na lata 2017-2023”
- Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Chełm na lata 2015-2023
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Chełm na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027
- „Strategia rozwoju elektromobilności Miasta Chełm na lata 2020-2029”

Realizując zapisy powyższych dokumentów w 2021 roku gmina zrealizowała następujące działania:

- W 2013 roku Miasto Chełm uruchomiło program zachęt dla osób przeprowadzających modernizację indywidualnych źródeł ciepła na podstawie umowy ze Stowarzyszeniem Lokalna Akcja na Rzecz Środowiska Ziemi Chełmskiej w Chełmie.

- Udzielanie dotacji celowej od 2018 roku na działania proekologiczne związane z eliminacją niskiej emisji z budżetu miasta.
- Realizacja projektu „Odnawialne źródła energii w Mieście Chełm” od 2019 roku.
- Gmina prowadzi promocje i akcje informacyjne zachęcające do wymiany źródeł ciepła oraz termomodernizacji.
- Zrealizowanie krótkiego filmu informującego o korzyściach wynikających ze zmiany dotychczasowego systemu ogrzewania dla jakości powietrza, ale też wygody w obsłudze ogrzewania domu jednorodzinnego. Film zachęca mieszkańców do skorzystania z dotacji udzielanej przez urząd miasta, jak również z programu „Czyste powietrze”.
- Zwiększenie terenów zieleni poprzez nasadzenie drzew i krzewów.
- Utworzenie Miejskiego Punktu konsultacyjno – informacyjnego Programu „Czyste Powietrze”.

DZIAŁANIA ZAPLANOWANE DO REALIZACJI:

- Rewitalizacja i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej przeznaczonych na cele kulturalne i oświatowe - rewitalizacja i poprawa efektywności energetycznej budynków zaplanowana w Wieloletniej Prognozie Finansowej na lata 2022-2024.
- Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej - poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej zaplanowana w Wieloletniej Prognozie Finansowej na lata 2022-2024.
- Modernizacja oświetlenia na terenie Miasta Chełm - poprawa efektywności energetycznej oświetlenia zaplanowana w Wieloletniej Prognozie Finansowej na lata 2022-2023.
- W IV kwartale 2023 roku planowana jest modernizacja instalacji, źródeł polegająca na zmianie termicznej metody odgazowania czynnika grzewczego na odgazowanie próżniowe.
- Złożone zostały wnioski o dofinansowanie, których obszar inwestycyjny obejmuje infrastrukturę elektroenergetyczną i oświetleniową, modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Chełm, rewitalizację zdegradowanych obszarów miejskich, termomodernizację placówek oświatowych.
- W ramach projektu z Budżetu Obywatelskiego na 2023 rok zostanie zrealizowane zadanie pn.: „Monitorowanie jakości powietrza atmosferycznego w Chełmie” polegające na zakupie i montażu 10 czujników do pomiaru jakości powietrza wraz z prezentacją danych na platformie na stronie internetowej Urzędu Miasta Chełm.

5 OCENA AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

W tym rozdziale został opisany aktualny stan zaopatrzenia Miasta Chełm w czynniki energetyczne: ciepło, energię elektryczną, gaz i inne.

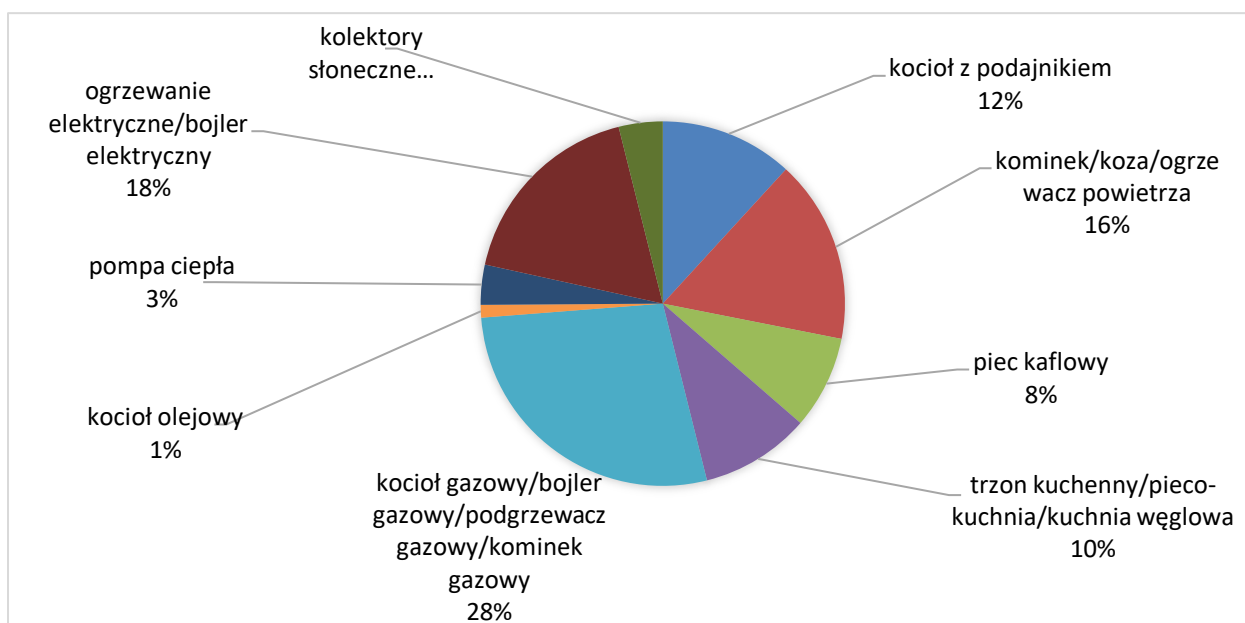
5.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

W Mieście Chełm potrzeby cieplne realizowane są za pomocą:

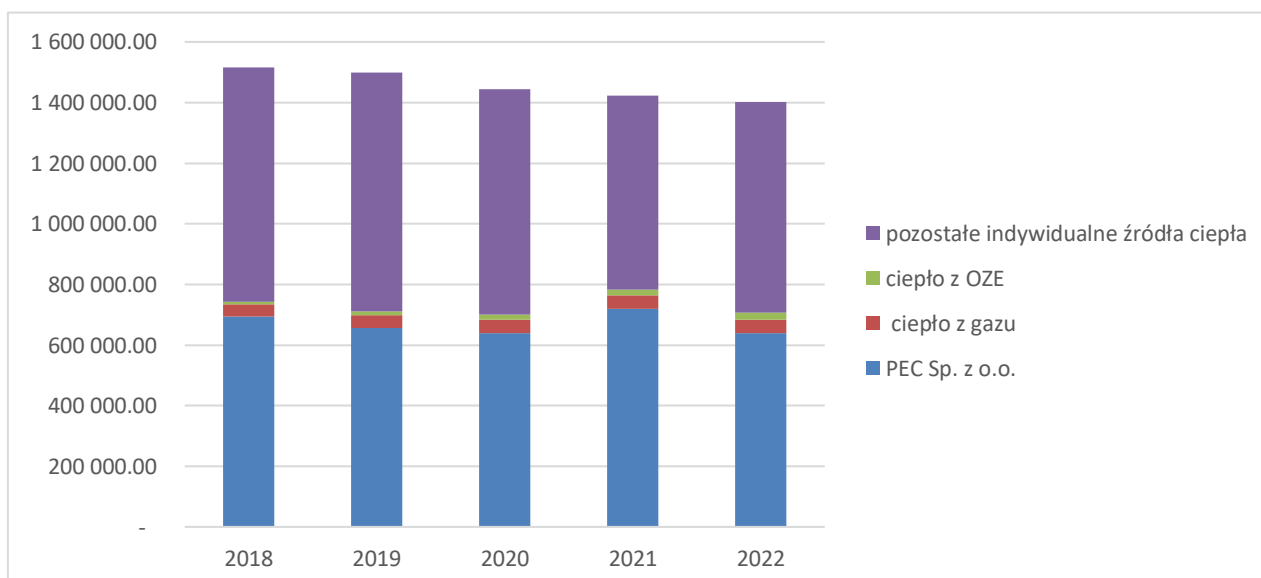
- Centralnej Ciepłowni zlokalizowana w Chełmie przy ulicy Towarowej 9 i należącej do Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Chełmie dostarczającego ciepło sieciowe do odbiorców za pomocą sieci ciepłowniczej,
- lokalnych ciepłowni i kotłowni,
- indywidualnych źródeł ciepła.

Ciepło wykorzystywane jest do celów socjalno-bytowych, ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także do celów technologicznych.

W budownictwie korzystającym z indywidualnych kotłowni najczęściej stosowanym paliwem jest węgiel kamienny i jego odmiany (miął, ekogroszek) oraz gaz. Około 17,3% mieszkańców jest podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej. Mniejsza część mieszkańców do celów grzewczych wykorzystuje gaz ciekły, olej opałowy czy energię elektryczną. Wśród odnawialnych źródeł energii najczęściej stosowane są piece na biomasę (pelet), rzadziej pompy ciepła. Udział poszczególnych źródeł ciepła u mieszkańców pokazuje poniższy wykres.



Podsumowując bilans zapotrzebowania na ciepło w Mieście Chełm otrzymujemy wyniki przedstawione na wykresie.



Na terenie Miasta Chełm ciepło sieciowe, stanowi około 15% całkowitego zapotrzebowania na ciepło. Zużycie ciepła nieznacznie spada w ostatnich latach. Obserwuje się również wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł oraz zapotrzebowania na ciepło sieciowe.

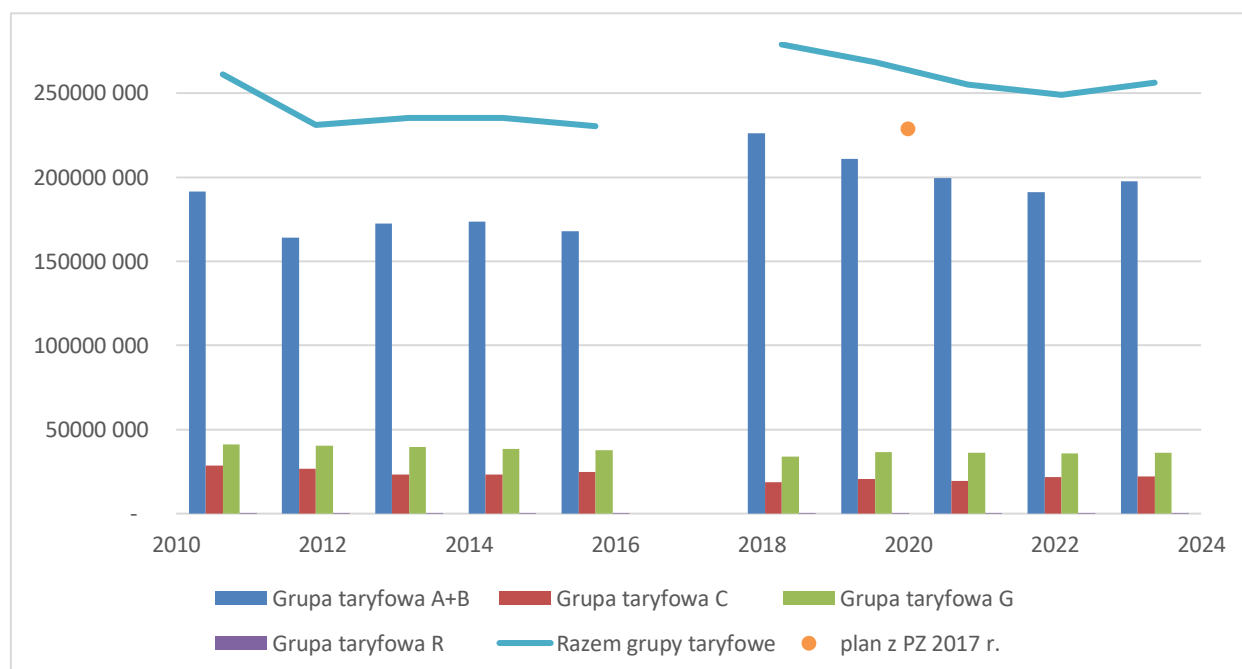
5.2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Operator Systemu Przesyłowego, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.), nie posiadają stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć na terenie Miasta Chełm. W bliskim sąsiedztwie miasta, od strony zachodniej, zlokalizowana jest stacja 400/220/110 kV Chełm, która służy, między innymi, do zasilania Miasta Chełm. W północno-zachodniej części miasta przebiega linia 220 kV Mokre – Chełm oraz nowa, planowana do uruchomienia w najbliższym czasie, linia 400 kV Chełm – Lublin Systemowa. Obecnie prowadzone są działania w obrębie stacji Chełm w celu uruchomienia ww. linii 400 kV.

Dystrybucja energii elektrycznej polega na transporcie energii elektrycznej za pomocą sieci i urządzeń elektroenergetycznych wysokich, średnich i niskich napięć do odbiorców końcowych. Decyzją z dnia 31 sierpnia 2010 roku znak DPE-4711-18(3)/19029/2010/MW Prezes Urzędu Regulacji Energetyki wyznaczył Spółkę PGE Dystrybucja S.A. Operatorem Systemu Dystrybucyjnego na obszarze Miasta Chełm.

Liczba odbiorców energii w kolejnych latach utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Największą grupę odbiorców stanowią odbiorcy indywidualni przyłączeni do sieci nN w grupie taryfowej G. Liczba odbiorców w grupie taryfowej R oraz A+B jest bardzo mała.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zużycie energii elektrycznej w Mieście Chełm w latach 2012-2022 w podziale na grupy taryfowe.



W przeciągu ostatnich lat, zużycie energii elektrycznej utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Najwięcej energii elektrycznej zużywają odbiorcy przemysłowi w grupie taryfowej A+B (77%), na drugim miejscu, ze zużyciem niemal pięciokrotnie mniejszym, są odbiorcy indywidualni (14%), a na trzecim przedsiębiorstwa rozliczający się w grupie taryfowej C (9%). Ilość odbiorców w grupie taryfowej R jest najmniejsza, a zużycie przez nich energii znikome (0,01%). W 2018 roku nastąpił wzrost zużycia energii elektrycznej w mieście, którego nie przewidziano w poprzednim opracowaniu.

Na terenie Miasta Chełm istnieje obecnie (stan na koniec maja 2023 r.) 1 335 źródeł wytwórczych OZE przyłączonych na niskim napięciu o łącznej mocy zainstalowanej 9,840 MW oraz 12 źródeł przyłączonych na średnim napięciu o łącznej mocy 0,792 MW.

5.2.1 OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie Miasta Chełm oświetlenie uliczne jest zarówno majątkiem gminy miejskiej, PGE Dystrybucja S.A., jak również stanowi majątek obcy.

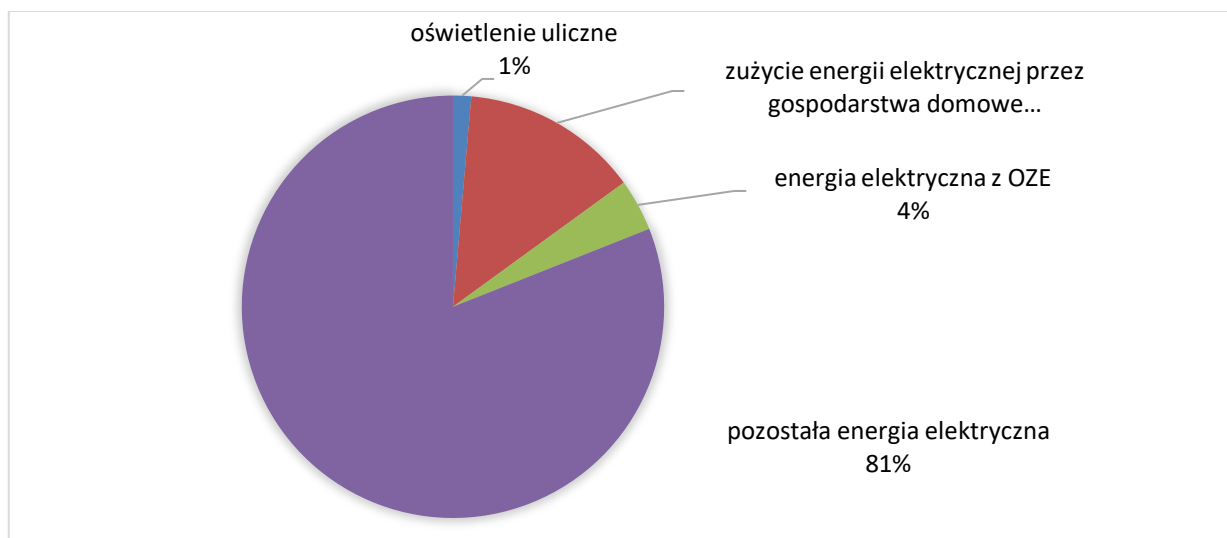
Miasto Chełm w 2019 roku opracowało audyt efektywności energetycznej systemu oświetlenia ulic, dróg i miejsc publicznych na swoim terenie. Stan techniczny audytowanego systemu oświetleniowego na terenie Miasta Chełm określono jako niezadawalający. Zinventaryzowano 6459 punktów świetlnych, z wyłączeniem 352 opraw typu LED, iluminacji obiektów i drogi krajowej nr 12. Do wymiany wytypowano 3 564 punktów świetlnych (197 rtęciowych i 3 367 sodowych). Wśród zinventaryzowanych 5 468 słupów zdiagnozowano, że 4 378 z nich jest w stanie dobrym, natomiast 1 090 zostało zakwalifikowanych do wymiany, ze względu na liczne ubytki w konstrukcji, skorodowanie, uszkodzenie i brak możliwości naprawy.

W wyniku realizacji wskazanego wariantu zaplanowano obniżenie zużycia energii elektrycznej do 71%.

System oświetlenia ulicznego jest ciągle modernizowany. Powstają nowe inwestycje, montowane jest nowe oświetlenie oparte o lampy LED, a stare lampy sodowe są wymieniane na energooszczędne. Planowana jest sukcesywna wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED.

Roczne szacowane zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia drogowego na 2022 rok wynosi 3 700 000 kWh.

Podsumowując bilans zapotrzebowania na energię elektryczną w Mieście Chełm otrzymujemy wyniki przedstawione na wykresie.



5.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

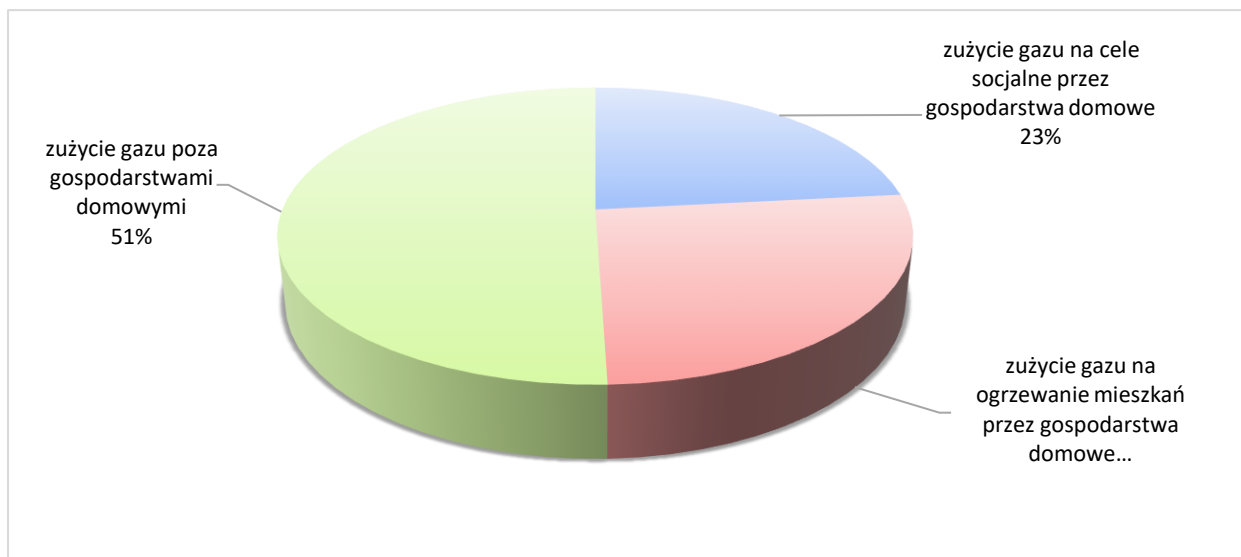
Miasto Chełm jest zaopatrzone w gaz ziemny sieciowy. W mieście istnieje również dobre zaopatrzenie w gaz propan-butan w butlach.

Paliwo gazowe jest rozprowadzane na obszarze kraju za pośrednictwem sieci gazociągów przesyłowych eksploatowanych przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Funkcję operatora systemu dystrybucyjnego gazowego pełni Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Każdy odbiorca ma prawo do zakupu gazu od wybranego przez siebie sprzedawcy gazu. Wiodącym sprzedawcą gazu jest PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Teren Miasta Chełm jest obszarem zgazyfikowanym. Stopień gazyfikacji mieszkań wynosi ponad 64%, przy średniej całego województwa wynoszącej 43,8%.

W ostatnich pięciu latach obserwuje się ciągły rozwój systemu gazowniczego miasta. Wpływa na nie rozbudowa sieci gazowniczey, zwiększanie ilości przyłączy, a także zwiększenie liczby odbiorców gazu w grupie gospodarstw domowych. Wraz z rozwojem sieci i ilości przyłączy następuje ciągły wzrost zużycia gazu w obszarze gospodarstw domowych. Największy skok zużycia odnotowano w 2020 roku. Dotyczył on głównie zużycia gazu wykorzystywanego na cele socjalne.

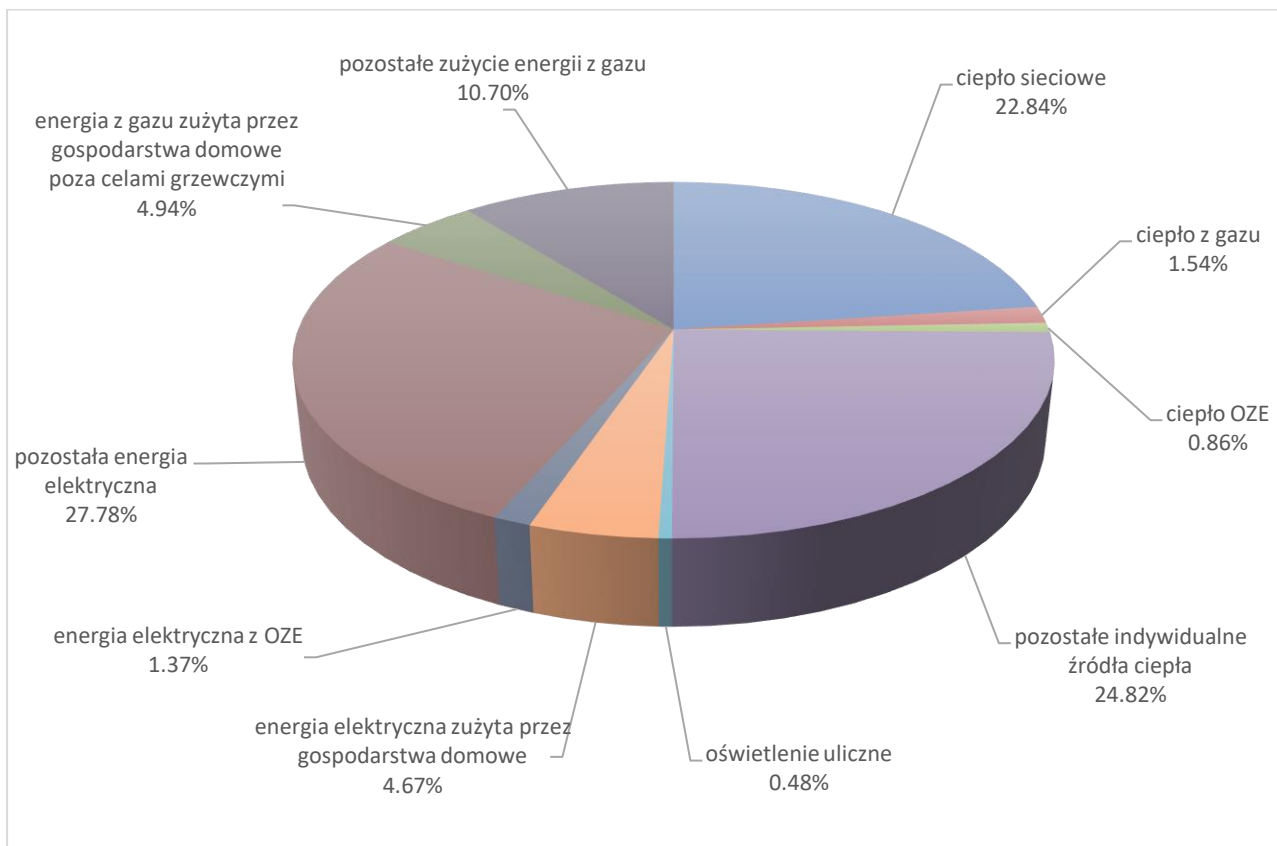
Zatem całkowite wykorzystanie energii z gazu w Chełmie w 2022 roku szacuje się na 164 556 MWh, a struktura wykorzystania energii z gazu została przedstawiona na kolejnym rysunku.



5.4 BILANS ENERGII W MIEŚCIE CHEŁM

Z powyższych danych otrzymujemy łączny bilans energii w Mieście Chełm w 2022 roku. Łączne zapotrzebowanie w Mieście Chełm na energię w 2022 roku szacuje się na 777 564 MWh.

Na kolejnym rysunku przedstawiono bilans energii w Mieście Chełm w 2022 roku.



6 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2038 R.

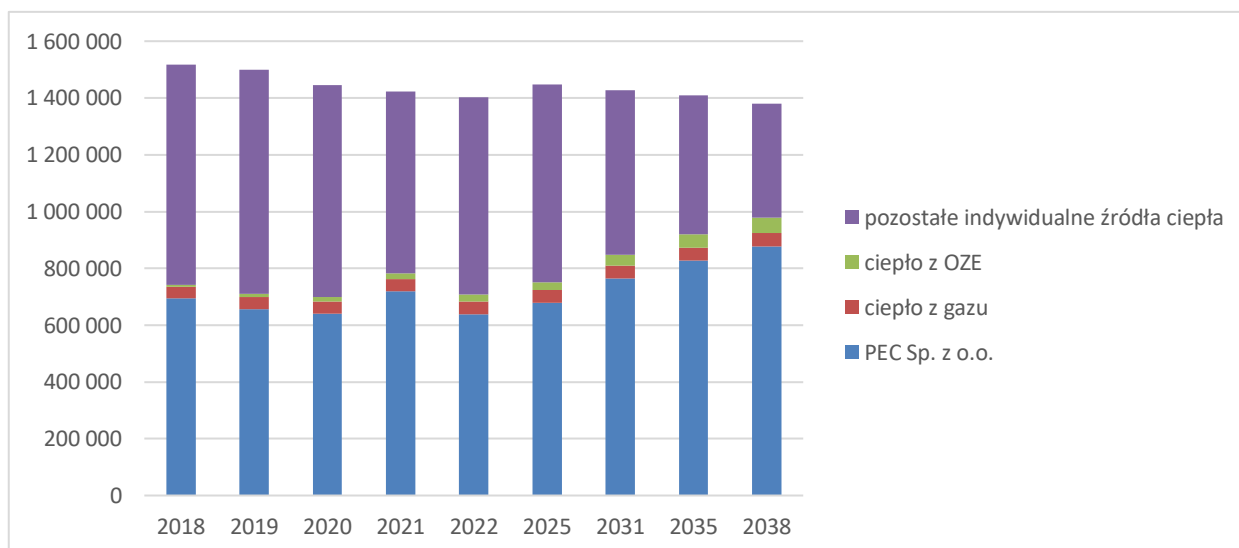
W niniejszym rozdziale przedstawiono warianty rozwoju społeczno – gospodarczego gminy, prognozy zapotrzebowania na energię w przyszłości oraz plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

6.1 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców bądź rozwój budownictwa mieszkaniowego czy lokalnego przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Miasta Chełm w ciepło.

Jednocześnie uznaje się za konieczne dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i wykorzystujące OZE. Nowe obiekty należy wyposażać w pompy ciepła, kotły gazowe oraz paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak biomasa, drewno, pelety, zrębki, słoma, a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

Na podstawie badań oszacowano wartość zużycia ciepła w Mieście Chełm w zależności od liczby mieszkańców, wzrostu tempa zabudowy oraz biorąc pod uwagę dotychczasowe tendencje.



Dla roku 2031 prognozuje się zapotrzebowanie na ciepło zbliżone do prognozowanego w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm na lata 2017-2031.

W Mieście Chełm prognozuje się do roku 2038 niewielki spadek zapotrzebowania na ciepło. Bardzo korzystnym trendem jest zwiększenie udziału ciepła ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym miasta oraz ciepła sieciowego. W najbliższych latach, ze względu na panującą sytuację, prognozuje się rezygnowanie z paliw kopalnych (szczególnie węgla i jego pochodnych) na korzyść stosowania OZE.

6.1.1 KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku wskazuje, że działania w zakresie rozwoju ciepłownictwa stanowią ważny czynnik poprawy jakości powietrza oraz obniżenia emisji gazów cieplarnianych. W tym kontekście inwestycje w rozwój i modernizację sieci ciepłowniczej powinny uwzględniać zmianę struktury produkcji ciepła z wykorzystaniem OZE, kogeneracji, ciepła odpadowego oraz budowanie magazynów ciepła. Ponadto ze względu na dominujący wpływ sektora komunalno-bytowego na jakość powietrza w województwie lubelskim, niezbędna jest realizacja systemowych działań obejmujących modernizację kotłowni w budownictwie indywidualnym, rozwój i modernizację

sieci ciepłowniczej, a także sukcesywną zmianę struktury produkcji ciepła ukierunkowaną na zwiększenie wykorzystania OZE, kogeneracji, ciepła odpadowego oraz rozwój magazynów ciepła.

Strategia Rozwoju Chełmskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2030 wskazuje, że system ciepłowniczy Miasta Chełm może się rozwijać, szczególnie w kierunkach wyznaczonych przez rozwój sieci osadniczych i w planach rozwoju systemu ciepłowniczego należy uwzględnić modernizację źródła wytwarzania ciepła w miejskiej ciepłowni.

6.1.2 OCENA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Potrzeby ciepłe odbiorców przyłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej w okresie ostatnich pięciu lat były pokrywane w 100%. Nie występowały sytuacje w których konieczne byłoby ograniczanie dostaw ciepła odbiorcom.

Stan techniczny sieci ciepłowniczych jest zadowalający i nie stwarza problemów eksploatacyjnych. Sieć zapewnia stabilne dostawy ciepła dla wszystkich odbiorców obecnie do niej przyłączonych jak i odbiorców planowanych do przyłączenia w okresie najbliższych kilku lat.

W chwili obecnej Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Chełmie nie dysponuje planami rozwojowymi w okresie do 2038 roku.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu gospodarki ciepłej w Mieście Chełm stwierdza się, co następuje:

- System ciepłowniczy zaspokaja potrzeby mieszkańców miasta.
- Potrzeby ciepłe miasta pokrywane są obecnie z sieci ciepłowniczej oraz przez kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła w budynkach mieszkalnych.
- Wytwórca ciepła sieciowego MPEC Sp. z o.o. nie posiada zapasu mocy wytwórczych.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. dostawca ciepła sieciowego w mieście realizuje nowe podłączenia do sieci.
- Analiza energochłonności budynków wykazała, że w wyniku termomodernizacji systematycznie spada ich energochłonność. Należy dalej kontynuować i wspierać działania obniżające zapotrzebowanie na ciepło.
- Istnieje możliwość wykorzystania energii elektrycznej (z sieci elektroenergetycznej lub instalacji prosumenckich) i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła) do celów grzewczych dla likwidacji niskich emisji.

System ciepłowniczy zapewnia dość wysoki poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia Miasta Chełm w ciepło do roku 2038 ze względu na prowadzone prace modernizacyjne źródeł i sieci, możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców, a co za tym idzie likwidacja niskiej emisji, dbałość o ochronę środowiska oraz korzystanie z czystych paliw, a także dążenie do wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

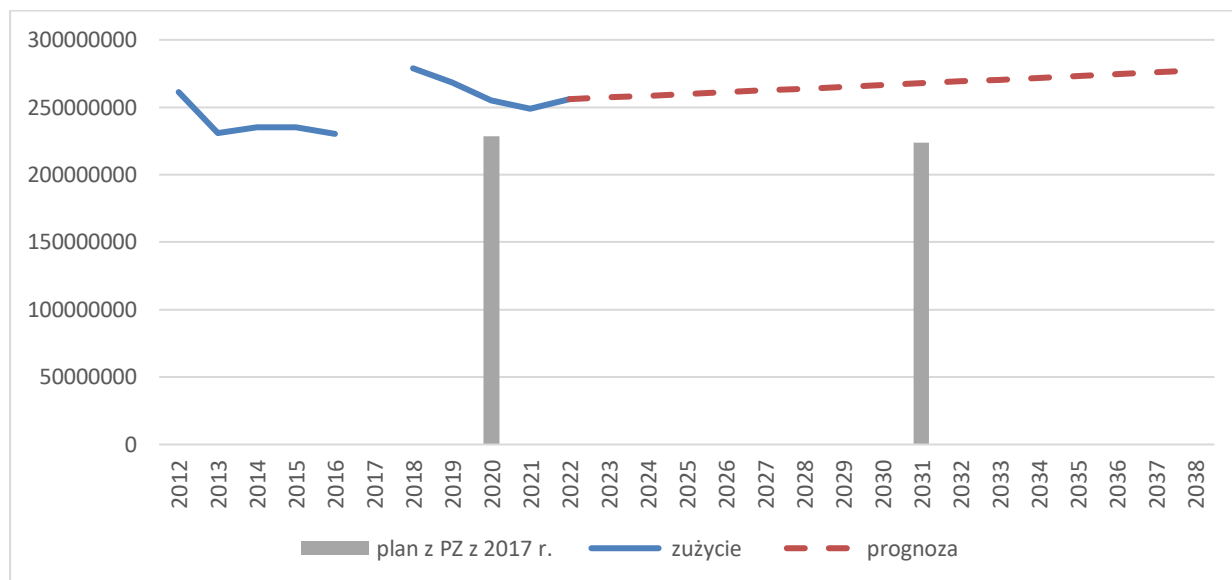
6.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokajając potrzeby miasta, pod względem dostarczanej mocy. Zgodnie z przyjętym kierunkiem rozwoju urbanistycznego w mieście zakłada się stopniowy wzrost potrzeb energetycznych. Obszary o możliwym skokowym wzroście zapotrzebowania na dostawy mocy i energii elektrycznej, to:

- strefy rozwoju specjalistycznej działalności usługowej i gospodarczej,
- na terenach wyznaczonych dla nowej zabudowy, usług lub zwiększenia intensywności istniejącego zagospodarowania,
- tereny rozwojowe.

Na pozostałych obszarach położonych w strefie kształtowania układu osadniczego wzrost zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej będzie następował bardziej równomiernie.

W Mieście Chełm w latach 2012-2022 zapotrzebowania na energię utrzymywało się na podobnym poziomie z lekką tendencją zwyżkową. Pomimo prognozowanego spadku ilości mieszkańców w mieście planuje się dalszy rozwój budownictwa mieszkaniowego i rozwój gospodarczy. W dalszej perspektywie, biorąc pod uwagę realizację zadań efektywności energetycznej i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Miasta Chełm, przyjęto do 2038 r. dalszy niewielki wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną ok. 0,5% w każdym roku. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w Mieście Chełm do 2038 roku przedstawia kolejny rysunek.



Biorąc pod uwagę zużycie energii elektrycznej w mieście w latach 2012-2017 w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm na lata 2017-2031 prognozowano niższe zapotrzebowanie niż nastąpiło. W 2018 roku nastąpił gwałtowny wzrost zapotrzebowania. Obecnie biorąc pod uwagę zużycie z lat 2012-2022 prognozuje się niewielkie zwiększenie zapotrzebowania na energię przy zapewnieniu stabilnego zasilania w mieście. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2038 w Mieście Chełm prognozuje się na 277 306 MWh. Przy czym prognozuje się zmniejszenie zapotrzebowania na energię wykorzystywaną na oświetlenie uliczne dzięki prowadzeniu dalszych prac modernizacyjnych, w tym obszarze. Ponadto udział instalacji OZE winien wzrosnąć w kolejnych latach.

6.2.1 KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. w swoim „Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032” nie planują realizacji inwestycji na terenie Miasta Chełm.

Zmiany planowane do 2032 roku wynikają z uruchomienia nowej linii 400 kV Chełm – Lublin Systemowa.

W aktualnie obowiązującym oraz w uzgadnianym obecnie Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A. zagwarantowano środki finansowe na rozbudowę sieci średnich i niskich napięć celem umożliwienia sukcesywnego przyłączania nowych klientów. Planowane są również modernizacje kolejnych odcinków linii napowietrznych na kablowe.

6.2.2 OCENA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii na terenie Miasta Chełm PGE Dystrybucja S.A. przeznaczą znaczne środki finansowe na modernizację i rozbudowę sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Na podstawie corocznych planów eksploatacyjnych systematycznie przeprowadzane są zabiegi eksploatacyjne na wszystkich urządzeniach sieci dystrybucyjnej. Razem z zaplanowanymi inwestycjami sieciowymi umożliwiają one utrzymywanie sieci w dobrym stanie technicznym, zapewniającym ciągłość i niezawodność zasilania oraz w przypadku wystąpienia awarii zasilanie rezerwowe.

Zadania zaplanowane do realizacji w Planie rozwoju na lata 2017-2022 zostały wykonane z odstępstwami mniejszymi od 10%. Polegały one na budowie, rozbudowie i modernizacji linii nN, i SN oraz przyłączeniu nowych odbiorców.

Istniejąca infrastruktura energetyczna w Mieście Chełm pokrywa obecnie zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną, a pewność zasilania należy ocenić jako stabilne.

Na stronie internetowej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość zamieszczona jest Tabela łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej [MW] dla źródeł przyłączanych do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1kV na terenie PGE Dystrybucja SA. Dla terenu Miasta Chełm (Grupa Chełm) dane na lata 2023-2028 wskazują na poziom dostępnej mocy nie więcej niż 5 MW. Informacje te podlegają aktualizacji kwartalnej i mogą ulec zmianie.

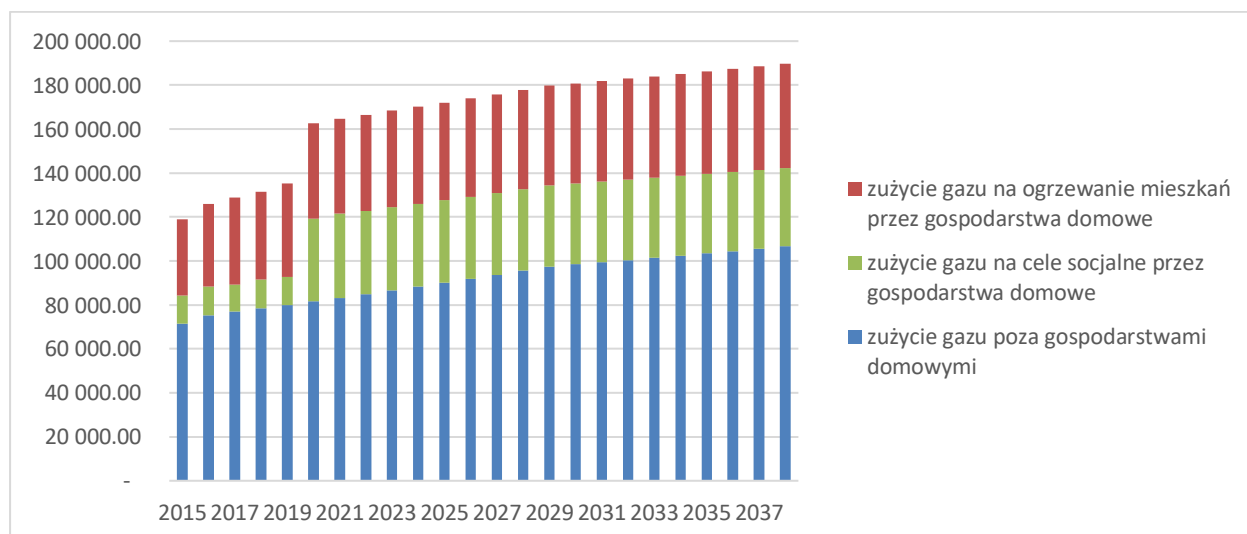
Według informacji przekazanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość Miasto Chełm jest jednostką terytorialną o bardzo wysokim stopniu pewności zasilania – jedną z najwyższych w województwie lubelskim.

6.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY

W związku z obecną sytuacją rynku gazu i brakiem stabilności cen możliwe są dalsze gwałtowne zmiany zapotrzebowania na to paliwo. Ogólną tendencją powinno być zwiększanie zapotrzebowania na gaz w ciepłownictwie eliminując tym samym użycie mniej ekologicznych paliw. Jednak prognoza ta może zostać zatrzymana przez brak stabilności dostaw i wysokie ceny paliwa.

Do oszacowania wielkości zapotrzebowania na energię z gazu do 2038 roku wzięto również pod uwagę zapisy zawarte w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm na lata 2017-2031, które szacowały ww. zapotrzebowanie na 163 604 MWh.

Szacowane zapotrzebowanie na gaz w 2038 roku przedstawiono poniżej.



6.3.1 KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMU GAZOWEGO

W uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Planie Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022 - 2031 nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na terenie Miasta Chełm.

Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2023-2025 przewidziane są prace eksploatacyjne związane z zabezpieczeniem funkcjonowania i utrzymania sieci gazowych.

Dalsza gazyfikacja osobno rozpatrywanych obszarów określonych planem przez przedsiębiorstwo gazownicze będzie możliwa, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy/rozbudowy infrastruktury gazowej. W przypadku braku możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja obszarów może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a gminą bądź odbiorcą.

6.3.2 OCENA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

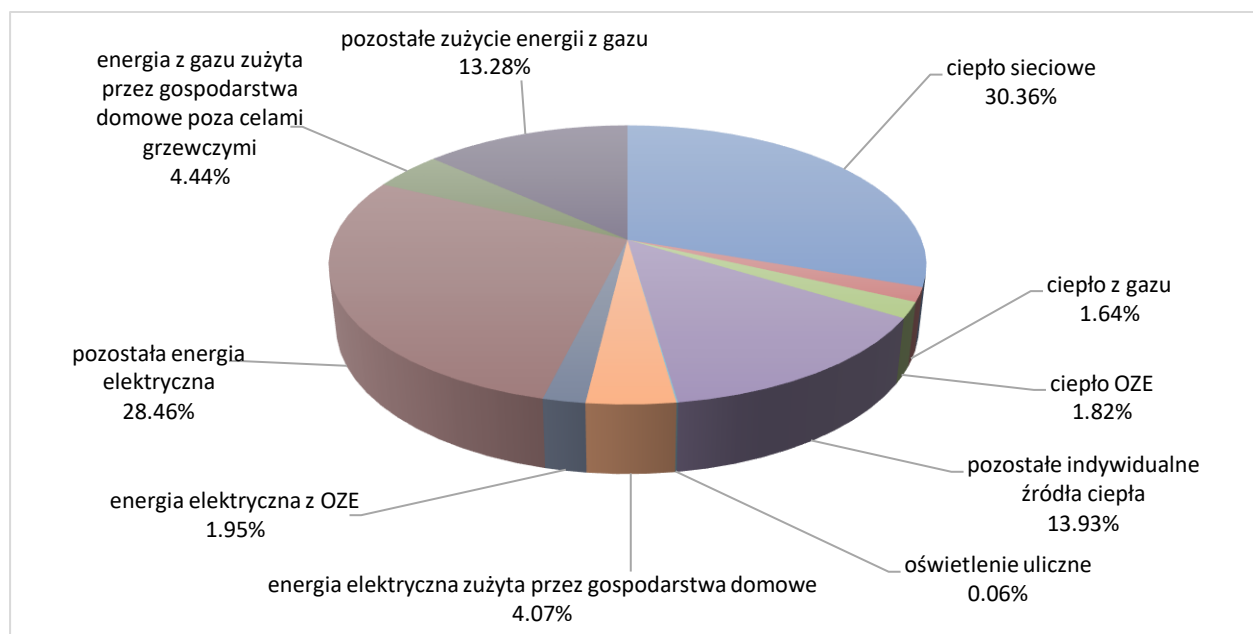
Miasto Chełm charakteryzuje się dobrym wyposażeniem terenu w infrastrukturę sieciową gazu ziemnego. Należy także stwierdzić, że stan sieci gazowej na terenie miasta jest zadowalający. Sieć gazowa obejmuje większość obszaru aglomeracji i położona jest wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.

Przedsiębiorstwo gazownicze na bieżąco monitoruje stan techniczny sieci dystrybucyjnej gazu. W sytuacji pogorszenia się stanu technicznego infrastruktury gazowej, na bieżąco prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego.

System gazowniczy zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia Miasta Chełm. Trwają ciągłe prace modernizacyjne sieci dystrybucyjnej, co ma zapewnić pewne zaopatrzenie obszaru w gaz sieciowy i umożliwić podłączanie nowych odbiorców.

6.4 PROGNOZOWANY BILANS ENERGII W MIEŚCIE CHEŁM W 2038 ROKU

Bilans energii w Mieście Chełm uzależniony jest od rozwoju sieci ciepłowniczych i gazowych oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Biorąc pod uwagę analizy przeprowadzone we wcześniejszych rozdziałach prognozuje się następujący bilans energii w Mieście Chełm w 2038 roku.



Łączne zapotrzebowanie na energię w 2038 roku w Mieście Chełm prognozuje się na 802 923 MWh.

7 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Podstawowym zadaniem samorządu gminnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie tych, które związane są z podlegającymi gminie obiektami (szkoły, przedszkola, domy kultury, budynki komunalne itp.).

W kolejnych podrozdziałach omówiono możliwości racjonalizacji użytkowania ciepłą w źródłach i u odbiorców poprzez np. działania termomodernizacyjne i/lub wymianę kotła, a także użytkowania paliw gazowych i energii elektrycznej. Opisano również możliwość wprowadzenia bezkosztowo działań organizacyjnych takich jak np. energetyk gminny, planowanie energetyczne, zarządzanie energią, budowanie programu zmniejszania kosztów energii w budynkach gminnych, zielone zamówienia publiczne oraz grupowe zakupy energii.

Miasto Chełm wypełniając zapisy *Ustawy o efektywności energetycznej* realizuje następujące zadania zwiększające efektywność energetyczną w gminie:

- sukcesywna termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów mieszkalnych;
- prowadzenie programów edukacyjnych i uświadamianie społeczeństwa;
- efektywne lokalne planowanie energetyczne ze wzmocnieniem koordynacji funkcji planistycznej i inwestycyjnej gminy wraz z koordynacją działań przedsiębiorstw energetycznych ze strony samorządów w tym aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- zakup energii na potrzeby miasta w układzie rynkowym za pomocą wspólnego przetargu na zakup energii dla gminy miejskiej, jej jednostek i spółek.

Zadania jakie Miasto Chełm planuje dla poprawy efektywności energetycznej:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym między innymi termomodernizacja budynku administracyjnego Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. przy ul. Wołyńskiej wraz z systemem rekuperacji i klimatyzacji oraz montażem pomp ciepła;
- zastosowanie instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej;
- planowana jest sukcesywna wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED;
- wprowadzanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego możliwości realizacji inwestycji wykorzystujących instalacje odnawialnych źródeł energii;
- prowadzenie programów edukacyjnych i uświadamianie społeczeństwa.

8 MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Miasto Chełm posiada relatywnie dobre warunki do rozwoju OZE. Rozwój odnawialnych źródeł energii może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego zasilania odbiorców, jak również do stworzenia nowych miejsc pracy. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych w mieście może być system elektroenergetyczny, a także mieszkalnictwo i usługi

publiczne (energia ciepła). Do lokalnych źródeł energii zaliczono odnawialne źródła energii wykorzystujące naturalne zasoby energii słonecznej, wiatrowej, wodnej oraz energię biomasy i biogazu.

8.1.1 ENERGIA SŁONECZNA

Ze względu na korzystne położenie, teren Miasta Chełm charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami solarnymi. Miasto położone jest na obszarze, gdzie uśonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36%.

W Mieście Chełm energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w mieście. Możliwe jest także wykorzystanie jej w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych (suszenie ziarna zbóż, siana, warzyw, dosuszanie zielonek, itp.).

Możliwe jest również wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez miasto, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Miasto Chełm realizowało projekt „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii - fotowoltaika w Chełmie” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020. Do projektu zakwalifikowanych zostało 128 osób, a na liście rezerwowej oczekiwało jeszcze 71 osób. Jak widać zainteresowanie wykorzystywaniem energii ze słońca przewyższało możliwości dofinansowania.

W latach 2022-2023 na terenie Miasta Chełm zainstalowano fotowoltaikę, kolektory słoneczne oraz piece na biomasę w ramach dofinansowania u 381 odbiorców prywatnych.

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. planuje do realizacji do 2038 roku działania w obszarze wykorzystania OZE.

8.1.2 ENERGIA WIATRU

Miasto Chełm leży w lokalizacji korzystnej dla wykorzystania energii wiatrowej.

Budowa farm wiatrowych wymaga dużej, otwartej przestrzeni, głównie ze względu na zachowanie odpowiednich odległości pomiędzy poszczególnymi wiatrakami. Lokalizowanie dużych instalacji wiatrowych na terenie miasta może być społecznie nieakceptowalne, dlatego należy rozważyć małe instalacje wiatrowe.

8.1.3 ENERGIA WODY

Analiza hydrogeologiczna terenu Miasta Chełm pozwala stwierdzić, iż istnieją szanse na wykorzystanie zasobów wodnych jako nośnika energii. Przez miasto przepływa rzeka Uherka, której zasoby energetyczne zostały ocenione w Programie rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa lubelskiego.

Zasoby energetyczne cieków wodnych na obszarze Miasta Chełm pozwalają na budowę hydroelektrowni o mocy mającej niewielkie znaczenie dla bilansu energetycznego miasta.

8.1.4 ENERGIA GEOTERMALNA

Układ struktur geologicznych i zasięg występowania dużych zbiorników wód geotermalnych wskazują, iż w granicach województwa lubelskiego nie występują znaczące w skali kraju zasoby wód geotermalnych. Miasto Chełm nie posiada predyspozycji pod kątem wykorzystania wód geotermalnych do celów energetycznych.

8.1.5 POMPY CIEPŁA

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

8.1.6 BIOMASA

Zakład Przetwarzania Odpadów Komunalnych regionu chełmskiego położony jest w odległości ok. 5 km od Miasta Chełm, na terenie gminy wiejskiej Chełm, w miejscowości Srebrzyszcze. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. rozważa w zakresie energetycznego wykorzystania odpadów w zakładzie budowę instalacji termicznego przekształcania odpadów. Realizacja inwestycji rozważana jest na terenie gminy, a nie Miasta Chełm.

8.1.7 BIOGAZ

Oczyszczalnia ścieków znajdująca się przy ul. Bieławin, wchodząca w skład Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Chełmie stosuje technologię, gdzie oprócz oczyszczania mechanicznego i biologicznego wykorzystywana jest gospodarka osadowa, która służy między innymi do produkcji biogazu. Węzeł biogazowy tworzą zamknięte dwie komory fermentacyjne ZKF, dwa dezintegratory ultradźwiękowe, pochodnia i zbiornik biogazu, odsiarczalnia oraz dwa kogeneratory. Biogaz z komór fermentacyjnych kierowany jest do stacji odsiarczania biogazu w celu usunięcia siarkowodoru, retencjonowany w zbiorniku biogazu i przez dmuchawę zlokalizowaną przy zbiorniku podawany do odbiorników. Biogaz wykorzystywany jest dla potrzeb Zakładu Wodociągów i Kanalizacji oraz oczyszczalni.

Uznaje się, że wykorzystanie biogazu powstałego z fermentacji roślin energetycznych i odpadów organicznych w małych elektrowniach biometanowych jest najbardziej opłacalnym sposobem pozyskiwania energii z biomasy w mieście.

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w zakresie energetycznego wykorzystania ścieków i odpadów rozważa wymianę i rozbudowę układu kogeneracji biogazowni na terenie oczyszczalni ścieków Bieławin w Chełmie, polegającą na montażu dwóch kogeneratorów o mocy 200 kW każdy (obecnie obiekt jest wyposażony w dwie jednostki agregatów prądotwórczych 2 x 190 kW).

8.1.8 PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W MIEŚCIE CHEŁM

W 2022 roku na terenie Miasta Chełm pompy ciepła i kolektory słoneczne stanowiły łącznie ok. 6% źródeł ciepła w mieście. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym Mieście Chełm przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. W perspektywie roku 2038 możliwe do wykorzystania zasoby energii odnawialnej na terenie miasta stanowić mogą energia słoneczna, wiatrowa, wody oraz biomasa i biogaz.

Ze względu na występujące w obrębie miasta uwarunkowania klimatyczne, hydro- i geologiczne oraz przyrodnicze można założyć, że największe przyrosty mogą wystąpić w wykorzystaniu instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. Duży potencjał wykazuje wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych.

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w mieście poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Miasto Chełm tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku”.

Miasto Chełm winno pełnić istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w obiektach komunalnych. Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie miasta powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać.

8.2 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ENERGII ODPADOWEJ

Na terenie Miasta Chełm nie występuje w tej chwili energia odpadowa z procesów produkcyjnych możliwa do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony.

8.3 KOGENERACJA

Obecnie na terenie Miasta Chełm ciepło i energia elektryczna wytwarzane są w skojarzeniu na terenie oczyszczalni ścieków Bieławin.

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w zakresie energetycznego wykorzystania ścieków i odpadów planuje budowę biogazowni na terenie oczyszczalni ścieków Bieławin w Chełmie wraz z wymianą i rozbudową układu kogeneracji. Planowany jest montaż dwóch kogeneratorów o mocy 200 kW każdy.

9 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Na terenie Miasta Chełm występują obecnie trzy sieciowe nośniki energii, jest to ciepło sieciowe, energia elektryczna i gaz sieciowy. Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności.

System gazowniczy w gminach ościennych tak jak i w Mieście Chełm zarządzany jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., która zajmuje się dystrybucją paliwa gazowego do odbiorców. Budowa sieci gazowej determinowana jest przez możliwości techniczne oraz warunki ekonomiczne, a podjęcie decyzji o jej realizacji poprzedzone jest tokiem procesu przyłączeniowego.

W dniu 17 maja 2021 r. zostało zawarte porozumienie Gmin Chełmskiego Obszaru Funkcjonalnego o współpracy w zakresie realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w perspektywie finansowej 2021 – 2027. Do porozumienia przystąpiło Miasto Chełm oraz Gmina Chełm i Gmina Kamień. Porozumienie ma na celu zwiększenie zaangażowania miast i ich obszarów funkcjonalnych w zarządzanie środkami strukturalnymi UE i optymalne wykorzystanie instrumentów uruchamianych w ramach nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027. Miasto Chełm przyjęło rolę lidera realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Chełmskiego Obszaru Funkcjonalnego.

W ramach opracowania przesłano informację o wykonywaniu opracowania i zapytanie w sprawie możliwości ewentualnej współpracy do gmin ościennych: Gminy Chełm i Gminy Kamień. Gmina Chełm pozostaje otwarta na możliwość realizacji w przyszłości wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska, w tym także służących likwidacji niskiej emisji. Gmina Kamień planuje współpracę z Miastem Chełm w zakresie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Chełmskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż niniejsze opracowanie w żaden sposób nie ogranicza możliwości budowy, rozbudowy i modernizacji urządzeń i sieci elektroenergetycznej, gazowniczej i ciepłowniczej na terenie Miasta Chełm i gmin ościennych. Jednocześnie wszelkie przedsięwzięcia, które sprzyjać będą oszczędnemu i efektywnemu wykorzystywaniu energii i surowców energetycznych, w tym energii odnawialnej, tworzyć będą warunki do rozwoju gospodarczego, uwzględniając jednocześnie ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko mogą być realizowane przy współpracy Miasta Chełm i gmin ościennych, które są otwarte na współdziałanie w tym zakresie.

10 KIERUNKI POLITYKI ENERGETYCZNEJ MIASTA CHEŁM

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm” spełnia funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego.

Lokalna polityka energetyczna rozumiana jest jako dążenie miasta do realizacji zadań oraz celów przedstawionych w niniejszym opracowaniu. Cele te wynikają z uwarunkowań zewnętrznych np. polityki energetycznej i środowiskowej Unii Europejskiej i Polski.

Art. 18 ustawy Prawo energetyczne wskazuje podstawowe zadania postawione przed gminą. Dążenie do realizacji celów w zakresie wykorzystywania energii nakładają przepisy prawne np. standardy emisji zanieczyszczeń powietrza czy wielkości zaoszczędzonej energii przez jednostki sektora publicznego. Cele również wynikają z lokalnych uwarunkowań wynikających z konieczności poprawy stanu istniejącego i potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

Misja rozwoju Miasta Chełm została określona w Strategii Rozwoju Miasta Chełm na lata 2021-2030 w następujący sposób:

Chełm – miasto przygraniczne, aktywne gospodarczo, z rozwiniętą infrastrukturą, dbające o niepowtarzalne walory naturalne i kulturowe, zapewniające mieszkańcom dobre warunki do życia.

Misja miast odnosi się między innymi do rozwijania infrastruktury przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego i podnoszeniu jakości życia mieszkańców. Dalej określono wizję Miasta Chełm, w której między innymi wskazano, że zwiększenie skali wykorzystania odnawialnych źródeł energii i systematyczna rozbudowa zielono-niebieskiej infrastruktury przyczynia się do zwiększenia odporności miasta na negatywne skutki zmian klimatycznych.

Planowanie gospodarki energetycznej ma bardzo istotny wpływ na gwarancje dostaw energii do mieszkańców. Przy prognozowaniu zapotrzebowania na energię pod uwagę brane są zmiany wynikające ze świadomości mieszkańców, które powinny przyczynić się do zmniejszenia zapotrzebowania, zmiany wynikające z rozwoju terenów miasta, zmiany wynikające z uregulowań prawnych, a także z realizacji zakładanych działań.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm przygotowywane są w sposób zgodny z celami i kierunkami rozwoju miasta i obejmują:

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego:
 - rozwój gospodarczy i przestrzenny gminy z zapewnieniem dostępności czynników energetycznych dla gospodarki i społeczeństwa,
 - rozwój energetyki (wytwarzanie, dystrybucje i użytkowanie) prowadzący do możliwie najniższych kosztów pokrycia zapotrzebowania na energię,
 - wdrażanie działań racjonalnej gospodarki energią,
 - zarządzanie energią przez samorząd poprzez realizację działań organizacyjnych,
 - przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu przez zwiększający się udział zdecentralizowanej energii oraz wykorzystanie energii z OZE.
- Podniesienie standardów jakości powietrza:
 - włączenie się w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE i Polski przez działania służące redukcji emisji CO₂, zwiększanie udziału energii z OZE oraz wzrost efektywności energetycznej,
 - minimalizowanie negatywnego oddziaływania energetyki na zdrowie mieszkańców i środowisko, w tym przede wszystkim poprawa jakości powietrza.

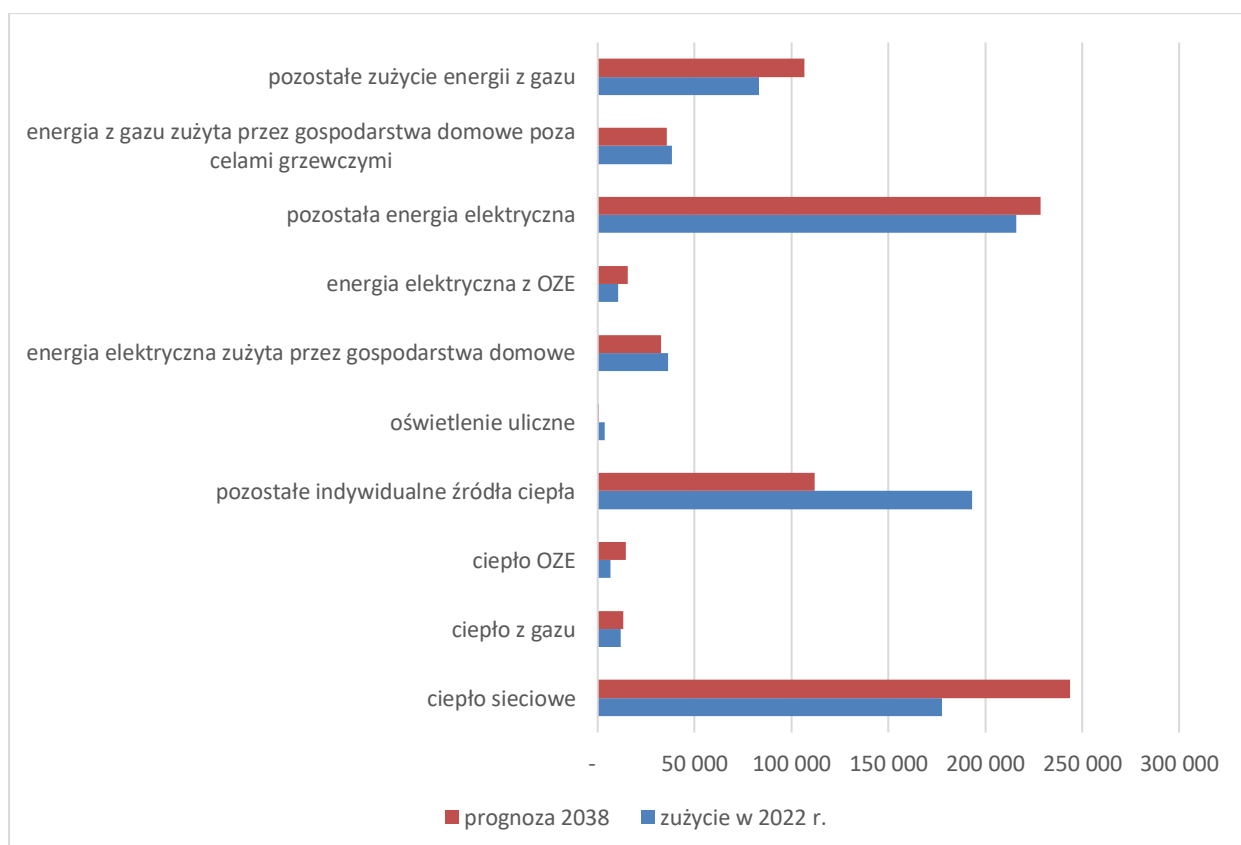
- Wzrost akceptacji społecznej działań gmin w zakresie energetyki:
 - prowadzenie działań edukacyjnych,
 - tworzenie warunków dla zdrowego życia mieszkańców,
 - dążenie do najniższych kosztów ponoszonych za nośniki energetyczne,
 - poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm” po uchwaleniu będzie spełniać również funkcję podstawy merytorycznej dla dalszych etapów planowania – w tym w szczególności dla:

- planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu nośników energii – zgodnie z art. 16 ustawy Prawo energetyczne;
- „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” – zgodnie z art. 20 ustawy Prawo energetyczne – w sytuacji braku realizacji zapisów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne;
- planowania zagospodarowania przestrzennego gminy – w szczególności w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla programowanych nowych obiektów i obszarów rozwoju oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.

Stan zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Mieście Chełm

Łączne zapotrzebowanie w Mieście Chełm na energię w 2022 roku szacuje się na 777 564 MWh, a w 2038 roku prognozuje się na 802 923 MWh. Planowane zmiany zużycia energii w Mieście Chełm w latach 2022 i 2038 pokazuje kolejny wykres.



Analiza zapotrzebowania na czynniki energetyczne Miasta Chełm dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta. Przewidywane zapotrzebowanie na nośniki energetyczne oszacowano biorąc pod uwagę niewielki wzrost zapotrzebowania mocy, realizację zaplanowanych inwestycji podnoszących efektywność energetyczną, dalszy rozwój systemu elektroenergetycznego i gazowniczego oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do roku 2038.

Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Przedstawione powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących Miasto Chełm w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy. Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny być podejmowane w sytuacji sprecyzowanego sposobu zainwestowania terenów. Poprzedzić je powinna analiza ekonomiczna aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analiza kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego może zapewnić zwiększenie niezależności odbiorców poprzez wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Pozytywny wpływ będzie mieć również zmniejszenie energochłonności budynków poprzez np. ich termomodernizację.

11 SYSTEM MONITORINGU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm zostają uchwalone przez Radę Miasta. Dokument obowiązuje przez okres 15 lat i raz na 3 lata wymaga aktualizacji. Terminy te wynikają z Prawa energetycznego (tj. Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.)

Potrzeba okresowej oceny stanu realizacji działań oraz aktualizacji i weryfikacji założeń do planu nie wymaga wdrożenia specjalnego systemu monitorowania. Monitorowanie stanu wdrożenia winno odbywać się w ramach cyklicznych aktualizacji dokumentu wykonywanych nie rzadziej jak co 3 lata. Aktualizacje winno się opracowywać również w przypadku zachodzących znaczących zmian w systemie zaopatrzenia miasta w czynniki energetyczne.

12 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Miasto Chełm przystąpiło do opracowania dokumentu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wypełniając obowiązki ustawowe, a także wychodząc naprzeciw polityce energetycznej Państwa.

Wykonanie niniejszego opracowania ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Miasta Chełm oraz wskazanie zmiany zapotrzebowania na energię, między innymi poprzez realizację przedsięwzięć racjonalizujących zużycie poszczególnych nośników energii przez odbiorców.

Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest powiązany oraz spójny z celami, priorytetami i działaniami innych dokumentów strategicznych na poziomie unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

W ramach dokumentu ocenione zostały potrzeby energetyczne miasta i sposób ich realizacji. W ten sposób powstał bilans energii miasta na koniec 2022 roku. Biorąc pod uwagę możliwe scenariusze na przyszłość oszacowano bilans energii na 2038 rok. Kalkulacje zapotrzebowania na energię zostały przeprowadzone również dla lat pośrednich 2025, 2031 (dla porównania z prognozami z Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełm na lata 2017-2031) i 2035. Przy wyliczeniach brane były pod uwagę tendencje z ostatnich lat z strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wytyczone zostały możliwe do realizacji przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych przez odbiorców, a także zadania organizacyjne, które może wdrożyć miasto, zmniejszające zapotrzebowanie na energię. Określono również możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej, które przyniosą redukcję zużycia energii. Z drugiej strony następuje wzrost zapotrzebowania na energię

spowodowany rozwojem gospodarczym i przestrzennym miasta, w tym dynamicznym rozwojem budownictwa mieszkaniowego.

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. W Mieście Chełm, biorąc pod uwagę uwarunkowania klimatyczne, hydrologiczne, geologiczne i przyrodnicze, określono, że największy rozwój może nastąpić w wykorzystaniu instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów i ścieków jako paliwa alternatywnego.

Współpraca między gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości dlatego omówiono również możliwości współpracy pomiędzy gminami dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego i obniżenia kosztów energii.

Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia Miasta Chełm w ciepło

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu gospodarki ciepłej w Mieście Chełm stwierdza się, że system ciepłowniczy zaspokaja potrzeby mieszkańców miasta. Potrzeby ciepłe pokrywane są obecnie za pomocą sieci ciepłowniczej skonfigurowanej jest w układzie pierścieniowo - promieniowym z Centralnej Ciepłowni wykorzystującej jako paliwo węgiel kamienny, przez kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła.

Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej realizowane jest w 15% za pośrednictwem scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Problemem do rozwiązania w ramach współpracy służb gminnych i mieszkańców pozostaje modernizacja indywidualnych systemów węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji” i wdrażanie odnawialnych źródeł energii.

Źródła wytwórcze ciepła sieciowego są w dobrym stanie technicznym.

Stan techniczny sieci ciepłowniczej nie budzi większych zastrzeżeń jeśli chodzi o bezpieczeństwo dostaw, ale z uwagi na udział sieci kanałowych w systemie konieczna jest ich termomodernizacja lub wymiany na sieci preizolowane.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. teoretycznie obecnie nie posiada rezerw mocy ciepłej. Biorąc jednak pod uwagę zawyżone moce ciepłe u odbiorców oraz nierównoczesność poboru ciepła w wyniku przeprowadzonych analiz przewiduje się potwierdzenie, że faktyczne potrzeby systemu są niższe niż wynika to z dokumentów.

Ze względu na zwiększoną intensywność budownictwa wielorodzinnego oraz planowane przyłączenia nowych odbiorców zakładany jest wzrost mocy zamówionej wynikający z nowych przyłączeń.

Zakłada się systematyczne przyłączanie nowych odbiorców, sukcesywne modernizacje sieci ciepłowniczej i inwestycje w źródło ciepła. Działania modernizacyjne i rozwojowe MPEC Sp. z o.o. mogą ulec modyfikacji w zależności od sytuacji na rynku paliw i energii.

W celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego na terenie miasta rozważa się uruchomienie nowego ekologicznego źródła ciepła – elektrowni zasilanej paliwami alternatywnymi, instalacji termicznego przekształcania odpadów i biogazowni na terenie oczyszczalni ścieków.

Przewiduje się, że średnie zapotrzebowanie na ciepło w kolejnych latach, utrzyma się na nieznacznie niższym poziomie co obecnie. Analiza energochłonności budynków wykazała, że w wyniku termomodernizacji systematycznie spada ich energochłonność. Należy dalej kontynuować i wspierać działania obniżające zapotrzebowanie na ciepło.

Istnieje możliwość wykorzystania energii elektrycznej (z sieci elektroenergetycznej lub instalacji prosumenckich) i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła) do celów grzewczych dla likwidacji niskich emisji.

System ciepłowniczy zapewnia dość wysoki poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia Miasta Chełm w ciepło do roku 2038 ze względu na prowadzone prace modernizacyjne źródeł i sieci, możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców, a co za tym idzie likwidacja niskiej emisji, dbałość o ochronę środowiska oraz korzystanie z czystych paliw, a także dążenie do wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia Miasta Chełm w energię elektryczną

Jakkolwiek obecny stan systemu elektroenergetycznego na obszarze Miasta Chełm nie upoważnia do wniosku o istnieniu szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, tym niemniej utrzymanie takiego stanu wymaga ciągłych aktywnych działań lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, zarówno na rzecz rozwoju systemu w celu zapewnienia dostaw dla nowych odbiorców, jak również na rzecz bieżącego utrzymania i stosownej modernizacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznej infrastruktury dystrybucyjnej.

Obecnie systematycznie prowadzone są prace eksploatacyjne zapewniające odpowiednią jakość dystrybucji energii elektrycznej. Stan techniczny infrastruktury sieci elektroenergetycznej będącej na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.

W zakresie przesyłu energii elektrycznej siecią najwyższych napięć Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. w latach 2023-2032 nie planują realizacji inwestycji na terenie Miasta Chełm. Zmiany planowane do 2032 roku wynikają z uruchomienia nowej linii 400 kV Chełm – Lublin Systemowa.

W uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Planie Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. na lata 2020-2025 przewidziano środki inwestycyjne pozwalające rozbudować sieć w celu przyłączenia nowych odbiorców, a także środki na modernizację i odtworzenie majątku, w tym zadania związane z budową i rozbudową sieci.

Istniejąca infrastruktura energetyczna na terenie Miasta Chełm pokrywa obecnie zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. System elektroenergetyczny miasta zapewnia powszechną dostępność do energii elektrycznej do 2038 roku. Stan techniczny sieci i głównych punktów zasilania zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta w energię elektryczną.

Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia Miasta Chełm w gaz sieciowy

Miasto Chełm charakteryzuje się dobrym wyposażeniem terenu w infrastrukturę sieciową gazu ziemnego. Sieć gazowa jest rozprowadzona w mieście wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Stan sieci gazowej na terenie miasta jest zadowalający.

W uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Planie Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022 – 2031 nie zakłada się realizacji zadań inwestycyjnych polegających na rozbudowie systemu przesyłowego na terenie Miasta Chełm.

Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2023-2025 przewidziane są prace eksploatacyjne związane z zabezpieczeniem funkcjonowania i utrzymania sieci gazowych.

System gazowniczy zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta.

Aby wypełnić zalecenia dokumentów nadrzędnych, w tym Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku i Programu ochrony środowiska dla województwa lubelskiego, konieczna jest dalsza gazyfikacja miasta poprzez budowę nowych odcinków sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, co ma zapewnić pewne zaopatrzenie obszaru w gaz sieciowy i umożliwić podłączanie nowych odbiorców.