

Podsumowanie

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.).

Zakres opracowania obejmuje m.in:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

W opracowaniu analizie poddano system ciepłowniczy, system elektroenergetyczny, system gazowniczy oraz Odnawialne Źródła Energii.

W zakresie zaopatrzenie w ciepło gminy Bieruń, ocenie poddano systemy ciepłownicze funkcjonujące na terenie gminy, lokalne kotłownie a także instalacje indywidualne.

System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu sieci wysokich napięć poprzez stacje elektroenergetyczne WN/SN kV do poziomu sieci średniego i niskiego napięcia.

System gazowniczy był analizowany w zakresie sieci wysokiego ciśnienia a także sieci średniego oraz niskiego ciśnienia. .

Ponadto analizowano możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy.

Zapotrzebowanie na ciepło

Potrzeby ciepłne gminy Bieruń zaspakajane są przez:

- systemy ciepłownicze (Zakład Ciepłowniczy „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o., NITROERG S.A, Fenice Poland Sp. z o.o.),
- kotłownie lokalne,
- indywidualne źródła energii.

Systemy ciepłownicze pokrywają ok. 48 % potrzeb grzewczych budownictwa gminy Bieruń. Potrzeby cieplne gminy pokrywane są głównie ze źródeł pracujących na paliwie węglowym. Źródła ciepła systemów ciepłowniczych również pracują w oparciu o paliwo węglowe. Produkcja ciepła w oparciu o węgiel kamienny pokrywa ok. 84,0 % potrzeb gminy a udział paliwa gazowego w produkcji ciepła wynosi ok. 9,0%

Na obszarze gminy Bieruń obszarami budownictwa o największej gęstości zabudowy są tereny budownictwa wielorodzinnego. Należą do nich osiedla mieszkaniowe w rejonie ul. Granitowej; ul. Warszawskiej i Węglowej; Osiedle Homera oraz Osiedle Chemików.

Gęstość cieplną wymienionych powyżej terenów określa się na poziomie ok. 30 – 45 MWt /km². Pozostałe tereny w gminie to tereny z przewagą budownictwa jednorodzinnego dla których gęstość cieplną określa się na poziomie ok. 6 – 12 MWt /km². Obszarami uprzywilejowanymi dla dostaw ciepła z systemów ciepłowniczych są tereny o gęstości cieplnej powyżej 30 – 45 MWt /km². Wszystkie systemy ciepłownicze posiadają duże rezerwy mocy źródeł przez co korzystnie wpływają na pewność zasilania istniejących odbiorców. Zakład Ciepłowniczy „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 20,1 MW. System ciepłowniczy firmy NITROERG S.A. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 10,4 MW do 2015 r. (po likwidacji kotłów parowych od roku 2016 – 2,4 MW), Fenice Poland Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 2,0 MW, która mogłaby być wykorzystana do ogrzewania obiektów położonych w niedalekim sąsiedztwie Osiedla Homera. Istniejące rezerwy przesyłowe mogą zostać wykorzystane do podłączenia nowych potencjalnych odbiorców ciepła.

Ze względu na dotychczas przeprowadzone prace remontowe i modernizacyjne urządzeń (kotłów) systemów ciepłowniczych na chwilę obecną ich stan techniczny jest dobry.

Ogólnie stan techniczny sieci uznać można za zadowalający, który spełnia swoje zadania w zakresie przesyłu ciepła. Jednakże sieci te wymagają sukcesywnych prac remontowych związanych z ich doszczelnianiem, uzupełnianiem izolacji termicznej, regeneracją urządzeń oraz wymianą wydzielonych odcinków sieci na nowe.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc cieplną na poziomie około 100,875 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 759,106 TJ.

Zapotrzebowanie związane z mieszkalnictwem na moc cieplną szacuje się na poziomie około 49,226 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 354,426 TJ.

Zapotrzebowanie na moc cieplną instytucji (obiektów użyteczności publicznej), wynosi ok. 4,989 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 35,924 TJ. Zapotrzebowanie na moc cieplną przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe), wynosi ok. 46,66 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 368,756 TJ.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc cieplną gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termo modernizacyjnych (spadek energochłonności istniejących budynków), będzie ulegnie zmniejszeniu w stosunku do roku bazowego 2013 r. Zapotrzebowanie na moc cieplną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 87,289 MW, co w stosunku do roku bazowego (100,875 MW) powoduje spadek mocy o 13,5 MW. Zapotrzebowanie na energię cieplną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 656,867 TJ, co w stosunku do roku bazowego (759,106 TJ) powoduje spadek energii cieplnej o 102,2 TJ.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy Bieruń.

Gmina Bieruń zaopatrywana jest w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznej WN/SN 220/110/20 kV Bieruń (BIR) oraz stacji 110/20/6 kV Urbanowice (URB) a także stacji 110/20 kV EC Tychy (TEC).

Ponadto na terenie gminy Bieruń, zlokalizowane są dwie przemysłowe stacje główne transformatorowe GST1 (Piast) 110/6 kV oraz GST2 110/6 kV, pracujące na potrzeby Kopalni Węgla Kamiennego KWK „Piast” oraz firm funkcjonujących na jej terenie.

Przez teren gminy Bieruń przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 220 kV relacji: jednotorowa Byczyna – Bieruń, jednotorowa Bieruń – Komorowice oraz linia dwutorowa o torach Byczyna – Poręba i Bieruń – Komorowice, będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Przez teren gminy przebiegają także linie wysokiego napięcia 110 kV następujących relacji:

– dwutorowa o torach:

Bieruń – Bojszowy I (długość na terenie miasta wynosi 4,0 km),

Bieruń – Bojszowy II (długość na terenie miasta wynosi 3,9 km),

- dwutorowa o torach:
 - Urbanowice – Piast – Bieruń (długość na terenie miasta wynosi 5,3 km),
 - FSM Tychy – Bieruń (długość na terenie miasta wynosi 5,3 km).

Stan techniczny stacji elektroenergetycznych WN/SN kV wraz z liniami elektroenergetycznymi wysokich napięć jest dobry i wpływa korzystnie na pewność zasilania gminy.

Długość linii średniego napięcia [SN] 20,0 kV na terenie gminy Bieruń wynosi 66,66 km, w tym:

- sieć napowietrzna wynosi 37,08 km,
- sieć kablowa wynosi 29,58 km.

Ponadto przez teren gminy przebiega kablowa linia średniego napięcia 6,0 kV relacji: GST1 (Piast) – GST2, na potrzeby KWK „Piast”.

Na liniach średniego napięcia (linie napowietrzne oraz kablowe) występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 13,89 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 19,85 MVA. Ogółem w stacjach transformatorów 20/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 5,9 MVA.

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nN] na terenie gminy Bieruń wynosi 270,26 km, w tym:

- sieć napowietrzna wynosi 126,47 km,
- sieć kablowa wynosi 64,59 km,
- sieć napowietrzna oświetlenia ulicznego wynosi 69,08 km,
- sieć kablowa oświetlenia ulicznego wynosi 10,12 km.

Na terenie gminy Bieruń znajduje się 2380 punktów oświetleniowych, z czego 1444 punktów oświetleniowych znajduje się w posiadaniu gminy Bieruń a 936 opraw znajduje się w posiadaniu firmy TAURON Dystrybucja S.A.

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg klientów kompleksowych (t.j. posiadających zawartą umowę zarówno na sprzedaż i dystrybucję) grup odbiorców za 2013 r. wyniosło 40 355,32 MWh/rok.

W latach 2010 – 2013 dla tej grupy klientów nastąpił przyrost rocznego zużycia energii elektrycznej o ok. 7 998,52 MWh/rok. Odbyło się to przy zmniejszonej ilości odbiorców, z liczby 7570 w 2010 roku do liczby 7516 w 2013 roku.

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg klientów dystrybucyjnych (t.j. posiadających zawartą umowę jedynie na dystrybucję) grup odbiorców za 2013 r. wyniosło 46 311,55 MWh/rok.

W latach 2010 – 2013 dla tej grupy klientów nastąpił spadek rocznego zużycia energii elektrycznej o ok. 9 766,92 MWh/rok. Odbyło się to przy zwiększonej ilości odbiorców, z liczby 122 w 2010 roku do liczby 210 w 2013 roku.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc elektryczną na poziomie około 49,87 MW oraz zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie około 86 666,87 MWh.

Przewiduje się, iż gmina Bieruń w najbliższym horyzoncie czasowym, podstawowo zaopatrywana w dalszym ciągu będzie w energię elektryczną za pomocą stacji 220/110/20 kV Bieruń, 110/20/6 kV Urbanowice oraz 110/20 kV EC Tychy.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy zakłada się wzmocnienie torów głównych linii średniego napięcia wychodzących ze stacji WN/SN kV.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną do celów grzewczych jest w ograniczonym stopniu konkurencyjne w stosunku do pozostałych nośników energii. Obszarami konkurencji jest ogrzewanie elektryczne w indywidualnych mieszkaniach (piece akumulacyjne, pompy ciepła), przygotowanie ciepłej wody użytkowej (konkurencyjność do gazu ziemnego), przygotowanie posiłków (piecyki elektryczne – konkurencja do gazu). Jednakże z punktu widzenia bilansowania pozostałych nośników energetycznych wpływ energii elektrycznej jest niewielki.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych może mieć tendencję wzrostową w stosunku do roku bazowego 2013 r.

Zapotrzebowanie na moc elektryczną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 74,02 MW, co w stosunku do roku bazowego (49,87 MW) powoduje wzrost mocy o 24,1 MW. Zapotrzebowanie na energię

elektryczną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 128 632,97 MWh, co w stosunku do roku bazowego (86 666,87 MWh) powoduje wzrost zapotrzebowania energii elektrycznej o 41 966,1MWh.

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Gmina Bieruń jest gminą w pełni zgazyfikowaną.

Źródłem dostawy gazu ziemnego (wysokometanowego GZ-50) dla gminy Bieruń jest magistralny gazociąg wysokiego ciśnienia DN 350/200 CN 2,5 MPa relacji Chełm Śląski – Tychy, będący w eksploatacji Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Jedno jego odgałęzienie o parametrach DN150 CN 2,5 MPa doprowadza gaz ziemny do stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ w Bieruniu Starym (ul. Wylotowa).

Drugie jego odgałęzienie o parametrach DN100 CN 2,5 MPa doprowadza gaz ziemny do stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ w Bieruniu Nowym (ul. Granitowa).

Ponadto przez teren gminy Bieruń przebiegają gazociągi średniego i niskiego ciśnienia.

Sieć gazowa niskoprężna występuje w zakresie średnic DN40 – DN 315, natomiast sieć gazowa średnioprężna występuje w zakresie średnic DN 25 – DN 200.

Dla gazociągów niskoprężnych ciśnienie robocze wynosi 2,2 kPa, natomiast dla gazociągów średnioprężnych ciśnienie robocze wynosi 0,28 MPa.

Na terenie gminy Bieruń funkcjonują gazociągi o następujących długościach:

- gazociągi niskoprężne PE - 6,540 km,
- gazociągi niskoprężne PE – 103,356 km.

Przeważająca większość odbiorców zasilana jest z poziomu średniego ciśnienia. Z poziomu niskiego ciśnienia zasilana jest część odbiorców w Bieruniu Starym.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Górnośląskiego Oddziału Handlowego w Zabrze, na koniec 2013 r. na terenie gminy Bieruń było 3 223 odbiorców gazu ziemnego, z czego 3 120 osób stanowili odbiorcy gospodarstw domowych. Odbiorców przemysłowych było 15, handlowych – 23 a odbiorców usługowych było – 65.

Zużycie gazu ziemnego na koniec 2013 r. wyniosło ogółem 6 845,5 tys. m³. W tym okresie gospodarstwa domowe zużyły 1 145,9 tys. m³, przemysł – 4 898,8 tys. m³, handel – 81,4 tys. m³, usługi – 719,4 tys. m³.

Zaopatrzenie istniejących odbiorców w gaz ziemny można uznać za zadawalające. Stan techniczny sieci gazowych wraz ze stacjami red. – pom. I⁰ oraz II⁰ jest dobry, spełniając swoje zadania w zakresie zaopatrzenia odbiorców w paliwa gazowe. W stacjach istnieją duże rezerwy dające możliwość podłączeń nowych odbiorców do systemu.

Stan techniczny urządzeń systemu gazowniczego wskazuje na dużą pewność zasilania jego odbiorców.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na paliwa gazowe na poziomie około 6 845,5 tys. m³.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny systematycznie rośnie i w zakresie ogrzewania zastępuje indywidualne ogrzewania węglowe jak również węglowe kotłownie lokalne, konkurując m.in. z systemami ciepłowniczymi.

Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych może mieć tendencję wzrostową w stosunku do roku bazowego 2013 r.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 10 160,25 tys. m³, co w stosunku do roku bazowego (6 845,50 tys. m³) powoduje wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny o 3 314,7 tys. m³.

Odnawialne Źródła Energii

Gmina Bieruń wykorzystując odnawialne źródła energii może odnieść potencjalne korzyści w zakresie: zmniejszenia zapotrzebowania na paliwa kopalne, redukcji emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki), ożywienia lokalnej działalności gospodarczej, tworzenia miejsc pracy. Na terenie gminy istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Gmina Bieruń realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła w swoich obiektach. Prowadzone są działania zmierzające do minimalizacji strat ciepła budynków. Podejmowane są działania ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii elektrycznej. Do chwili obecnej m.in. podjęto działania w zakresie modernizacji kotłów ciepłych, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz termomodernizacji w budynkach podległych gminie. Podjęto również działania w zakresie wymiany ulicznych i drogowych opraw oświetleniowych. Ponadto gmina systematycznie prowadzi działania termomodernizacyjne na swoim terenie. W ostatnim czasie przeprowadzono termomodernizację w zakresie wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian szczytowych i stropów budynków przez nią administrowanych.

Reasumując, „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń” jest strategicznym dokumentem kreującym gminną politykę energetyczną.

„„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń” m.in. ma za zadanie: umożliwić podejmowanie decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Bieruń, obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych, ułatwić podejmowanie decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, wskazać kierunki rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych, umożliwienie maksymalnego wykorzystania lokalnych nadwyżek, w tym tych związanych z energią odnawialną, zwiększenie efektywności energetycznej.